



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

Doctorado en Administración y Dirección de Empresas

TESIS DOCTORAL

Influencia de la competitividad y el capital tecnológico, en la
internacionalización de las empresas exportadoras de Bucaramanga
y su Área Metropolitana-Colombia

Autor:
Gladys Mireya Valero Córdoba

Directores:
Dr. Raúl Francisco Oltra Badenes
Dr. Manuel Rodenes Adam
Dra. Gladys Elena Rueda Barrios

Valencia, noviembre 2019

“Se quiere más lo que se ha conquistado con más fatiga” (Aristóteles)

Dedicatorias

A mis hijos, Juan Fernando y Silvia Juliana

Por ser mi motivación, mi alegría y mi propósito

A mi esposo

Por su constante apoyo

A mis Padres Alejandro y Olga Bertha (q.e.p.d)

Por su ejemplo, por su sacrificio y su incondicional respaldo

A mis hermanas: Ivonne del Pilar y Ruby Magnolia

Por ser mis siempre compañeras y amigas

A quienes, siempre estuvieron acompañándome y apoyando este proyecto de vida

A Dios por su infinita bondad y valiosas bendiciones

Agradecimientos

Primero que todo, mis agradecimientos a Dios, por darme la oportunidad de crecer profesional y académicamente, a él quien en su infinita misericordia fue siempre mi compañero permanente, apoyo y guía en cada uno de los momentos en donde se requirió disciplina y sentí desfallecer. Gracias mi hermoso Dios.

Mi admiración y especial aprecio al Dr. Manuel Rodenes Adam, quien me acompañó como director hasta su tiempo de retiro; guía y orientador que, con sus valiosos aportes y recomendaciones, apoyó mi proceso doctoral. Gracias

A mi director también el Dr. Raúl Oltra y a la Dra. Gladys Elena Rueda como codirectora, mis agradecimientos infinitos, sus valiosas apreciaciones permitieron también, la culminación de este proyecto de vida.

A mis amigos de camino Jairo y Gladys Elena, quienes siempre tuvieron una voz de aliento y me acompañaron en este tiempo de arduo trabajo. Dios les bendiga.

A toda mi familia mis padres Alejandro y Olga Bertha (q.e.p.d.) por entender muchas veces mi tiempo y por acompañarme siempre, a mis hermanas Ivonn del Pilar y Ruby Magnolia, a mis cuñados German y Carlos, a mis sobrinos Carlos Alberto, Pilar Andrea, Tiffany Xiomara y German Alexander. Dios los proteja y bendiga siempre.

A mi esposo Astolfo y a mis hijos Juan Fernando y Silvia Juliana por ser mis compañeros permanentes en este proyecto, gracias por estos años de compañía y amor y sobre todo por comprender mi ausencia en espacios que requerían de mi presencia. A ellos mi amor infinito.

A todas aquellas personas que hicieron parte de este proceso y me acompañaron en este largo camino que hoy culmina con el logro de esta meta.

Inmensas gracias

Resumen

El presente trabajo de investigación doctoral tiene como objetivo analizar la influencia de la Competitividad y el Capital Tecnológico en la Internacionalización de las Empresas Exportadoras de Bucaramanga y su Área Metropolitana (Colombia). El estudio es de naturaleza descriptiva, exploratoria y correlacional. El análisis descriptivo, consiste en la caracterización de las empresas exportadoras que participaron en el estudio ubicadas en Bucaramanga y su Área Metropolitana (Colombia), a partir de los datos obtenidos en la aplicación del instrumento. El análisis exploratorio y correlacional se realizó basado en los análisis estadísticos factorial, regresión múltiple, caminos, clúster y discriminante.

El documento se compone de dos grandes partes; en la primera parte, se presentan cuatro capítulos, el primer capítulo contiene el planteamiento del problema, los objetivos de la investigación y la estructura de la tesis. Desde el capítulo dos hasta el capítulo cuatro, se desarrolla el marco teórico de cada una de las variables principales es decir Competitividad, Capital Tecnológico y Exportaciones, a partir de la revisión de literatura científica, que son el fundamento del modelo teórico de esta investigación.

En la segunda parte del documento, se desarrolla el trabajo metodológico y estadístico de la investigación así: en el capítulo cinco, se presenta el modelo propuesto, hipótesis de investigación e indicadores, basados en los modelos teóricos y empíricos; en el capítulo seis, se presenta el diseño metodológico del trabajo empírico y la caracterización de la muestra con 63 empresas exportadoras ubicadas en Bucaramanga y su Área Metropolitana, las cuales participaron a través de un instrumento aplicado personalmente y en formato online; en el capítulo siete, se presenta el resultado del análisis estadístico denominado análisis de datos y comprobación de hipótesis, que consideró el resultado de los análisis estadísticos descriptivos e inferenciales y que permitieron hacer la descripción de la muestra, el análisis factorial que permitió definir las variables finales, y la comprobación de hipótesis a través del análisis de correlaciones para la primera prueba, el análisis de regresión múltiple para la segunda prueba, y el análisis de caminos para identificar la estructura de las relaciones y el análisis de clúster y discriminantes para caracterizar las variables finales.

Seguidamente se presenta el capítulo ocho, denominado discusión de resultados en el que se presenta la validación del modelo teórico y la contratación de hipótesis a través de los hallazgos empíricos para cada una de las hipótesis, los planteamientos teóricos generales relacionados con cada una de ellas, la contrastación con otras investigaciones al igual que el análisis de regresión que permite identificar las relaciones positivas y significativas entre todas las variables con el fin de confirmar las hipótesis del estudio.

Finalmente en el capítulo nueve se presentan las conclusiones teóricas y empíricas de la investigación, que evidencian que la competitividad en su dimensión innovación en productos y servicios, procesos, organizacional, marketing en diseño o presentación, marketing internacional en ferias y eventos; en su dimensión productividad en ventas internacionales anuales, y finalmente en su dimensión estructura empresarial en normas, reglamentación y control en el trabajo y estructura física, se relacionan directamente de forma positiva y significativa en las exportaciones de las empresas. Así mismo se evidencia que el capital tecnológico en su dimensión Gestión en I+D, dotación tecnológica en su dimensión software para la gestión administrativa y comercial y los procesos tecnológicos en su dimensión valor creado TIC y sistemas para la gestión (Office, ERP, CRM, CAD, SCM), se relacionan directamente y de forma positiva y significativa en las Exportaciones de las empresas. también se encuentra una fuerte relación positiva y significativa entre las variables independientes, entre las que se destacan la dotación tecnológica en su dimensión maquinaria y equipos especializados para la internacionalización, insumos y cambios tecnológicos organizacional, operadores y ordenadores, personal en TI y procesos tecnológicos en su dimensión valor creado TIC y sistemas para la gestión (Office, ERP, CRM, CAD, SCM) con competitividad respecto a la innovación, la productividad y la estructura empresarial. las variables que mejor discriminan la agrupación de las empresas son las siguientes: producto, servicio, promoción y comercialización; destrezas en el mercado internacional para la promoción y comercialización; productos exportados (ventas, promoción y tiempo); éxito de los Productos en el Mercado Internacional por Empaque y servicios; Gestión Estratégica Operativa Internacional y Empleados con Competencias idiomáticas.

Palabras Claves: Competitividad, Capital Tecnológico, Exportaciones, Internacionalización

Resum

El present treball de recerca doctoral té com a objectiu analitzar la influència de la Competitivitat i el Capital Tecnològic en la Internacionalització de les Empreses Exportadores de Bucaramanga i la seua Àrea Metropolitana (Colòmbia). L'estudi és de naturalesa descriptiva, exploratòria i correlacional. L'anàlisi descriptiva, consisteix en la caracterització de les empreses exportadores que van participar en l'estudi situades en Bucaramanga i la seua Àrea Metropolitana (Colòmbia), a partir de les dades obtingudes en l'aplicació de l'instrument. L'anàlisi exploratòria i correlacional es va realitzar basat en les anàlisis estadístiques factorial, descriptiu, regressió múltiple, camins, clúster i discriminant.

El document es compon de dues grans parts. En la primera part, es presenten quatre capítols, el primer capítol conté el plantejament del problema, els objectius de la investigació i l'estructura de la tesi. Des del capítol dos fins al capítol quatre, es desenvolupa el marc teòric de cadascuna de les variables principals és a dir Competitivitat, Capital Tecnològic i Exportacions, a partir de la revisió de literatura científica, que són el fonament del model teòric d'aquesta investigació.

En la segona part es desenvolupa el treball metodològic i estadístic de la investigació así: en el capítol cinc, es presenta el Model Proposat, Hipòtesi d'Investigació i Indicators, basats en els models teòrics i empírics. En el capítol sis es presenta el Disseny Metodològic del Treball Empíric i la caracterització de la mostra amb 63 empreses exportadores situades en Bucaramanga i la seua Àrea Metropolitana, les quals van participar a través d'un instrument aplicat personalment i en format online. En el capítol set, es presenta el resultat de l'anàlisi estadística denominada Anàlisi de Dades i Comprovació d'Hipòtesi, que va considerar el resultat de les anàlisis estadístiques descriptives i inferencials i que van permetre fer la descripció de la mostra; l'Anàlisi Factorial que va permetre definir les variables finals; la comprovació d'Hipòtesi a través de l'Anàlisi de Correlacions per a la primera prova; l'Anàlisi de Regressió Múltiple per a la segona prova; l'Anàlisi de camins per a identificar l'estructura de les relacions i l'anàlisi de clúster i discriminants per a caracteritzar les variables finals.

Seguidament es presenta el capítol huit, denominat Discussió de Resultats en el qual es presenta la validació del model teòric i la contractació d'hipòtesis a través de les troballes empíriques per a cadascuna de les hipòtesis, els plantejaments teòrics generals relacionats amb cadascuna d'elles, la contrastació amb altres investigacions igual que l'anàlisi de Regressió que permet identificar les relacions positives i significatives entre totes les variables amb la finalitat de confirmar les hipòtesis de l'estudi.

Finalment en el capítol nou, es presenten les conclusions teòriques i empíriques de la investigació, que evidencien que la Competitivitat en la seua dimensió Innovació en Productes i serveis, Processos, Organitzacional, Màrqueting en disseny o Presentació, Màrqueting internacional en fires i esdeveniments; en la seua dimensió Productivitat en Vendes internacionals anuals, i finalment en la seua dimensió Estructura Empresarial en Normes, reglamentació i control en el treball i Estructura Física, es relacionen directament de forma positiva i significativa en les Exportacions de les Empreses. Així mateix s'evidencia que el Capital Tecnològic en la seua dimensió Gestió en I+D, Dotació Tecnològica en la seua dimensió Programari per a la Gestió Administrativa i Comercial i els Processos tecnològics en la seua dimensió Valor creat TIC i Sistemes per a la Gestió (Office, ERP, CRM, CAD, SCM), es relacionen directament i de forma positiva i significativa en les Exportacions de les empreses. També es troba una forta relació positiva i significativa entre les variables independents, entre les quals es destaquen La Dotació Tecnològica en la seua dimensió Maquinària i equips especialitzats per a la Internacionalització, Inputs i Canvis Tecnològics Organitzacional, Operadors i Ordenadors, Personal en TU i Processos tecnològics en la seua dimensió Valor creat TIC i Sistemes per a la Gestió (Office, ERP, CRM, CAD, SCM) amb Competitivitat respecte a la Innovació, la Productivitat i l'Estructura Empresarial. Les variables que millor discriminen l'agrupació dels empreses són les següents: Producte, Servei, Promoció i Comercialització; Destreses en el Mercat Internacional per a la Promoció i Comercialització; Productes Exportats (Vendes, Promoció i Temps); Èxit dels Productes en el Mercat Internacional per Empaquetatge i serveis; Gestió Estratègica Operativa Internacional i Empleats amb Competències idiomàtiques.

Paraules Claus: Competitivitat, Capital Tecnològic, Exportacions, Internacionalització

Abstract

The objective of this doctoral research project is to analyze the influence of Competitiveness and Technological Capital on the Internationalization of Exporting Companies in Bucaramanga and its Metropolitan Area (Colombia). The study is descriptive, exploratory and correlational nature. The descriptive analysis consists of the characterization of the exporting companies that participated in the study located in Bucaramanga and its Metropolitan Area (Colombia), from the data obtained in the application of the instrument. The exploratory and correlational analysis was based on factorial, descriptive, multiple regression, roads, cluster and discriminant statistical analyses.

The document is composed of two main parts. In the first part, four chapters are presented, the first chapter contains the approach of the problem, the objectives of the research and the structure of the thesis. From chapter two to chapter four, the theoretical framework of each one of the main variables is developed, i.e. Competitiveness, Technological Capital and Exports, from the review of scientific literature, which are the foundation of the theoretical model of this research.

In the second part, the methodological and statistical work of the research is developed as follows: in chapter five, the Proposed Model, Research Hypothesis and Indicators are presented, based on theoretical and empirical models. Chapter six presents the Methodological Design of the Empirical Work and the characterization of the sample with 63 exporting companies located in Bucaramanga and its Metropolitan Area, which participated through an instrument applied personally and in online format. Chapter seven presents the result of the statistical analysis called Data Analysis and Hypothesis Testing, which considered the result of the descriptive and inferential statistical analyses and allowed the description of the sample; the Factorial Analysis that allowed the definition of the final variables; the Hypothesis verification through the Correlation Analysis for the first test; the Multiple Regression Analysis for the second test; the Road Analysis to identify the structure of the relationships and the cluster and discriminant analysis to characterize the final variables.

Next, chapter eight is presented, entitled Discussion of Results, in which the validation of the theoretical model and the contracting of hypotheses is presented through the empirical findings for each of the hypotheses, the general theoretical approaches related to each of them, the contrast with other investigations as well as the Regression analysis that allows the identification of the positive and significant relationships between all the variables in order to confirm the hypotheses of the study.

Finally in chapter nine called Conclusions, the theoretical and empirical conclusions of the research are presented, which show that Competitiveness in its dimension Innovation in Products and services, Processes, Organizational, Marketing in design or Presentation, International Marketing in fairs and events; in its dimension Productivity in annual international Sales, and finally in its dimension Business Structure in Norms, regulation and control at work and Physical Structure, are directly related in a positive and significant way in the Exports of the Companies. It is also evident that Technological Capital in its dimension Management in R&D, Technological Endowment in its dimension Software for Administrative and Commercial Management and Technological Processes in its dimension Value created ICT and Systems for Management (Office, ERP, CRM, CAD, SCM), are directly related in a positive and significant way in the Exports of companies. There is also a strong positive and significant relationship between the independent variables, which include the Technological Endowment in its dimension Machinery and specialized equipment for Internationalization, Organizational Technological Inputs and Changes, Operators and Computers, IT Personnel and Technological Processes in its dimension Value created ICT and Management Systems (Office, ERP, CRM, CAD, SCM) with Competitiveness with respect to Innovation, Productivity and Business Structure. The variables that best discriminate the companies are the following: Product, Service, Promotion and Commercialization; Skills in the International Market for Promotion and Commercialization; Exported Products (Sales, Promotion and Time); Success of Products in the International Market by Packaging and Services; International Operational Strategic Management and Employees with Language Competencies.

Keywords: Competitiveness, Technological Capital, Exports, Internationalization.

Contenido

	Pág.
Publicaciones	29
Introducción	31
1. Problema de Investigación.....	32
1.1 Justificación del problema.....	33
1.2 Objetivos	35
1.2.1 Objetivo General	35
1.2.2 Objetivo Específicos.....	35
1.3 Temas principales.....	36
1.4 Estructura de la tesis	36
1.5 Alcances y limitaciones.....	37
2. La competitividad	38
2.1 Definición.....	38
2.2 Clases de competitividad.....	41
2.2.1 Competitividad de la Industria.....	41
2.2.2 Competitividad de la Empresa.....	42
2.3 Influencia de la competitividad en la internacionalización	42
3. El capital tecnológico.....	45
3.1 Aportaciones al Capital Tecnológico	45
3.2 Definición de capital tecnológico.....	50
3.3 Elementos del capital tecnológico	51
3.4 Importancia del capital tecnológico para las exportaciones	53
3.4.1 Teoría de la Proporción de Factores o modelo de Factores específicos	53
3.4.2 Brecha Tecnológica y ciclo de producto	54
3.4.3 Inserción Internacional	54
3.4.4. Teoría Neotecnológica.....	55
3.4.5 Cadena de valor, Actividades de apoyo, desarrollo de tecnologías	56
4. Exportaciones.....	58
4.1 Antecedentes	58
4.2 Definición.....	60

	12
4.3 Criterios de evaluación para la internacionalización vía exportaciones	60
4.4 Metodologías para evaluar exportaciones -oferta exportable	63
4.5 Factores determinantes de las exportaciones	67
5. Modelo propuesto, hipótesis de investigación e indicadores	70
5.1 Propósito de la investigación	70
5.2 Planteamiento de hipótesis	71
5.2.1 Competitividad	71
5.2.2 Capital Tecnológico.....	72
5.2.3 Relación entre variables independientes	72
5.3 Modelo de investigación	73
5.3.1 Resumen de las Hipótesis en el Modelo Planteado	74
5.4 Variables e indicadores	76
5.4.1 Variables Independientes y sus indicadores	76
6. Diseño metodológico del trabajo empírico.....	88
6.1 Introducción	88
6.2 Características metodológicas de la investigación	88
6.3 Determinación de la población	89
6.4 Tamaño de la muestra	92
6.4.1 Determinación de la muestra	92
6.5 Diseño del cuestionario.....	93
6.5.1 Método de recolección de datos	94
6.6 Cuestionario	94
6.7 Interfaz de inicio del cuestionario.....	94
6.8 Tabla de variables	95
6.9 Técnicas estadísticas para el análisis.....	96
6.10 Caracterización general de la muestra.....	96
6.10.1 Ubicación Geográfica.....	96
6.10.2 Número de empresas clasificadas por tipo de persona.....	97
6.10.3 Años de Antigüedad	98
6.10.4 Sector Económico al que pertenecen.....	98
6.10.5 Empresas de la muestra	98
6.11 Evolución de la investigación	99
7. Análisis de datos y comprobación de hipótesis.....	100

	13
7.1 Introducción	100
7.2 Análisis descriptivo	100
7.2.1 Ficha Técnica del estudio	100
7.2.2 Resumen del análisis descriptivo y exploratorio	101
7.2 Análisis factorial	111
7.2.1. Competitividad	112
7.2.2. Capital Tecnológico.....	115
7.2.3. Exportaciones	116
7.3 Análisis descriptivo después de las variables finales del modelo de investigación	118
7.4 Comprobación de hipótesis	122
7.4.1 Análisis de Correlación (Bivariada)	122
7.4.2 Análisis de Regresión Múltiple	150
7.5 Análisis de caminos.....	156
7.6 Análisis de clúster y discriminante (Exportaciones)	165
8. Discusión de los resultados.....	440
8.1. Análisis de correlaciones.....	440
8.1.1 Hallazgos Empíricos de la Hipótesis 1	440
8.1.2 Planteamientos Teóricos generales relacionados con H1	445
8.1.3 Contrastación con otras investigaciones relacionadas con H1	447
8.1.4 Hallazgos Empíricos de la Hipótesis 2	451
8.1.5 Planteamientos Teóricos generales relacionados con H2	458
8.1.6 Contrastación con otras investigaciones relacionadas con H2	460
8.1.7 Hallazgos Empíricos de la Hipótesis 3	463
8.1.8 Planteamientos Teóricos generales relacionados con H3	470
8.1.9 Contrastación con otras investigaciones relacionadas con H3	471
8.2. Análisis de regresión múltiple.....	475
8.2.1 Hallazgos Empíricos de la Hipótesis 1	475
8.2.2 Planteamientos Teóricos generales relacionados con H1	480
8.2.3 Contrastación con otras investigaciones relacionadas con H1	483
8.3 Hallazgos Empíricos de la Hipótesis 2.....	486
8.3.1 Capital Tecnológico – Gestión I+D - Exportaciones.....	487
8.3.2 Planteamientos Teóricos generales relacionados con H2	489
8.3.3 Contrastación con otras investigaciones relacionadas con H2	492

8.4 Hallazgos Empíricos de la Hipótesis 3.....	495
8.4.1 Competitividad (innovación) con Capital Tecnológico (Gestión I+D- Dotación Tecnológica y Procesos tecnológicos e innovación)	495
8.4.2 Competitividad-Productividad con Capital Tecnológico (Gestión I+D- Dotación Tecnológica y Procesos tecnológicos e innovación)	498
8.4.3 Competitividad–Estructura con Capital Tecnológico (Gestión I+D- Dotación Tecnológica y Procesos tecnológicos e innovación)	500
8.4.4 Planteamientos Teóricos generales relacionados con H3	501
8.4.5 Contrastación con otras investigaciones relacionadas con H3	503
9. Conclusiones.....	508
9.1. Conclusiones teóricas.....	508
9.1.1 Conclusiones teóricas de la Competitividad.....	508
9.1.2 Conclusiones Teóricas Capital Tecnológico	511
9.1.3 Conclusiones teóricas de las Exportaciones	513
9.1.4 Modelo Teórico Propuesto e hipótesis fundamentales, resultado de la revisión bibliográfica.....	516
9.2. Conclusiones empíricas.....	518
9.2.1 Conclusiones del Análisis Bivariado	518
9.2.2 Conclusiones del Análisis de Regresión.....	520
9.2.3 Conclusiones del Análisis de Caminos.....	526
9.2.4 Conclusiones del Análisis de Clúster y Discriminante.....	531
9.3. Conclusiones generales de la investigación	534
9.4. Aportes y avances generados de la investigación.....	535
9.4.1 El presente trabajo doctoral pretende generar los siguientes aportes a la comunidad académica	535
9.4.2 Aportes a la comunidad empresarial.....	536
9.4.3 Aportaciones a la Comunidad Social.....	537
9.5. Limitaciones.....	538
9.6 Futuras líneas de investigación	538
Referencias bibliográficas.....	541
Apéndices.....	556

Lista de Tablas

	Pág.
Tabla 1. <i>Doctrinas económicas desarrolladas como factor generador de riqueza</i>	42
Tabla 2. <i>Aportaciones al estudio del Capital Tecnológico</i>	44
Tabla 3. <i>Aportaciones recientes al estudio del Capital Tecnológico</i>	45
Tabla 4. <i>Aportaciones del Modelo Intellectus al Capital Tecnológico</i>	52
Tabla 5. <i>Capital Tecnológico desde la Perspectiva de la Internacionalización</i>	55
Tabla 6. <i>Bases Teóricas que soportan el Modelo de comercio internacional vía exportaciones</i> .56	56
Tabla 7. <i>Factores determinantes de las exportaciones, algunas apreciaciones</i>	67
Tabla 8. <i>Hipótesis de la Investigación</i>	75
Tabla 9. <i>Indicadores de Competitividad para apoyo de las Empresas exportadoras</i>	82
Tabla 10. <i>Indicadores de Capital Tecnológico para apoyo de las Empresas exportadoras</i>	108
Tabla 11. <i>Clases de Exportaciones</i>	110
Tabla 12. <i>Clases de Exportaciones con base en el producto</i>	111
Tabla 13. <i>Clases de Exportaciones con base en el servicio</i>	113
Tabla 14. <i>Indicadores de variable dependiente Exportaciones</i>	114
Tabla 15. <i>División del cuestionario aplicado</i>	123
Tabla 16. <i>Variables generales y de clasificación</i>	127
Tabla 17. <i>Total de Variables estadísticas</i>	128
Tabla 18. <i>Tipo de medida de variables</i>	128
Tabla 19. <i>Técnicas estadísticas de la Investigación</i>	129
Tabla 20. <i>Sectores Económicos</i>	133
Tabla 21. <i>Empresas exportadoras participantes en el estudio</i>	133
Tabla 22. <i>Ficha técnica</i>	138
Tabla 23. <i>Resumen del Análisis Factorial y Fiabilidad de la Competitividad</i>	146
Tabla 24. <i>Resumen del Análisis Factorial y Fiabilidad del Capital Tecnológico</i>	158
Tabla 25. <i>Resumen del Análisis Factorial y Fiabilidad Exportaciones</i>	166
Tabla 26. <i>Análisis Descriptivo de Competitividad a partir del análisis factorial</i>	175
Tabla 27. <i>Análisis Descriptivo de Capital Tecnológico a partir del análisis factorial</i>	185
Tabla 28. <i>Resumen del Análisis Factorial y Fiabilidad Exportaciones</i>	193
Tabla 29. <i>Nivel de Fuerza de Correlación de variables</i>	202

Tabla 30. <i>Correlación Competitividad (Innovación)- Exportaciones</i>	205
Tabla 31. <i>Correlación Competitividad (Productividad) - Exportaciones</i>	208
Tabla 32. <i>Correlación Competitividad (Estructura) - Exportaciones</i>	211
Tabla 33. <i>Correlación Capital Tecnológico (Gestión I+D) – Exportaciones</i>	213
Tabla 34. <i>Correlación Capital Tecnológico (Dotación Tecnológica) - Exportaciones</i>	217
Tabla 35. <i>Correlación Capital Tecnológico (Proc. Tecnológicos Innovación)- Exportaciones</i>	220
Tabla 36. <i>Correlación (r) Competitividad y Capital Tecnológico</i>	222
Tabla 37. <i>Resumen del modelo 1</i>	230
Tabla 38. <i>Resumen del modelo 2</i>	233
Tabla 39. <i>Resumen del modelo 3</i>	235
Tabla 40. <i>Resumen del modelo 4</i>	239
Tabla 41. <i>Resumen del modelo 5</i>	241
Tabla 42. <i>Resumen del modelo 6</i>	243
Tabla 43. <i>Resumen del modelo 7</i>	247
Tabla 44. <i>Resumen del modelo 8</i>	249
Tabla 45. <i>Resumen del modelo 9</i>	252
Tabla 46. <i>Resumen del modelo 10</i>	254
Tabla 47. <i>Resumen del modelo 1 - Hipótesis 3</i>	257
Tabla 48. <i>Resumen del modelo 2 - Hipótesis 3</i>	259
Tabla 49. <i>Resumen del modelo 3 - Hipótesis 3</i>	261
Tabla 50. <i>Resumen del modelo 4 - Hipótesis 3</i>	263
Tabla 51. <i>Resumen del modelo 5 - Hipótesis 3</i>	265
Tabla 52. <i>Resumen del modelo 6 - Hipótesis 3</i>	268
Tabla 53. <i>Resumen del modelo 7 - Hipótesis 3</i>	270
Tabla 54. <i>Resumen del modelo 8 - Hipótesis 3</i>	271
Tabla 55. <i>Resumen del modelo 9 - Hipótesis 3</i>	274
Tabla 56. <i>Resumen del modelo 10 - Hipótesis 3</i>	276
Tabla 57. <i>Resumen del modelo 11 - Hipótesis 3</i>	278
Tabla 58. <i>Resumen del modelo 12 - Hipótesis 3</i>	280
Tabla 59. <i>Resumen del modelo 13 - Hipótesis 3</i>	282
Tabla 60. <i>Resumen del modelo 14 - Hipótesis 3</i>	284
Tabla 61. <i>Resumen del modelo 15 - Hipótesis 3</i>	286
Tabla 62. <i>Resumen del modelo 16 - Hipótesis</i>	288

Tabla 63. <i>Variable dependiente: exportaciones – hipótesis 1 y 2</i>	291
Tabla 64. <i>Variable dependiente: competitividad – hipótesis 3</i>	293
Tabla 65. <i>Comprobación de Hipótesis H1, H2 y H3</i>	294
Tabla 66. <i>Contrastación Teórica – empírica para Competitividad – (Innovación, Productividad, Estructura) con Exportaciones</i>	449
Tabla 67. <i>Contrastación Teórica – empírica para Capital Tecnológico – (Gestión en I+D, Dotación tecnológica y Procesos Tecnológicos e Innovación) con Exportaciones</i>	460
Tabla 68. <i>Contrastación Teórica – empírica para Competitividad (Innovación-Productividad-Estructura) con Capital Tecnológico – (Gestión en I+D, Dotación tecnológica y Procesos Tecnológicos e Innovación)</i>	472
Tabla 69. <i>Contrastación Teórica – empírica para Competitividad – (Innovación, Productividad, Estructura) con Exportaciones</i>	483
Tabla 70. <i>Contrastación Teórica – empírica para Capital Tecnológico – (Gestión en I+D, Dotación tecnológica y Procesos Tecnológicos e Innovación) con Exportaciones</i>	492
Tabla 71. <i>Contrastación Teórica – empírica para Competitividad (Innovación-Productividad-Estructura) con Capital Tecnológico – (Gestión en I+D, Dotación tecnológica y Procesos Tecnológicos e Innovación)</i>	504

Lista de Figuras

	Pág.
<i>Figura 1.</i> Estructura de la Tesis	44
<i>Figura 2.</i> Evolución del concepto de Competitividad	46
<i>Figura 3.</i> Cadena de Valor- Michael Porter	47
<i>Figura 4.</i> Diamante Competitivo.....	50
<i>Figura 5.</i> Modelo Intellectus	63
<i>Figura 6.</i> La lógica interna del modelo dinámico del capital intelectual: Identificación de aceleradores.....	64
<i>Figura 7.</i> Elementos y variables del componente innovación del Capital Emprendimiento e Innovación.....	65
<i>Figura 8.</i> Elementos del Capital tecnológico con sus variables	67
<i>Figura 9.</i> Componentes del Capital de emprendimiento e innovación.....	68
<i>Figura 10.</i> Patrón Común de Internacionalización.....	80
<i>Figura 11.</i> Pasos básicos para exportar	83
<i>Figura 12.</i> Variables del Modelo.....	90
<i>Figura 13.</i> Modelo de Investigación propuesto	95
<i>Figura 14.</i> Competitividad en las Exportaciones.....	96
<i>Figura 15.</i> Capital Tecnológico en las Exportaciones	96
<i>Figura 16.</i> Relación de Variables Independientes	97
<i>Figura 17.</i> Modelo de Investigación e Hipótesis.....	97
<i>Figura 18.</i> Índice Global de Competitividad	99
<i>Figura 19.</i> Estructura del Índice Departamental de Competitividad 2015	102
<i>Figura 20.</i> Programa de transformación Productiva.....	104
<i>Figura 21.</i> Cadena Genérica de Valor	105
<i>Figura 22.</i> Interfaz del cuestionario online.....	125
<i>Figura 23.</i> Método de recolección de datos.....	126
<i>Figura 24.</i> Distribución de la Población y ubicación de la muestra	130
<i>Figura 25.</i> Clasificación de la muestra por el tipo de persona.....	131
<i>Figura 26.</i> Modelo de Investigación con variables finales e hipótesis	201
<i>Figura 27.</i> Modelo final con las relaciones encontradas entre las variables independientes de	

Competitividad y capital tecnológico y la variable dependiente Exportaciones.....	296
<i>Figura 28.</i> Producto, servicio, promoción y comercialización primer análisis	299
<i>Figura 29.</i> Variable de agrupación Destrezas en el mercado internacional para la promoción y comercialización	314
<i>Figura 30.</i> Variable de agrupación Productos exportados (ventas, inversión y tiempo)	338
<i>Figura 31.</i> Variable de agrupación éxito de los productos en el mercado internacional se debe a empaque y servicio.....	360
<i>Figura 32.</i> Variable de agrupación Gestión estratégica y operativa internacional	376
<i>Figura 33.</i> Variable de agrupación empleados con competencias idiomáticas	404

Lista de apéndices

Apéndice A. Cuestionario

Apéndice B. Análisis factorial completo

Apéndice C. Análisis de regresión múltiple para la Hipótesis H1 y H2

Apéndice D. Análisis de regresión múltiple para la Hipótesis 3

Apéndice E. Análisis de Caminos: Influencias Indirectas en la competitividad

Apéndice F. Modelos de -Influencias Indirectas para H1 H2

Apéndice G Análisis de Caminos: Influencias Indirectas en el Capital Tecnológico

Apéndice H. Modelos de -Influencias Indirectas para H3

Apéndice I. Análisis de clúster y discriminante

Publicaciones

De la presente tesis doctoral se ha extraído el siguiente conjunto de publicaciones en revistas y actas de congresos internacionales de adecuado prestigio:

Valero Gladys-Mireya, Raul Oltra, Rodenes, A.M., Rueda, Gladys-Elena (septiembre 2019). Validación de un modelo preliminar, para la internacionalización de las empresas, basado en la teoría de la Neotecnología. Trabajo presentado en el III Congreso Internacional en Administración de Negocios Internacionales CIANI 2019, Bucaramanga, Colombia

Valero Gladys-Mireya, Rodenes, A.M., Rueda, Gladys-Elena (noviembre 2018). Competitividad para la Internacionalización, frente a los atributos de Innovación En Colombia- Caso Bucaramanga y su Área Metropolitana. Trabajo presentado en INNODOCT 2018, Universidad Politécnica Valencia – Valencia España

Valero Gladys-Mireya, Rodenes, A.M., Rueda, Gladys-Elena (septiembre 2017). La Productividad, Soporte Parcial en la Competitividad Internacional. Estado de la Cuestión. Trabajo presentado en el II Congreso Internacional en Administración de Negocios Internacionales CIANI 2017, Bucaramanga, Colombia.

Valero Córdoba, G., Rodenes, M., & Rueda, G. (2017, octubre 11). Efectos del uso de la competitividad como estrategia en las empresas exportadoras: situación actual. *Equidad Y Desarrollo*, (30), 173-194. <https://doi.org/10.19052/ed.4214>

Valero Gladys-Mireya, Rodenes, A.M., Rueda, Gladys-Elena (2016). La internacionalización de las empresas exportadoras. Estado de la cuestión. Revista Le Bret. 8. 127 – 147.

Valero Gladys-Mireya, Rodenes, A.M., Rueda, Gladys-Elena (noviembre, 2016). Influencia de la innovación en la competitividad de las empresas exportadoras. Estado de la cuestión. Trabajo presentado en X Congreso de la Red Internacional de Investigadores en Competitividad. Puerto Vallarta, Jalisco, México.

Valero Gladys-Mireya, Rodenes, A.M., Rueda, Gladys-Elena (octubre, 2016). Influencia del capital tecnológico, en la internacionalización de las empresas exportadoras. Estado de la Cuestión. Trabajo presentado en 51^a Asamblea Anual de Consejo Latinoamericano de Escuelas de Administración (CLADEA 2016). Medellín, Colombia.

Valero Gladys-Mireya, Rodenes, A.M., Rueda, Gladys-Elena (septiembre, 2016). La capacidad financiera, soporte parcial en la competitividad internacional. Estado del Arte. Trabajo presentado en II Congreso Internacional de Finanzas. Retos y oportunidades ante la realidad económica mundial. Bucaramanga, Colombia.

Valero Gladys-Mireya, Rodenes, A.M., Rueda, Gladys-Elena (octubre, 2015). Influencia de la competitividad en el proceso de internacionalización de las empresas de Bucaramanga y su área metropolitana. Trabajo presentado en I Congreso Internacional en Administración de Negocios Internacionales. Una mirada hacia la internacionalización. Bucaramanga, Colombia.

Introducción

La globalización en sí, es un proceso que se ha venido dando a nivel mundial, y las empresas en Colombia no son ajenas a ello; a través de las políticas nacionales, se visualiza a nuestro país como uno de los tres países más competitivos de Latino América al año 2032. Desde el departamento Santander (Colombia) y específicamente para la ciudad de Bucaramanga y su Área Metropolitana, el nuevo panorama mundial, es reflejo de la importancia que los Negocios Internacionales tienen en el desarrollo económico y social de los países y las regiones. Por tanto, incrementar la participación de las empresas en los mercados mundiales es una necesidad apremiante, de ahí la importancia de analizar desde este trabajo doctoral, las variables que influyen en el proceso de internacionalización de las empresas según las condiciones del contexto en el que se encuentran y lo que demanda el panorama internacional.

El documento contiene diez capítulos, el primer capítulo que presenta el planteamiento del problema, los objetivos de la investigación y la estructura de la tesis; Desde el capítulo dos hasta el capítulo cuatro, se desarrolla el marco teórico de cada una de las variables principales (Competitividad, Capital Tecnológico y Exportaciones); el siguiente capítulo contiene el trabajo metodológico y estadístico de la investigación aplicado a una muestra de 63 empresas exportadoras ubicadas en Bucaramanga y su Área Metropolitana, que participaron a través de un instrumento aplicado; seguidamente, se presenta el resultado del análisis estadístico y comprobación de hipótesis, a partir de descriptivos e inferenciales (factorial, correlaciones bivariadas, regresión múltiple, análisis de caminos, clúster y discriminante); finalmente se encuentran las conclusiones del trabajo doctoral.

1. Problema de Investigación

Bucaramanga y su área metropolitana es la plataforma del departamento de Santander y se constituye en la base de la internacionalización de su economía. Revisando el comercio internacional en el primer trimestre del año, se encuentra que representa aproximadamente el 1.1% en la participación total colombiana (COMPITE 360, 2014), así mismo, es importante enunciar que el total de empresas activas y registradas en el centro de documentación de la Cámara de Comercio de Bucaramanga, para ese mismo trimestre es de 73.340, de las cuales, sólo 337 se constituyen en empresas exportadoras. Dichas empresas están representadas por las microempresas, con un 57.6%, seguidas de las pequeñas con el 24.7%, medianas con un 11.4% y grandes el 6.3%; del total de las 337 empresas exportadoras.

La competitividad es un aspecto que cobra gran importancia en las empresas, desde esa perspectiva las empresas amplían la posibilidad de optimizar los recursos y canalizarlos productivamente, de manera que va permitiendo (a las empresas) insertarse adecuadamente en los mercados globales. De igual manera, el capital tecnológico, (internet y otras tecnologías emergentes) ha impactado en el nivel de internacionalización de las empresas, no solo por la actualización permanente que brinda a las empresas sino por las ventajas que él representa. En el caso de las empresas exportadoras, estas se han visto influenciadas considerablemente, por el nivel de competitividad y capital tecnológico para tomar decisiones y aumentar el logro de resultados óptimos en el mercado internacional.

Por tanto, la presente investigación considera de gran importancia dar respuesta al siguiente interrogante: ¿Cuál es la influencia de la competitividad y el capital tecnológico en la internacionalización de las empresas exportadoras de Bucaramanga y su Área Metropolitana?

Este trabajo doctoral pretende relacionar dos variables independientes, la competitividad de las organizaciones, y el capital tecnológico; con una variable dependiente que mide el nivel de desarrollo de las empresas exportadoras en Bucaramanga y su Área Metropolitana, denominada internacionalización.

1.1 Justificación del problema

Para la economía colombiana el proceso de internacionalización y obviamente la apertura de mercados son dos temas de especial importancia desde 1991, fecha a partir de la que Colombia se inserta en la economía mundial de manera más agresiva y menos tímida. El proceso de internacionalización impulsado por la disposición de los gobiernos hacia los mercados mundiales se ha hecho evidente en los planes de desarrollo que Colombia ha generado desde ese año, los cuales han favorecido una creciente proyección exterior del tejido empresarial.

El número de empresas colombianas presentes en los mercados mundiales de bienes y servicios ha aumentado progresivamente. Al tiempo, la vertiente internacional ha pasado a formar parte relevante de la estrategia de las empresas. No obstante, la presencia colombiana en el exterior aún está por debajo de su capacidad potencial. Por lo tanto, es una prioridad en los próximos años continuar con los esfuerzos que permitan ampliar la base exportadora y consoliden la perspectiva internacional en la estrategia y gestión empresarial.

Revisando el nivel de exportaciones de Santander, frente al comportamiento de la balanza comercial del año inmediatamente anterior (COMPITE 360, sf) se aprecia que generó un crecimiento de 43%. Estas exportaciones se obtienen principalmente por el sector de Hidrocarburos gracias a la refinería de Ecopetrol ubicada en el municipio de Barrancabermeja, seguido por el sector agropecuario (sector cacaotero, piña, avícola, entre otros) así mismo, el sector de Manufacturas caracterizado especialmente por el sector de cuero, calzado y confecciones. Es

de resaltar que existen otros sectores con participación baja, pero con un mayor potencial, entre los que se encuentran, el sector turismo y salud; lo que refleja la importancia de estudiar las pequeñas empresas como potencial de internacionalización para la región, en un mundo más competitivo y global.

Para el departamento de Santander y específicamente para Bucaramanga y su Área Metropolitana entre las que se consideran Girón, Floridablanca y Piedecuesta es de gran importancia trabajar en la inserción internacional de las empresas de la región, para identificar los parámetros fundamentales generados por el nivel de competitividad y el capital tecnológico en el proceso de internacionalización inmerso en la región.

Los resultados avalarán y respaldarán desde lo estratégico y lo operativo, la inserción de empresas exportadoras de “Bucaramanga y su Área Metropolitana” registradas en el Centro de Documentación de la Cámara de Comercio de Bucaramanga, consolidando así la forma en que deben ingresar en los mercados mundiales de manera sólida y competitiva. Es importante por lo tanto dar respuesta al interrogante ¿Cuál es la relación de la Competitividad y el Capital Tecnológico, en la Internacionalización de las empresas exportadoras de Bucaramanga y su Área Metropolitana?

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo General

Determinar la influencia de los factores de competitividad y el capital tecnológico en el proceso de internacionalización, y aplicarlo en las empresas exportadoras de Bucaramanga y su Área Metropolitana.

1.2.2 Objetivo Específicos

Los objetivos específicos que se derivan del objetivo general son:

- Plantear un modelo teórico que identifique la relación entre las variables de competitividad y capital tecnológico con la internacionalización de las empresas.
- Realizar un diagnóstico sobre el proceso de internacionalización de las empresas exportadoras de Bucaramanga y su Área Metropolitana.
- Validar el modelo teórico mediante el análisis estadístico inferencial de resultados obtenidos del sector objeto de estudio, considerando una muestra de empresas exportadoras en Bucaramanga y su Área metropolitana.
- Presentar la discusión de resultados, las conclusiones y evolución la comunidad empresarial, social y académica-científica.

1.3 Temas principales

Abordar la competitividad, dentro de este proyecto, es interpretar cada uno de los aspectos que la competitividad considera y que son ejes fundamentales para que las empresas se inserten de manera eficiente y eficaz, en los mercados internacionales.

Así mismo, el capital tecnológico es fuente primordial que se enmarca en los softwares, laboratorios con que cuentan las empresas, personal I + D, tecnologías de la información y otros recursos que permitan desarrollar nuevos descubrimientos a las empresas.

Por último, la internacionalización como resultado óptimo en las empresas en la economía mundial y que traspasan las fronteras nacionales para atender una demanda eminentemente global.

1.4 Estructura de tesis

La tesis se divide en dos partes como se aprecia en la figura 1, la primera parte está formada por la propuesta de investigación y el análisis de la literatura recopilada de las variables a estudiar. La segunda parte desarrolla el diseño de la investigación, tratamiento de datos y conclusiones.

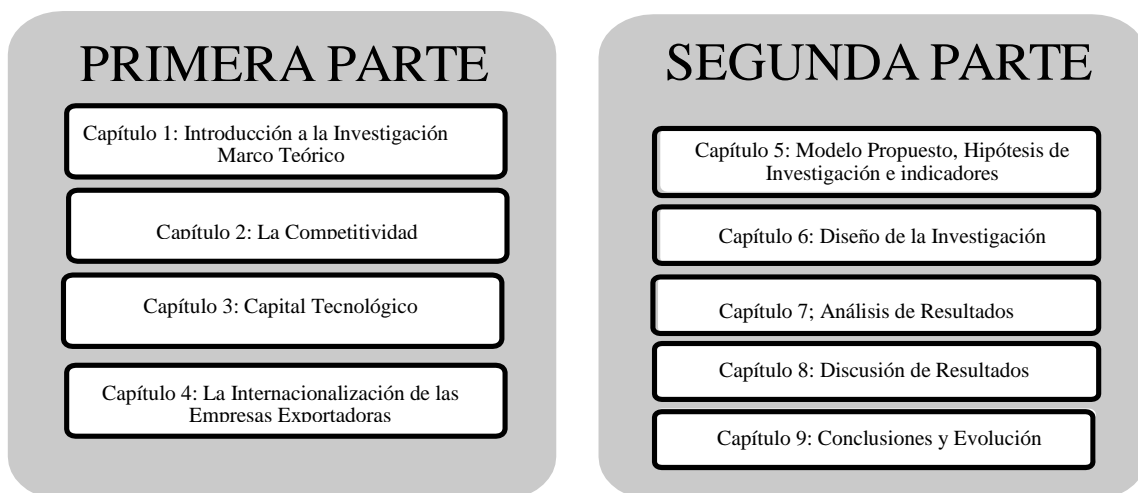


Figura 1. Estructura de la Tesis

1.5 Alcances y limitaciones

- ✓ Filosofía de investigación: Positivismo
- ✓ Enfoque del modelo de investigación: Relacional
- ✓ Tipo de Investigación: Descriptiva y Exploratoria
- ✓ Enfoque de Investigación: Cuantitativo – Deductivo
- ✓ Estrategia de Investigación: Confrontación Teórica y Empírica
- ✓ Horizonte de Tiempo: Transversal
- ✓ Métodos de Recolección de Datos: Encuesta Personal, en línea (internet) y fuentes secundarias.
- ✓ Objeto de Estudio: las Empresas Exportadoras de Bucaramanga y su área metropolitana.

2. La competitividad

2.1 Definición

El concepto de competitividad tiene innumerables definiciones y ha sido motivo de investigación en diferentes campos, por tanto, se puede analizar desde diferentes enfoques. A continuación, se citarán las definiciones más usadas en el campo científico. La evolución del concepto de competitividad se presenta en la figura 2 (Garelli, 2006):

Adam Smith (1723-1790), investigación sobre la naturaleza y causas de la riqueza de las naciones, 1776.	• 1.776 Los economistas clásicos que han identificado los cuatro factores: tierra, capital, recursos naturales y fuerza laboral).
David Ricardo (1772-1823), Principios de economía política y tributación, 1817.	• 1.817 - David Ricardo , con su ley de la ventaja comparativa, que ya subraya cómo los países deberían competir
Karl Marx (1818-1883), Capital: Una Crítica de Economía Política, 1867	• 1.867 - Los economistas marxistas , quienes han destacado el efecto del ambiente sociopolítico en el desarrollo económico, de allí la idea comunista de que cambiar el contexto político debería preceder al desenvolvimiento económico.
Max Weber (1864-1920), La ética protestante y el espíritu capitalista, 1905.	• 1.905 - Max Weber , sociólogo alemán, quien estableció la relación entre valores, creencias religiosas y el desenvolvimiento económico de las naciones.
Joseph Schumpeter (1883-1950), Capitalismo, socialismo y democracia, 1942	• 1.942 Joseph Schumpeter , quien enfatizó el rol del emprendedor como un factor de competitividad, subrayando que el progreso es el resultado de los desequilibrios que favorecen la innovación y la mejora tecnológica
Alfred P. Sloan (1875-1965): Mis años en General Motors; 1963: Peter Drucker, La era de la discontinuidad, 1969	• 1.965 Alfred P. Sloan y Peter Drucker , quienes desarrollaron con más profundidad el concepto de administración como un factor principal para la competitividad
Robert Solow, 1924, El cambio tecnológico y la función de producción agregada, 1957	• 1.982 Robert Solow , quien ha estudiado los factores subyacentes al crecimiento económico en los Estados Unidos entre 1948 y 1982 para destacar la importancia de la educación, la innovación tecnológica y los crecientes conocimientos técnicos (know-how)
Michael Porter, La ventaja competitiva de las naciones, 1990	• 1.990 Michael Porter , quien ha tratado de integrar todas estas ideas en un modelo sistemático llamado el diamante de la ventaja nacional

Figura 2. Evolución del concepto de Competitividad

Fuente: S. Garelli, 2006

En esencia cada uno de los representantes sentaron las bases de la competitividad, iniciando con la doctrina Clásica donde se aprecia su desarrollo a través de los pensadores de los últimos tres siglos como un proceso de agregación que concluye en la propuesta actual de Michael Porter.

En la literatura moderna se encuentra, el primer estudio en este tema denominado “La Ventaja Competitiva de las Naciones” de Michael Porter (Porter, La Riqueza de las Naciones, 1.985), quien define la Competitividad de las naciones, como la capacidad de las industrias para innovar y mejorar la posición en el mercado. Posteriormente, Michael Porter define este concepto partiendo del concepto de “Ventaja Competitiva” que consiste en el desempeño de un país en los mercados competitivos, y considera que la ineficiencia de la competitividad radica en la incapacidad que tienen las empresas de identificar esa ventaja competitiva y plasmarla en la estrategia de cada compañía (Porter, Ventaja Competitiva, 2002).

De igual manera, relaciona el logro de esa Ventaja competitiva, con el valor que la empresa puede generar a sus clientes; para ello inserta el concepto de “Cadena de valor” en la que considera todas las actividades de la compañía en función de satisfacer las necesidades de esos clientes. Dicha cadena de valor se encuentra en la figura 3.



Figura 3. Cadena de Valor- Michael Porter

Fuente: Salamanca Torres, 2012.

Adicional Michael Porter considera en sus estudios, que la estrategia competitiva se da en tres vías: Costos, Diferenciación o Punto central las cuales determinan el nivel de competitividad y dependen directamente del nivel de tecnología inmerso en su proceso de producción.

Así mismo, Krugman sostiene que la competitividad pierde relevancia en el ámbito nacional, ya que los principales países no están compitiendo entre ellos, por lo que se trata más bien de un asunto interno de la nación, que de un aspecto externo (Jorge Benzaquen, Benzaquen, & Del Carpio, 2010)

En la literatura moderna se encuentra una gran cantidad de autores que consideran la competitividad desde diferentes dimensiones:

Desde la perspectiva de Rock (2010), el acceso a las ventajas competitivas depende de variables tales como: los proveedores extranjeros, la inversión extranjera, investigación y desarrollo (I & D) y los estudios extranjeros

Para Saldívar y otros (2012) la competitividad se visualiza desde dos contextos: el externo relacionado con la macroeconomía, haciendo que las empresas se conviertan en variables dependientes y el contexto interno, relacionado con la microeconomía, relacionada en sí, con la gestión de la Unidad económica llamada empresa.

Según Sosa Rodríguez & Reyes (2014), la competitividad de las PYMES exportadoras del Estado Colima se logra a través de los sistemas de calidad, la competitividad internacional, la innovación y estrategias de mercadotecnia, suficientemente eficientes como para que, en un sistema de libre mercado, se produzcan bienes y servicios que superen las exigencias internacionales. Es importante considerar de acuerdo con este autor que las Pymes adolecen de muchos aspectos que limitan el nivel competitivo, entre ellos el desconocimiento de políticas gubernamentales emanadas para incentivar el ingreso al mercado internacional.

Así mismo, en el estudio de la influencia de la capacidad exportadora de las pymes manufactureras españolas, con la competitividad (Avella Camarero & Francisco García, 2010) se plantea lo siguiente: “si las exportaciones contribuyen a unos mejores resultados empresariales, como si un elevado nivel de competitividad constituye un requisito para la exportación. La evidencia obtenida muestra, por un lado, que los resultados empresariales mejoran muy ligeramente como consecuencia del inicio de exportaciones -pero no tras incrementar el volumen de exportación- y, por otro, que unos buenos resultados previos facilitan tanto el inicio de exportaciones, como una mayor presencia en el exterior de nuestras PYMES” Esto permite afirmar que las empresas más competitivas son las que exportan dependiendo también de experiencia comercial.

2.2 Clases de competitividad

2.2.1 Competitividad de la Industria

Desde el planteamiento actual la plataforma competitiva está soportada en el Diamante competitivo como la esencia básica de Michael Porter.

Porter es considerado como el estudioso más reconocido en el tema. Afirma que “la Competitividad de una Nación o economía se alcanza a través de las cinco fuerzas competitivas” Dichas fuerzas competitivas se muestran en la figura 4, en la que se puede observar cómo se relacionan dichas fuerzas en el logro de la competitividad.

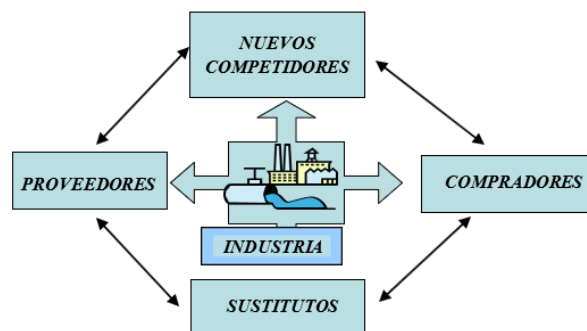


Figura 4. Diamante Competitivo

Fuente: Porter, 2002

Bajo este modelo Porter plantea, los siguientes conceptos:

- **Industria:** Grupo de empresas fabricantes de productos semejantes entre sí, acoge diferentes sectores los cuales forman la industria como tal.
- **Nuevos competidores:** empresas que ingresan a la industria y cuyo ingreso depende de las barreras de entrada y de la reacción previsible por parte de las empresas ya establecidas.
- **Sustitutos:** Productos o servicios iguales o similares a los que se encuentran en la industria. Los sustitutos limitan los rendimientos de la industria pues imponen un techo a los precios.
- **Proveedores:** Empresas o personas naturales, que ofrecen insumos o materias primas a la industria. Los proveedores más poderosos pueden disminuir la rentabilidad de la industria, ejerciendo influencia en los precios a través del incremento de sus costos.
- **Compradores:** Personas naturales o Jurídicas que adquieren los bienes o servicios generados en la industria. El poder de los compradores crecerá o disminuirá conforme de acuerdo con las decisiones de la industria bien sea en precios, calidad, etc.

2.2.2 Competitividad de la Empresa

Hill, Charles. (2000) considera que el objetivo fundamental de toda empresa es generar ganancias, para ello el precio será superior al costo y el comprador del producto o servicio deberá recibir un valor agregado. Por lo tanto, se dice que *“Las empresas se comprometen con la creación de Valor”*. Una empresa agrega valor a un producto cuando mejora su calidad, proporciona un servicio al consumidor y adapta el producto a las necesidades del cliente.

2.3 Influencia de la competitividad en la internacionalización

El fundamento básico de la Internacionalización descansa en la plataforma histórica de las doctrinas económicas, las cuales enmarcan el desarrollo de los intercambios comerciales y reflejan a lo largo del tiempo, el desarrollo de las economías globales.

En estas condiciones los negocios internacionales nacen y se desarrollan a lo largo de la historia hasta convertirse en lo que hoy, se denomina “factor de riqueza”, es decir en qué se debe especializar un país o una economía, para generar riqueza, favoreciendo el nivel de desarrollo y crecimiento de esta.

Históricamente los negocios internacionales, han evolucionado como se muestra en la tabla 1, en la que se relacionan las épocas, las doctrinas, las características o aportes al pensamiento económico global y el factor generador de riqueza, esencia fundamental de lo que hoy significa la Administración de los Negocios Internacionales.

Tabla 1. Doctrinas económicas desarrolladas como factor generador de riqueza a las naciones

Época	Doctrina	Aporte	Factor Generador de Riqueza
Antes de cristo y hasta el siglo XV	Cristiana	El estado, la política, la economía	Economía Consuntiva
Siglos XVI y XVII	Mercantilismo	Balanza Comercial Política proteccionista	Acumulación de Metales
Siglos XVII y XVIII	Fisiocracia (Francois Quesnay)	La tabla económica	La agricultura
Siglo XVIII	Clásicos (Smtih, Ricardo, John S Mill)	Ventaja Absoluta Ventaja Comparativa Ley Ddas Reciprocas	La División del Trabajo o también llamada Especialización
Mediados siglos XIX	Socialismo (Carlos Marx)	Relaciones entre personas, clases sociales, Capitalistas y Asalariados	Relaciones sociales de producción
Mediados siglos XX	Neoclásicos (Karl Menger; Alfred Marshall)	Costos de Oportunidad y curvas de transformación, Teorema H-O	División del trabajo más capital
1929	Keynesianos (John Keynes)	El valor del dinero en el tiempo, inflación e interés	Capital
Década 70	Monetaristas (Milton Friedman)	El sistema de mercado como único asignador y eficiente de recursos en la sociedad	Eficientes Políticas monetarias Economía en términos de of y Dda agregada
Mediados 70 y 80	Estructuralistas (Raúl Prebish)	Estructura económica, matriz input y output, Leontief. Empresa y producción. A.L creación de la CEPAL	Conocimiento y capacitación
Años 90 y 2000	Neo estructuralistas	Estrategias de Desarrollo Alternativo para américa latina	Capacitación más comercio exterior
Década 2000	Porterianos (Michael Porter)	Ventaja Competitiva	Diferenciación y valor agregado al cliente

Fuente: Torres Gaytán (1980)

Estos aportes, vigentes aún hoy en día en muchas de las empresas, son la base de la Competitividad del momento, en donde la optimización de los recursos se constituye en un aspecto importante que permite lograr el factor que genera riqueza.

Actualmente, se están considerando otros aspectos, la famosa ventaja competitiva es la plataforma que asegura las operaciones internacionales, ello implica que desde este aspecto las empresas y las economías deben trabajar en términos de productividad que exige manejo de estándares internacionales en calidad y en innovación, constituyéndose en la verdadera estrategia para lograr el Factor que genera riqueza en la economía del momento.

La propuesta de internacionalización de las empresas, planteada por John Daniels, Lee H Radebaugh, Michael Czinkota y Charles Hill, se soporta en las siguientes tres etapas:

- La primera se concentra en lograr que los productos alcancen un posicionamiento local y atiendan las necesidades del mercado, esto le permite a la empresa progresar en su propuesta de valor y estandarizar los procesos de producción a fin de obtener un equilibrio entre la flexibilidad y la eficiencia en los procesos de innovación.
- La segunda etapa es cuando la empresa se enfoca en ampliar su cobertura a nivel nacional o en el país de origen, logrando así desarrollar estrategias y procesos estandarizados para la optimización de la distribución y servicios post venta.
- La tercera y más compleja del proceso de internacionalización, es posicionar un producto en un mercado extranjero, esto no solo significa realizar exportaciones eventuales, este es un proceso que debe alcanzar el desarrollo de relaciones comerciales, alianzas y demás elementos estratégicos que lleven a la empresa y sus productos a generar soluciones competitivas en los mercados extranjeros.

3. El Capital tecnológico

3.1 Aportaciones al Capital Tecnológico

Revisando cuidadosamente el término de Capital Tecnológico, se puede apreciar que, en su gran mayoría, este se encuentra inmerso en otros conceptos entre ellos el concepto de Capital Intelectual; revisando el concepto de capital tecnológico y el tratamiento que se le ha dado al tema desde sus inicios se toma la elaborada en la tabla 2 (Rueda Barrios, 2012).

Tabla 2. Aportaciones al estudio del Capital Tecnológico

Autores	Planteamientos	Elementos
D, Kaplan, & Norton (1992)	Inmerso en los procesos internos, en el aprendizaje y el crecimiento del negocio	<ul style="list-style-type: none"> ✓ La innovación ✓ Las Operaciones ✓ Sistemas de Información
Sveyby (1997)	Inmerso en la estructura interna de la empresa	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Crecimiento ✓ Innovación
Edvinsson & Malones (1997)	Capital Estructural	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Tecnología de la información
Brooking & Motta (1996)	Inmerso en los activos de propiedad intelectual y en la infraestructura	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Patentes ✓ Derechos de diseño ✓ Secretos comerciales ✓ Sistemas de información ✓ Bases de datos
Roos & Roos (1997)	Capital Organizativo	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Desarrollo de producto ✓ Capacidad producción ✓ Control de la calidad
(Bontis, 1996)	Capital Estructural	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Tecnologías de información ✓ Nuevas ideas ✓ Soporte a la innovación
Euroforum (1998) Ahumada Tello & Perusquia Velasco, (2015)	Capital Estructural	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Propiedad intelectual ✓ Tecnología de proceso ✓ Tecnología de producto ✓ Procesos de apoyo ✓ Captación de conocimiento ✓ Transmisión conocimiento ✓ Tecnología de la información ✓ Procesos e innovación

Fuente: Rueda Barrios, 2012

Revisando el concepto de capital tecnológico en la literatura de los últimos años se encuentran los siguientes hallazgos (ver tabla 3):

Tabla 3. Aportaciones recientes al estudio del Capital Tecnológico

Autores	Artículo	Planteamiento
Ahumada Tello & Perusquia Velasco, (2015) UNAM	Business intelligence: Strategy for competitiveness development in technology-based firms	El conocimiento, el entorno, la innovación y la inteligencia del negocio contribuyen a la expansión de la inteligencia empresarial como factor clave de la competitividad
Nolintha & Jajri, (2014-2016) Univ. Malaya	The garment industry in Laos: technological capabilities, global production chains and competitiveness	Las capacidades tecnológicas de las empresas están determinadas por la calidad de apoyo institucional. Además, las empresas han invertido poco en I + D
Di Caprio & Santos Arteaga, (2016) Univ. Complutense	On the evolution of technological knowledge and the structural economic consequences derived from its assimilation	La heterogeneidad en los niveles de desarrollo tecnológico y la asimilación entre los países ofrece rezagados con incentivos a la innovación, sin embargo, que pueden dar lugar a divergencias en la productividad total de los factores para las tecnologías disponibles idénticas
Hazarika, Bezbaah, & Goswami (2015) Indian Institute of technology	Adoption of modern weaving technology in the handloom micro-enterprises in Assam: A Double Hurdle approach	El desarrollo tecnológico es imprescindible para que las empresas logren la competitividad en términos de costo y calidad de los productos. Se requiere un marco político favorable que favorezca el acceso al crédito, al mercado y a la adopción de tecnologías
Zhang, Kong, & Ramu (2016) Univ. de Malaya Univ. de China	The transformation of the clothing industry in China	La transformación de la confección en China se ha logrado con un enfoque en el apoyo institucional, la modernización tecnológica y de las cadenas de producción globales. Ello ha favorecido la Inversión extranjera de China a nivel global.
Ozay (2015)	Is capital deepening process male-biased? The case of Turkish manufacturing sector	los efectos del cambio tecnológico, la intensidad de capital y el aumento de la actividad comercial en el empleo por género establecen un sesgo en el empleo, la cual refleja preferencia por los varones sobre las mujeres
Ren & Lützen, (2015) University of Southern Denmark	Fuzzy multi-criteria decision-making method for technology selection for emissions reduction from shipping under uncertainties	Metodología en la selección de tecnología alternativas que sean las más sostenibles en la reducción de emisiones en condiciones de incertidumbre. Se toman nueve criterios en cuatro aspectos entre ellos tecnológico (madurez), económicos (costos de capital y de operación) ambientales y socio políticos (apoyo gubernamental)
Cimoli & Porcile, (2009) ECLAC Chile Univ of Venice Italy University of Parana, Curitiba, Brazil	Sources of learning paths and technological capabilities: An introductory roadmap of development processes	Se sugiere que la reducción de la brecha tecnológica requiere esfuerzos persistentes de la oferta para adaptar y mejorar el uso de los bienes de capital y el desarrollo secuencial de las diversas formas de aprendizaje tácito e incremental, asociados a la transferencia y adquisición de tecnología extranjera. las políticas tecnológicas e industriales deben tener en cuenta tanto las dimensiones del proceso de desarrollo
Acosta Prado, Bueno Campos, & Longo-Somoza, (2014) Univ., Externado, Autónoma Madrid y Complutense de Madrid	Technological capability and development of intellectual capital on the new technology-based firms	La relación entre el desarrollo tecnológico y el capital intelectual. La creatividad y el uso adecuado de conocimiento son fuentes fundamentales de desarrollo tecnológico. Ellos en sí mismos representan el capital intelectual de las empresas, y dar lugar a una ventaja competitiva. Cuando la tecnología se desarrolla y explota, a partir de los conocimientos adquiridos, el capital intelectual de una empresa se utiliza y por lo tanto es mayor.
(Romero-Artigas & Pascual-Miguel, 2013) Univ. Centro occidental Venez, Univ. Politécnica	Intellectual Capital Management in SMEs and the Management of Organizational Knowledge Capabilities: An Empirical Analysis	El análisis muestra que las PYMES de América Latina no han encontrado aún el equilibrio que les permite tomar de manera eficiente las ventajas de la tecnología instalada y la capacidad de sus recursos humanos para operar su capital intelectual.
(Vanhaverbeke, Belderbos, Duysters, & Beerkens, 2015) Faculty of Business economics, Hasselt University, Agoralaan, Diepenbeek, Belgium	Technological performance and alliances over the industry life cycle: Evidence from the ASIC industry	Desarrollo de la tecnología en las empresas se basa con frecuencia en una combinación de aprendizaje tecnológico interno y externo. En consecuencia, las empresas necesitan desarrollar el capital tecnológico (una cartera de patentes) y el capital alianza (una cartera de alianzas de tecnología)

Autores	Artículo	Planteamiento
(Khalique, Shaari, & Isa, 2014) Faculty of Economics and Business, University Malaysia Sarawak, Malaysia	A descriptive study of intellectual capital in SMEs operating in electrical and electronics manufacturing sector in Malaysia	Se realizó un análisis estadístico descriptivo de explorar la existencia de los seis componentes del capital intelectual, capital saber humano, capital del cliente, el capital estructural, el capital social, el capital tecnológico y capital espiritual en las PYME que operan en el sector de fabricación de productos eléctricos y electrónicos. Los resultados revelan que los encuestados de las PYME de Malasia perciben que los seis componentes del capital intelectual desempeñan un papel fundamental en la ventaja competitiva y un rendimiento superior.
Villasalero (2014) Department of Business Administration, University of Castilla-La Mancha, Ciudad Real, Spain	University knowledge, open innovation and technological capital in Spanish science parks: Research revealing or technology selling?	- El rendimiento de las patentes de las empresas de CPS está positivamente relacionada con los proyectos de I + D competitivos llevadas a cabo por las universidades a las que están afiliados y negativamente relacionado con las actividades de transferencia de tecnología llevadas a cabo por las universidades.
Grigoriev, Yeleneva, & Andreev (2014) Moscow State Technological University STANKIN, Russian Federation	Technological capital value growth as a criterion and an outcome of enterprises innovative development	El presente artículo introduce el término "capital tecnológico" de la empresa, que incluye tanto componentes tangibles e intangibles. Además, ofrece un nuevo enfoque para seleccionar el criterio de la empresa innovadora y nivel de desarrollo, lo que implica el valor agregado de crecimiento del capital tecnológico, basado en el crecimiento avanzado de activos intangibles
Marr (2012) Centro para el Desempeño de Negocios de Cranfield School of Management, Reino Unido, y profesor visitante de la Universidad de Basilicata	Perspectives on intellectual capital	Mediante el análisis de las diversas perspectivas, Editor Bernard Marr es capaz de presentar una comprensión verdaderamente integral de lo que el capital intelectual es, incluyendo el "estado del arte" de pensar en ello en cada disciplina, las principales tendencias comunes, y las trayectorias para futuros desarrollos, el aprendizaje y la práctica
Aramburu, Saenz, & Blanco (2015) Deusto Business School, University of Deusto, Camino de Mundaiz, 50, San Sebastián, Spain	Structural capital, innovation capability, and company performance in technology-based colombian firms	El capital estructural explica en gran medida tanto la eficacia del nuevo proceso de generación de ideas y de gestión de proyectos de innovación. Sin embargo, la influencia de cada componente de organización específica que componen el capital estructural (el diseño organizacional, cultura organizacional, la contratación y las políticas de desarrollo profesional, estrategia de innovación, capital tecnológico, y la estructura externa)
Grigoriev, Yeleneva, Golovenchenko, & Andreev (2014)	Technological capital: A criterion of innovative development and an object of transfer in the modern economy	Los autores ofrecen un indicador fundamental - el capital tecnológico de la empresa, se define como un total de dos componentes: el componente tangible, incluyendo la parte activa del inmovilizado material de la empresa, y el componente intangible, que comprende los activos intangibles relacionados con los productos de fabricación y gestión de la producción. «capital intelectual» de la empresa, identifica la estructura y componentes del capital tecnológico.
Khalique, Shaari, & Isa, The road to the development of intellectual capital theory (2013)	The road to the development of intellectual capital theory	Hoy en día, el capital intelectual es reconocido como el factor más importante para el éxito de las organizaciones. El capital intelectual es el alma de la organización y se constituye en los seis componentes principales capitales saber humano, capital de los clientes, de capital estructural, el capital social, el capital tecnológico y capital espiritual

Fuente: Elaboración Propia a partir de los autores

En dicha información, se puede apreciar cómo se interrelaciona el capital tecnológico con otros aspectos que son fundamentales en las organizaciones como las ventajas competitivas derivadas de dicho capital tecnológico, el componente Investigación, Desarrollo e Innovación fundamentales en el trabajo permanente de las empresas para generación de nuevo valor agregado, las tecnologías alternativas que también dan la posibilidad de generar nuevos elementos; todos ellos permiten identificar la importancia del capital tecnológico y como dichos hallazgos determinan las bases fundamentales en las empresas que ingresan al mercado internacional vía exportaciones.

Cuando se habla de capital, se encuentra que se reconocen términos como capital intelectual, capital estructural, capital organizacional, capital tecnológico y capital social entre otros; con fundamento en el manejo que dichos conceptos representan para la internacionalización de las empresas, se considera pertinente revisar el tratamiento que se le da especialmente al capital tecnológico:

En la figura 5 se puede apreciar cómo se abordan estos conceptos y cómo se inserta el capital tecnológico entre ellos (Bueno Campos Eduardo, Acosta, Bueno Campos, & Longo Somoza, 2014).

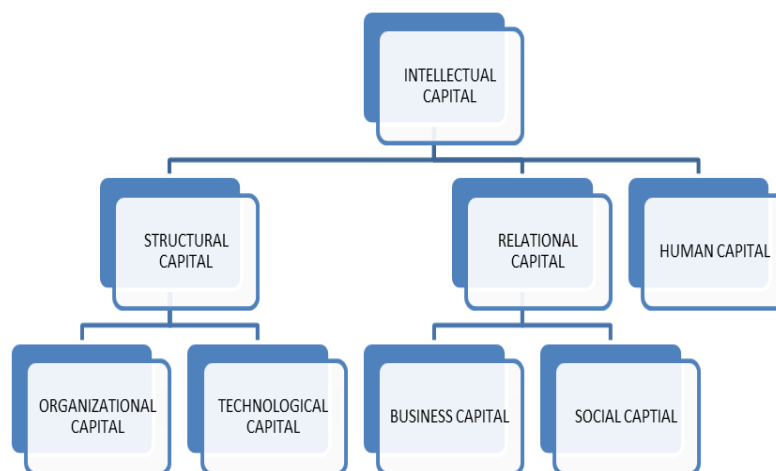
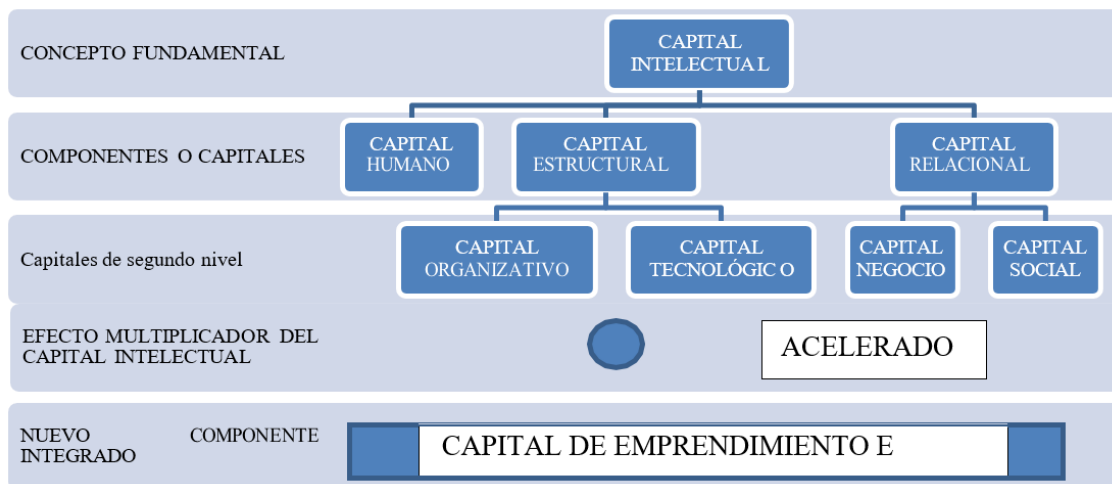


Figura 5. Modelo Intellectus
Fuente: Acosta, Bueno y Longo (2014)

Este planteamiento, es tomado del Modelo Intellectus- 2003, el cual considera que el Capital Intelectual de las empresas se divide en tres (3) tipos de capital: capital estructural, capital relacional y capital humano; con subdivisión de otras modalidades de capital. El capital estructural conformado por el Capital de la empresa y el capital tecnológico de la misma. El capital relacional conformado por el Capital del Negocio y el capital social, como se aprecia en la figura.

Revisando cuidadosamente la literatura actual del Modelo, se encuentra que a hoy se ha efectuado un nuevo planteamiento al modelo, que permite dinamizar el capital intelectual, así como recoger nuevos parámetros (Bueno, 2011).

En la figura 6 se puede apreciar los ajustes al modelo, planteados en la actualización del modelo:



**Figura 6. La lógica interna modelo dinámico del capital intelectual:
Identificación de aceleradores**

Fuente: Elaborado a partir de Bueno (2011)

En la actualización del modelo, se incluye un nuevo componente denominado “Capital de Emprendimiento e Innovación” que se inserta al Capital intelectual (dentro de los capitales), como un componente integrado de corte transversal.

Por tanto, dentro de este nuevo capital además del emprendimiento se incluye la innovación que se divide en dos; innovación tecnológica del producto y la innovación tecnológica del proceso, esto genera el Elemento denominado: Resultado de innovación (RI). y las siguientes variables: Cultura innovadora (CI) (Valores y actitudes de innovación). Tasa de actitud emprendedora (TAE),

Innovación de gestión (IG). Innovación internacional (II). Innovación tecnológica de producto (ITP). Innovación tecnológica de proceso (ITPr). Innovación de modelo de negocio (IMN). Innovación social (IS). Responsabilidad social corporativa (RSC) (Ver figura 7).

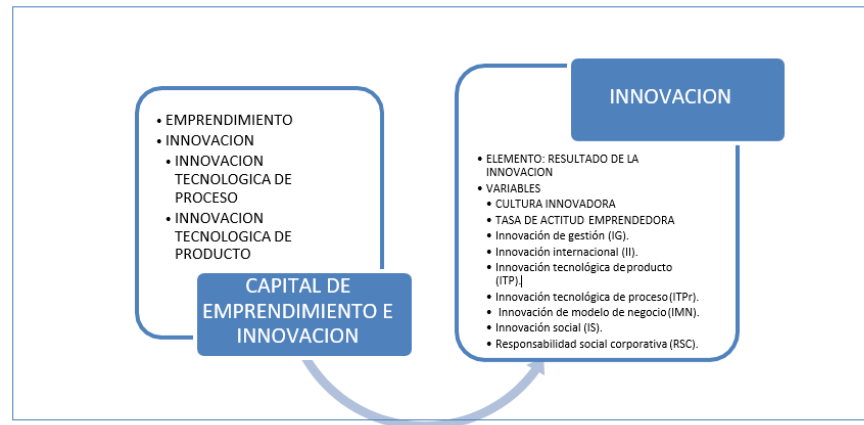


Figura 7. Elementos y variables del componente innovación del Capital Emprendimiento e Innovación

Fuente: Elaborado a partir de Bueno (2011)

Esta nueva consideración plantea nuevas posibilidades y oportunidades que amplían el marco conceptual del Capital Tecnológico en el proceso de internacionalización de las empresas objeto del estudio; para ello la innovación se constituye en un elemento fundamental a la hora de ingresar al mercado internacional, las exportaciones deben tener un componente diferenciador que le permita a las empresas competir y ese componente diferencial lo genera la innovación.

Es importante resaltar que, para el modelo, el efecto multiplicador del capital tecnológico lo conforman el esfuerzo en el elemento: investigación y desarrollo (I+D) con la variable Innovación de gestión (IG) que lleva a la empresa a generar también un componente innovador.

3.2 Definición de capital tecnológico

En este sentido y dado que esta investigación tiene como objeto de estudio la influencia del capital tecnológico en la internacionalización de las empresas exportadoras de Bucaramanga y su Área Metropolitana, se toma la definición de Capital Tecnológico que considera el ajuste al modelo

y que se define como:

“El capital tecnológico se refiere el conjunto de intangibles directamente vinculados con el desarrollo de las actividades y funciones del sistema técnico de la organización, responsables tanto de la obtención de productos (bienes y servicios) con una serie de atributos específicos, del desarrollo de procesos de producción eficientes, como del avance en la base de conocimientos necesarios para desarrollar futuras innovaciones en productos y procesos”. (Bueno, y otros, 2011).

3.3 Elementos del capital tecnológico

Tomando del modelo intellectus (2011) como se puede ver en la figura 8, el capital tecnológico se concentra en cuatro elementos básicos relacionados a continuación:

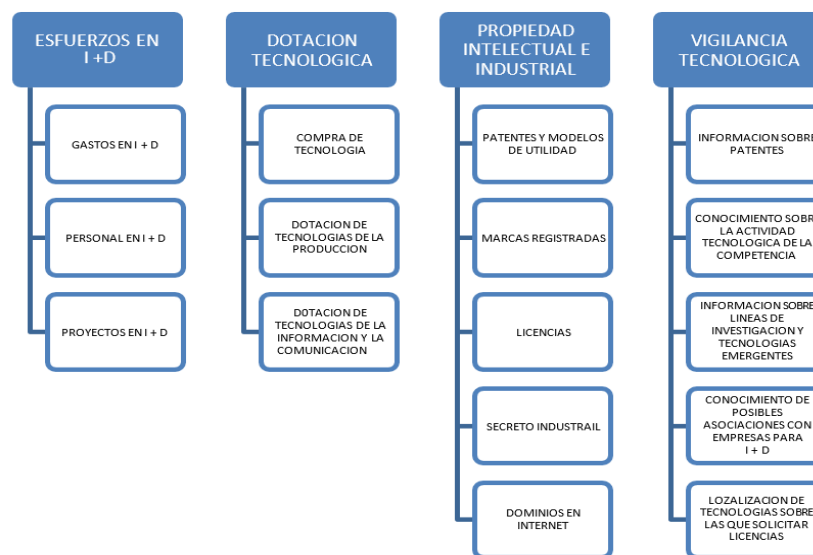


Figura 8. Elementos del Capital tecnológico con sus variables

Fuente: Buenon (2011)

De acuerdo a la incorporación de un nuevo capital, en el Modelo Intellectus actual (2011), denominado “Capital de Emprendimiento e Innovación” (ver figura 9), es importante aclarar, que en el antiguo modelo de Intellectus el componente de innovación se encontraba inmerso en el Capital Tecnológico; en este nuevo modelo se hace más visible y se despliega ampliamente en este nuevo capital, a continuación se presentan los elementos básicos que considera el capital de

emprendimiento e innovación:



Figura 9. Componentes del Capital de emprendimiento e innovación

Fuente: Bueno (2011)

Es importante aclarar que, en el antiguo modelo, la Innovación se encontraba inmersa en los esfuerzos en Investigación y Desarrollo lo que implícitamente se leía como I + D + i; ahora, se ha reajustado a I + D e i. El nuevo modelo aclara que en empresas de poca dimensión es posible que este desglose de variables sea innecesario, por lo que podrían integrarse o elegir la más relevante. Para la presente investigación se considerará de la siguiente manera: I + D + i es decir Investigación más Desarrollo más Innovación.

Lo anterior se tiene en cuenta que dada que la esencia o plataforma para los Negocios Internacionales (exportaciones, importaciones y/o Inversión), es la Innovación, la que abona el terreno para la competencia en el mercado global; ello implica que se requiere ingresar al mercado internacional con niveles de competitividad.

Este aspecto justifica plenamente considerar el Modelo Intellectus como referente teórico importante que complementa la influencia de la competitividad y el capital tecnológico en la inserción internacional de las empresas exportadoras de Bucaramanga y su área metropolitana.

Por tanto, se considera pertinente tomar las siguientes aportaciones del Modelo, tal como se describe en la tabla 4:

Tabla 4. Aportaciones del Modelo Intellectus al Capital Tecnológico

Autores	Capitales	Elementos	Indicadores
Modelo Intellectus 2011	Capital Tecnológico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Esfuerzos en I + D ✓ Dotación Tecnológica ✓ Propiedad Intelectual Industrial ✓ Vigilancia Tecnológica 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Recursos Financieros y Humanos en I+D+i ✓ Inversión en Tecnología
	Capital Emprendimiento e Innovación	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Innovación Internacional ✓ Innovación en proceso ✓ Innovación en producto 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Innovaciones realizadas en la empresa

Fuente: Elaboración propia a partir de Bueno (2011).

3.4 Importancia del capital tecnológico para las exportaciones

El capital tecnológico se constituye en componente importante para las exportaciones, dado que, con este, las empresas y sus productos ingresan de manera competitiva o no al mercado internacional (exportaciones).

Además de las revisiones anteriores y ampliándolas al plano internacional, se encuentra que la importancia del tema se menciona en los planteamientos de las doctrinas económicas, que reflejan, cómo se ha logrado el desarrollo económico de los países en los mercados globales. Así mismo la importancia del capital tecnológico, también se considera en las siguientes teorías:

3.4.1 Teoría de la Proporción de Factores o modelo de Factores específicos

Eli Heckscher y Bertil Ohlin, dos economistas suecos que idearon esta teoría, fundamentándola en la utilización de la mano de obra y el capital en la producción de bienes y/o servicios para exportación.

El planteamiento sostiene que dependiendo de las características de los países sus bienes o servicios serán intensivos en mano de obra (bajo nivel tecnológico-países subdesarrollados) o intensivos en capital (alto nivel tecnológico- países desarrollados).

El análisis se vuelve más complejo cuando ocurre que un mismo bien podría producirse con diferentes métodos, ya sea con cuantiosos insumos de mano de obra o cuantiosos insumos de capital, por ejemplo, Canadá produce trigo bajo la modalidad de capital intensivo (alto nivel de maquinaria por trabajador)

dado que dispone de abundante capital de bajo costo en relación con la mano de obra. (Daniels & Radebaugh, 2000).

La anterior apreciación es la explicación del porque muchos países han reemplazado la mano de obra por maquinas que en ultimas han determinado o han reflejado el nivel de especialización de dichos países, con fundamento en el capital tecnológico que se tenga dentro de la economía.

3.4.2 Brecha Tecnológica y ciclo de producto

Teoría creada por Raymon Vernon, que explica el comportamiento del mercado internacional para productos manufacturados con base en el periodo de vida de un producto y con fundamento en el nivel tecnológico utilizado para dicha producción.

Vernon afirmó que la riqueza y el tamaño del mercado estadounidense daban a las firmas de este país un incentivo más fuerte para desarrollar nuevos productos para el consumidor. Además, el alto costo de la mano de obra estadounidense significaba para las empresas de este país un estímulo para desarrollar innovaciones que economizaran los procesos. (Hill, 2001).

El ciclo de Vernon está compuesto por cuatro etapas: Innovación, Fijación, Maduración y Saturación, todas ellas influenciadas directamente por el capital tecnológico, que es la variable que define la posición del producto en cada una de ellas. La anterior apreciación sirve de fundamento a la Conocida Brecha Tecnológica que existe entre los diferentes países, unos con un alto nivel tecnológico y otros con bajo nivel, marcan la diferencia de producciones a nivel mundial y marcan también la diferencia en el nivel de desarrollo que cada una de ellas ha alcanzado.

3.4.3 Inserción Internacional

Según Cuestas (1999), *“La forma como un país ingresa a la economía mundial se denomina inserción, la cual se mide específicamente por el tipo de exportaciones e importaciones efectuadas y por las clases de inversiones que se realicen”*. Con la anterior definición se define los aspectos fundamentales para ingresar al mercado internacional y que se realiza en cuatro modalidades: exportaciones, importaciones y/o inversiones. Desde esta dinámica y con base en el planteamiento

de la Inserción internacional se encuentra que esta depende del nivel tecnológico que tenga el país para efectuar dicha inserción.

- Inserción Tradicional: Exportaciones de productos primarios e importaciones de industria pesada intensiva en capital y/o tecnología.
- Inserción de excedentes crecientes y déficit decrecientes: Exportaciones e importaciones de manufacturas o tecnología estandarizada.
- Inserción de déficit de bienes primarios y excedentes en productos de la industria pesada y de tecnologías de punta: Exportaciones de industria intensiva en capital y/o tecnología e importaciones de productos primarios
- Inversión directa en el sector Primario y/o en otros sectores: la cual se da dependiendo del nivel tecnológico y la especialización de la economía que realiza dicha inversión.

3.4.4. Teoría Neotecnológica

Estas teorías ponen especial énfasis en el importante papel que juegan las diferencias tecnológicas entre países como fuente de ventaja comparativa en el comercio internacional, pues consideran que el progreso tecnológico se puede incorporar tanto en forma de proceso como de producto. En este sentido, la tecnología pasa ahora a jugar un papel dinámico en el comercio internacional, pues los procesos de generación y transmisión de estas son tratados ahora como variables endógenas del modelo. (Florez Ruiz, 2008)

En la teoría Neotecnológica, el elemento básico del costo es la tecnología, y es a su vez el fundamento básico para generar un proceso de producción; cualquier ajuste en el mismo, puede modificar las características de dicho producto, es decir cualquier cambio en el proceso puede ser el resultado de un proceso de innovación que obedece no solo a un proceso de Investigación y Desarrollo sino que puede ser el resultado, de una nueva forma de procesar insumos o materias primas de dichos procesos (Cuestas, 1999).

3.4.5 Cadena de valor, Actividades de apoyo, desarrollo de tecnologías

La cadena de valor considerada por Michael Porter en su obra la Ventaja Competitiva de las Naciones incluye el componente tecnológico como una actividad de soporte denominado Desarrollo de Tecnología (ej.: Diseño de productos, investigación de Mercados).

La Cadena de valor como principio de la Ventaja Competitiva se define como “*Un conjunto de actividades cuyo fin es diseñar, fabricar, comercializar, entregar y apoyar su producto*” (Porter, 2002). Como lo menciona Porter, se trata de actividades físicas y tecnológicamente específicas que se llevan a cabo, con el fin de lograr la Ventaja Competitiva, en donde el desarrollo tecnológico, aporta en el mejoramiento del producto y del proceso, llevando la empresa a alcanzar o no, la denominada Ventaja Competitiva.

Las anteriores consideraciones permiten afirmar la importancia que la tecnología o el capital tecnológico marcan en el componente internacional.

En la tabla 5 se puede apreciar las consideraciones anteriormente revisadas:

Tabla 5. Capital Tecnológico desde la Perspectiva de la Internacionalización

Teoría	Autor	Planteamiento
Teoría de la Proporción de Factores	Eli Heckscher y Bertil Ohlin	La Tecnología se encuentra entre los factores de producción
Brecha tecnológica y/o ciclo de producto	Raymond Vernon	Las diferencias tecnológicas definen las ventajas del producto
Inserción Internacional	CEPAL	El ingreso al mercado mundial está determinado por el nivel tecnológico
Teoría Neotecnológica	Posner, 1961 y Hufbauer, 1966	Las diferencias tecnológicas definen la ventaja competitiva
Cadena de valor, Actividades de apoyo, desarrollo de tecnologías	Michael Porter, 2002	La tecnología aporta a la ventaja competitiva en función del costo

Fuente: Elaboración propia a partir de los autores citados

Como conclusión previa, se puede considerar que el capital tecnológico es hoy por hoy uno de los elementos fundamentales a la hora de realizar exportaciones, ingresar a un mercado global y competir en igualdad de condiciones exige hacerlo de manera diferencial, esto lo aporta de manera

indiscutible la tecnología, la cual optimizar no solo en el producto sino los procesos vía mercado internacional, favoreciendo el nivel competitivo en la inserción.

4. Exportaciones

4.1 Antecedentes

Desde la doctrina clásica reconocida entre los siglos XVI y XVII y con el planteamiento de Adam Smith en su obra “La Riqueza de las naciones”, se da origen a la primera teoría básica del comercio internacional; a partir de ese momento se reconoce el intercambio comercial más allá de las fronteras nacionales.

En función de las áreas del conocimiento, las exportaciones se estudian a través de la Economía Internacional rama especial de la economía, con base en el hecho de que las relaciones económicas internacionales difieren de las relaciones económicas interregionales y requieren herramientas de análisis algo diferentes de aquellas utilizadas para analizar la economía doméstica. La economía internacional ha sido una rama especial de la economía durante más de dos siglos y debe su desarrollo a algunos de los economistas más distinguidos del mundo, incluyendo a Smith, Ricardo, Mill, Marshall, Keynes, Samuelson y muchos otros. (Dominick, 1998).

Por tanto, las exportaciones se constituyen, en la capacidad de producción que tiene una economía, cuyo objetivo es traspasar las fronteras nacionales para satisfacer necesidades en un plano eminentemente comercial; con base en este aspecto se presenta a continuación los conceptos que sientan las bases en el comercio internacional (ver tabla 6).

Tabla 6. Bases Teóricas que soportan el Modelo de comercio internacional vía exportaciones

Bases	Planteamiento	Utilidad o aporte
Ventaja Absoluta Adam Smith (Daniels & Radebaugh, 2000)	Los países y las economías deben producir bienes y/o Servicios, en los cuales están mejor dotados y tienen una ventaja sobre los demás	Especialización –División del trabajo
Ventaja Comparativa David Ricardo (Ball & McCulloch, 1996)	Los países y las economías deben producir bienes y/o servicios en los cuales son relativamente más eficientes y tienen una ventaja relativa sobre los demás	Especialización Relativa
Costos de Oportunidad (Czinkota & Ronkainen, 2002)	Cantidades de un bien, al cual debe renunciar una nación, con el fin de liberar la cantidad apenas suficiente de recursos para producir una unidad adicional de otro bien	Estructura de costos
Curvas de Indiferencia y Economías de Escala (Hill, 2000)	Forma rigurosa de comercio que incluye los gustos y las preferencias de la demanda de cada nación respecto a dos bienes	Tasa Marginal de sustitución
Modelo H-O Heckscher-Ohlin (Salvatore, 1998)	Cada país exportara el bien intensivo en su factor relativamente abundante y económico e importara el bien intensivo en su factor relativamente escaso y costoso	teoría de la igualación de precio de los factores
Teoría Keynesiana (Cuestas Rodriguez, 1.999)	A partir de las ideas económicas representadas en un sistema económico, se inserta el ingreso, consumo, ahorro, inversión y el sector externo. Lo anterior define el modelo de comercio internacional	Exportaciones inducidas y autónomas
Monetarismo (Cuestas Rodriguez, 1999)	El principal factor que origina valor es el capital, por ser este la base de generación de tecnología	Capital para invertir en tecnología
Ventaja Competitiva (Cuestas Rodriguez, 1999)	Teoría que busca mostrar, cuáles son las condiciones necesarias para que una empresa logre producir bienes o servicios a menor costo o con mejores características que las de sus competidoras	Diamante de Porter y Cadena de Valor

Fuente: Elaboración propia

Los negocios internacionales, canalizan la forma como una economía o empresa ingresa al mercado internacional y comprenden una enorme y cada vez mayor porción de los negocios mundiales totales. Hoy en día casi no hay empresa (grande o pequeña) que no resienta los efectos de los acontecimientos y la competencia global, ya que la mayoría de las compañías venden sus productos o reciben provisiones de países extranjeros, o ambas cosas y compiten con productos y servicios procedentes del exterior. (Daniels & Radebaugh, 2000).

Por tanto, los negocios internacionales, se despliegan en la esfera global, y se realizan bajo las siguientes modalidades: exportaciones, importaciones e inversiones.

Estas modalidades son plataforma para lo que hoy se conoce como “Patrón común de

internacionalización”, decisión estratégica que toman las compañías y que de acuerdo con las disposiciones de estas y a las políticas gubernamentales, seleccionan la modalidad o modalidades que mejor se ajuste(n) a sus condiciones particulares, constituyéndose en decisión estratégica para el ingreso al mercado internacional.

4.2 Definición

Las empresas se transforman en exportadoras, no de la noche a la mañana, sino paso a paso por medio de un proceso de desarrollo de exportación. Diversos motivos para internacionalizarse, elementos administrativos y corporativos de la empresa, la influencia de los agentes del cambio y la capacidad de la empresa de superar las barreras de la internacionalización, conforman el proceso. (Czinkota & Ronkainen, 2002).

El concepto de exportación se encuentra en muchas obras y escritos del tema, para este caso se toma la definición más general de lo que el término significa. Exportación es la venta de productos o servicios producidos en un país a los residentes de otro país. (Hill, 2001).

Para ampliar un poco más el concepto, la considerada por la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales DIAN:

Exportación es la salida de mercancías del territorio aduanero colombiano con destino a otro país o a una zona franca industrial de bienes y servicios, con el cumplimiento de los requisitos previstos en la norma. El Estado regula la salida del país de los recursos genéticos y su utilización, de acuerdo con el interés nacional. (DIAN, 2016).

4.3 Criterios de evaluación para la internacionalización vía exportaciones

Las compañías que consideran dentro de su gestión estratégica el tema de la internacionalización deben decidir si lo hacen vía exportación, importación y/o Inversión.

Al operar internacionalmente, una compañía debe considerar su misión (lo que pretende ser y hacer a largo plazo), sus objetivos (propósitos específicos de desempeño para el cumplimiento de su misión) y su estrategia (los medios por los cuales conseguirá sus objetivos). (Daniels & Dadebaugh, 2000).

Teniendo en cuenta la anterior afirmación se definen cuatro objetivos concretos que se tienen en cuenta a la hora de optar por internacionalizar las empresas:

- Incrementar sus ventas
- Adquisición de recursos
- La diversificación de sus fuentes de ventas y suministros
- La reducción al mínimo del riesgo competitivo

Para internacionalizar las empresas se considera también que estas, deben evaluar las influencias externas concentradas en los factores físicos y sociales relacionados con las políticas, las condiciones geográficas, los valores y las características económicas.

Así mismo, revisar el ámbito competitivo que permita a las empresas ingresar al mercado internacional con ventajas claras en precios, diferencias y capacidades.

Con las anteriores consideraciones las empresas determinan el patrón común de internacionalización conocido como: “Patrón general que se concentra en la reducción del riesgo al mínimo nivel” (Daniels & Radebaugh, 2000), la interpretación a dicho patrón se realiza del centro hacia afuera, y considera entre otros la Búsqueda pasiva a activa de oportunidades, el manejo externo a interno de las operaciones (entendidas como exportaciones, importaciones y/o Inversión extranjera) y las modalidades de operación limitadas o amplias.

Un desplazamiento lento de uno de ellos puede permitir la liberación de recursos que hagan posible a su vez una expansión más rápida en otro.

Tal como lo considera Daniels y Radebaugh, en la figura 10 se puede apreciar más fácilmente el Patrón común de internacionalización, es decir: cuanto más se aleje una compañía del centro del diagrama en cualquiera de los ejes (A, B, C, D o E), mayor será su compromiso internacional.

La velocidad de desplazamiento en cada eje no necesariamente debe ser la misma.



Figura 10. Patrón Común de Internacionalización

Fuente: Daniels & Radebaugh (2000)

El Patrón común de internacionalización incluye cinco elementos fundamentales a la hora de ingresar al mercado internacional-vía exportaciones, los aspectos se aprecian en la gráfica y se relacionan específicamente con:

- A: El estímulo para negocios internacionales que se relacionan con el incentivo o no hacia operaciones internacionales.
- B: Manejo interno o externo de operaciones en el exterior que depende de cómo se manejan dichas operaciones si lo hace directamente la empresa o delega a otra o a un intermediario para ello.
- C: Modalidad de Operaciones: cuan amplia es el patrón común de internacionalización

es decir en operaciones básicas como exportaciones-importaciones, producción foránea a través de negocios como alianzas estratégicas y las relacionadas con la Inversión extranjera Directa.

- D: Numero de países extranjeros en los que la empresa realiza negocios: cantidad de países uno o más dependiendo de la valoración, capacidad y estrategia de la empresa.
- E: Grado de semejanza entre los países extranjeros y de origen: valoración de aspectos como idioma, cultura, cercanía geográfica, etc.

Los anteriores criterios se constituyen en las variables que evalúan las empresas con disposición estratégica hacia los mercados internacionales vía exportaciones.

4.4 Metodologías para evaluar exportaciones -oferta exportable

La dinámica que hoy por hoy considera Colombia y particularmente Bucaramanga y su Área Metropolitana para evaluar la capacidad de exportación de una empresa vía mercado internacional-exportaciones, se maneja a través de la llamada oferta exportable. Dicho concepto se explica de la siguiente manera (Ministerio de Cultura y Riego, 2016):

“La oferta exportable de una empresa es más que asegurar los volúmenes solicitados por un determinado cliente o contar con productos que satisfacen los requerimientos de los mercados de destino. La oferta exportable también tiene que ver con la capacidad económica, financiera y de gestión de la empresa, esto es:

–Disponibilidad de producto: Con base en el producto que desea exportar, la empresa debe determinar el volumen que tiene disponible para el mercado externo. El volumen debe ser aquel que pueda ofrecer de manera estable o continua. De igual modo, el producto debe cumplir con las exigencias y requerimientos del mercado objetivo.

–Capacidad económica y financiera de la empresa: La empresa debe contar con los recursos necesarios para solventar una exportación, igualmente debe estar en condiciones de contar con precios competitivos. Si la empresa no cuenta con posibilidades de solventar el proceso con recursos propios, deberá contar con capacidad de endeudamiento y

conseguir financiamiento externo.

–*Capacidad de gestión: La empresa debe desarrollar una cultura exportadora, con objetivos claros y conocimiento de sus capacidades y debilidades” (Ministerio de Cultura y Riego, 2016).*

Igualmente, PROCOLOMBIA como fondo de promoción de exportaciones creado a partir de 1.992, determina el proceso de internacionalización a través de 5 fases que permiten al empresario analizar y evaluar, el proceso de internacionalización; así mismo, explica los procedimientos, requisitos y los instrumentos de orientación, para avanzar en su interés de llegar a otros mercados. (Procolombia, 2016).

Los criterios allí considerados se constituyen en obligada consulta para revisar cuidadosamente los aspectos que determinen la capacidad de ingresar al mercado internacional y adicional, se constituyen en referentes para mantenerse en el mercado.

En la figura 11 se aprecian los cinco pasos básicos.

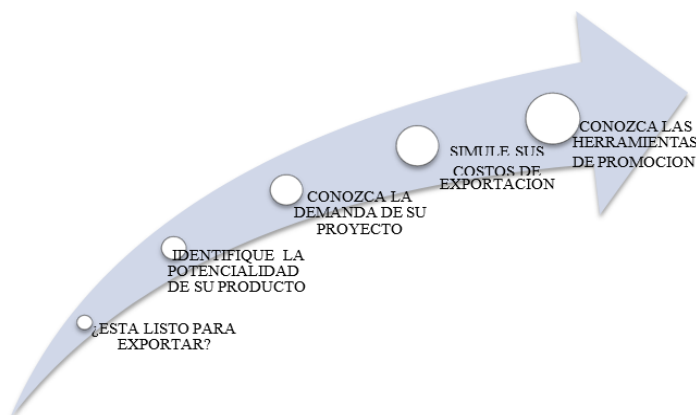


Figura 11. Pasos básicos para exportar

Fuente: elaboración propia a partir de Procolombia (2016)

Revisando otros referentes, se encuentran las directrices para realizar exportaciones, enunciadas por la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales DIAN (DIAN, 2016), que define también las variables a tener en cuenta para identificar la capacidad exportable de una empresa y que en términos generales se ajustan a las mencionadas por Procolombia.

De acuerdo con la información relacionada en Procolombia, respecto a la preparación que debe tener una empresa con el objetivo de exportar, se relacionan a continuación los aspectos mencionados para ello. (Procolombia, 2016):

- Disponibilidad de producto

Con base al producto a exportar, se debe ofrecer solo lo que se esté en capacidad de producir de forma estable y continua.

- Calidad

La calidad debe ser la requerida por el mercado, teniendo en cuenta las expectativas del cliente. Se puede considerar certificaciones de calidad internacional.

- Valor agregado

Características que le dan al producto un factor diferenciador y a su vez un mayor potencial comercial teniendo en cuenta la competencia.

- Óptima relación calidad/precio

La empresa debe contar con las condiciones necesarias para enfrentar nuevos retos como establecer precios competitivos y a su vez cumplir con los estándares de seguridad en la calidad de los productos.

- Adaptabilidad

Adecuación del producto de acuerdo con las distintas necesidades y condiciones de cada mercado, teniendo en cuenta barreras culturales, regulación, atributos físicos y de empaque del producto.

A través del Centro de Información de Procolombia, también se sugiere realizar un análisis financiero, administrativo, que permita a las empresas identificar las capacidades vía comercio internacional y a través de la prueba del Exportador, pueden medir sus potencialidades para efectuar su gestión exportadora.

En términos generales y de acuerdo con la consulta de la Metodología CIDEM-Maloka desarrollada por la Universidad del Rosario, (Universidad del Rosario, 2009), se presenta a continuación los aspectos que se revisan para definir la Capacidad de exportación en Colombia ellos son:

Atributos intrínsecos y de producción: se tiene ventaja competitiva o innovadora en materias primas, Se tiene ventaja competitiva o innovadora en diseño, Se tiene ventaja competitiva o innovadora en proceso de producción, Se tiene ventaja competitiva o innovadora en calidad, El producto tiene tramitados sus criterios de origen ante el ministerio de comercio industria y turismo.

El producto está sujeto a controles por autoridades nacionales, El producto se identifica por algún código o referencia, Existe suficiente oferta de materias primas e insumos que permitan cumplir con entregas oportuna, Comparado con productos en el exterior el producto se debe adecuar, Ciclo de vida del producto, La empresa tiene identificado el nivel de competitividad del producto seleccionado para los mercados internacionales, El producto es un producto único en el mercado, El producto cumple con normas ambientales.

Atributos externos: se tiene ventaja competitiva o innovadora en empaques, Las etiquetas cumplen con requerimientos internacionales, Las cajas de cartón utilizadas como embalaje cuentan con la identificación de la empresa, Se tiene identificado el embalaje adecuado para el mercado internacional, El producto requiere de pictogramas para su manipulación, Existe alguna presentación en medios visuales, Se ajusta el empaque a las necesidades internacionales.

Atributos Intangibles: el producto cuenta con política de manejo de garantía, Se cuenta físicamente con un manual de uso y almacenamiento, La marca del producto se encuentra

registrada ante la superintendencia de industria y comercio, El producto se encuentra patentado ante alguna entidad, El manual se encuentra en idioma español-inglés, Cuenta con ficha técnica.

Otros aspectos: cuenta la empresa con capacidad de producción para el mercado internacional. (Relacionada con el producto seleccionado), se poseen los recursos técnicos, y profesionales y financieros necesarios para su comercialización, mantenimiento de la imagen de la empresa, la ficha técnica identifica los costos directos e indirectos del proceso productivo, crecimiento de las ventas, esta establecido el costo de producción, se ha identificado su partida arancelaria, el producto cuenta con preferencias arancelarias.

Es de aclarar que dichos aspectos se ajustan dependiendo de la empresa, el sector y aspectos particulares en el momento de definir la capacidad exportadora.

4.5 Factores determinantes de las exportaciones

En la tabla 7, se puede revisar algunas apreciaciones frente a los factores determinantes de las exportaciones, entre los que se encuentran los siguientes:

Tabla 7. Factores determinantes de las exportaciones, algunas apreciaciones

Tema	Tema/autor	Aportaciones
Five Facts about Value- Added Exports and Implications for Macroeconomics and Trade Research	Johnson (2014)	Las exportaciones con valor agregado, la fabricación de comercio es relativamente pequeña, y el comercio de servicios relativamente más grande, cuando se mide en términos de valor añadido Cambios en relación al valor agregado a las exportaciones brutas han sido heterogéneos entre países y socios comerciales bilaterales
El desempeño exportador basado en la creación de Capital Social a través del uso de las Tecnologías de la Información. Un estudio en el sector del plástico	Pelaez Cano & Rodenes (2011)	Para ingresar al mercado internacional se ingresa a través de la innovación la cual es determinante en el proceso de exportación y es además un indicador fundamental para medir el desempeño exportador
The Export Boom of the Mexican Revolution: characteristics and Contributing Factors	Kuntz Ficker (2004)	Precios, cantidades y estructura como ubicación geográfica: factores determinantes para exportaciones
Export promotion enhances firm's quality reputation, product and service quality generating sales and profits: A structural equation modelling using AMOS	amad, Kinson, & Shy (2015)	Las variables latentes que han marcado altamente el potencial de la calidad de las firmas en el mercado internacional son mejorar los productos, proporcionando una mejor calidad de servicio y ganando en reputación
Location factors of export-platform FDI: Example of Vietnam	Minda.Alexandre & Nguyen, Huu Thanh (Nguyen, & Minda, 2012)	Los costos laborales y la productividad son determinantes a la hora de realizar exportaciones
Negocios	Ricky W Griffin & Ronald J Ebert (Griffin & Ebert, 1997)	Determinante para las exportaciones los siguientes aspectos: Diferencias sociales-Culturales, Diferencias económicas, Diferencias políticas y legales, Diferencias competitivas. Así mismo la capacidad de la empresa y el clima de negocios en otras naciones.
Globalización. Estrategias para obtener una ventaja competitiva global	George S. Yip (Yip, 1992)	Determinar los siguientes aspectos: Potencial de globalización, grado de globalización, capacidad organizacional y cambios necesarios.

Fuente. Elaboración Propia a partir de los autores citados

Se puede afirmar que cada una de las actividades que efectúa la empresa se constituyen en factores fundamentales, que están íntimamente relacionados con la gestión de la misma; los niveles de productividad, relacionados con la mano de obra, los factores de producción, el portafolio de productos generado por la empresa, son entre otros aspectos que abonan el terreno vía mercados internacionales (exportaciones), además de los elementos inmersos en el macroentorno, aquellos que esta fuera de la organización y que afecta de manera indiscutible dicha inmersión internacional.

Desde la metodología que utiliza PROCOLOMBIA como entidad encargada de promover el Turismo, la inversión extranjera en Colombia, las exportaciones no minero energéticas y la imagen del país, los factores determinantes para ingresar al mercado internacional a través

de las exportaciones se relacionan a continuación (Procolombia,1992):

1. Identificar los factores determinantes del mercado objeto de la exportación.
Ficha de exportación
2. Panorama político y económico
3. Relación comercial con el país
4. Potencial del producto en dicho mercado
5. La estructura para ingresar a dicho mercado
6. La cultura de negocios para exportar a dicho mercado
7. Las condiciones de acceso en función de aduanas
8. Los requisitos de entrada en función de la documentación
9. Las normas, regulaciones y estándares
10. La legislación laboral y estructura para pymes

Como conclusión se puede afirmar que definidos e identificados los aspectos a evaluar para ingresar al mercado internacional las empresas toman la decisión de si se insertan o no en el mercado internacional, lo cual depende de la proyección estratégica que tenga la empresa y la capacidad de esta para asumir los negocios internacionales como un elemento fundamental dentro de la organización.

5. Modelo propuesto, hipótesis de investigación e indicadores

5.1 Propósito de la investigación

El presente modelo se fundamenta en el análisis teórico que se llevó a cabo en el capítulo 2 para la Competitividad, capítulo 3 para el Capital Tecnológico y capítulo 4 para las exportaciones.

Con base en dichas revisiones se plantean las hipótesis y el modelo propuesto el cual busca identificar la influencia de la Competitividad y el Capital tecnológico en la internacionalización de las empresas, contrastándolo con las empresas exportadoras de Bucaramanga y su área Metropolitana.

Revisando el planteamiento de modelos se consulta literatura que permita optimizar el manejo de dicho modelo (Punch, 2006), en donde se recomienda definir las variables dependientes y las independientes en el modelo a plantear. En la figura 12 se puede apreciar dicho aspecto:

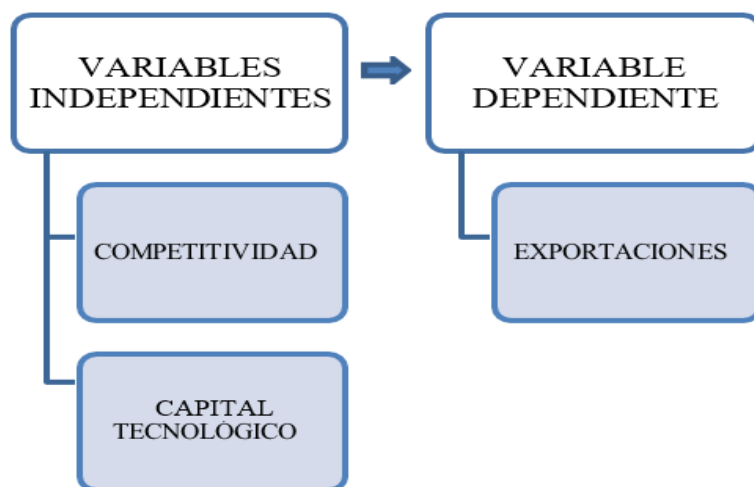


Figura 12. Variables del Modelo

5.2 Planteamiento de hipótesis

5.2.1 Competitividad

Con base en la revisión de la literatura presentada en el capítulo 2, la competitividad es uno de los aspectos fundamentales a la hora de ingresar al mercado internacional. Cuando una empresa considera la inserción internacional vía exportaciones se debe preparar arduamente para lograr dicha inserción, en aspectos como la innovación, la productividad y la estructura empresarial.

Autores como Porter (1985); Culloch (1996); Rock (2014); González & Saldivar (2014); Sosa Rodríguez & Reyes (2014); Avella (2010); Hill (2001); Daniels (2000); Czinkota (2002), entre otros, consideran la importancia de la competitividad para que las empresas realmente se inserten en el mercado global de manera óptima, consideran que la inmersión internacional se realiza paulatinamente, inicialmente en el mercado local, ajustando las condiciones internas que favorezcan la oferta en el mercado nacional y posteriormente el ingreso al mercado global bien sea en función de las exportaciones, las importaciones y/o la inversión extranjera.

En este sentido la presente investigación busca identificar algunos de los aspectos fundamentales de la competitividad y su influencia en las exportaciones que realizan las empresas.

De acuerdo con el planteamiento de Porter (2002), se considera la Competitividad como el valor que una empresa logra crear para sus clientes y superar el coste de ella; es decir, la ventaja competitiva se da en costes bajos y diferenciación. El autor considera que la herramienta básica con que se diagnostica la Ventaja Competitiva es a través de la Cadena de Valor que divide una empresa en las actividades de diseñar, producir, comercializar y distribuir sus bienes.

De acuerdo con lo anterior, para la presente investigación se plantea la Hipótesis I:

H1: La competitividad de una empresa basada en la Innovación, Productividad y Estructura Empresarial, influyen en las Exportaciones de las empresas.

5.2.2 Capital Tecnológico

Con base en la revisión de la literatura presentada en el capítulo 3, el Capital Tecnológico se constituye en un elemento primordial al momento de insertar las empresas en el mercado internacional.

De acuerdo con el modelo intellectus el Capital tecnológico “*Medición y Gestión del capital Intelectual*” se define de la siguiente manera: El capital tecnológico se refiere al conjunto de intangibles, directamente vinculados con el desarrollo de las actividades y funciones del sistema técnico de la organización, responsables tanto de la obtención de productos (bienes y servicios) con una serie de atributos específicos, del desarrollo de procesos de producción eficientes, como del avance en la base de conocimientos necesarios para desarrollar futuras innovaciones en productos y procesos. (Bueno, 2011).

De acuerdo con el modelo, el Capital tecnológico se estructura en cuatro elementos básicos a saber: Investigación y Desarrollo, Dotación Tecnológica, Propiedad Intelectual e Industrial y Vigilancia tecnológica.

Por lo anterior, la presente investigación abordará este tema, planteando la Hipótesis 2:

H2: El capital Tecnológico de una empresa, basado en la gestión en I+D, en los Procesos Tecnológicos y en la Dotación Tecnológica, influye en las Exportaciones de las Empresas.

5.2.3 Relación entre variables independientes

A lo largo de la revisión vía competitividad y capital tecnológico se encuentra la estrecha relación que existe entre estos dos conceptos. Revisando el planteamiento efectuado por

(Edvinsson & Stenfelt, 1999) se afirma que los factores que determinan el crecimiento de una región son de naturaleza divergente, al menos en cuanto a la estructura tecnológica, pues a través del comportamiento del capital tecnológico como variable se explica el nivel de desarrollo de una región, determinando el PIB de esta.

Así mismo el nivel de Competitividad se revisa a través del Foro Económico Mundial (FEM & Schwab, 1971), cada año en Davos Suiza con despliegue en continentes, y con el objetivo de medir el nivel de competitividad de los países y generar rankings entre las economías que participan en dicho Foro.

Evalúan 12 Factores ellos son: Institucionalidad, Estabilidad Económica, Infraestructura, Salud y Educación Primaria, Eficiencia del Mercado Laboral, Preparación Tecnológica, Eficiencia del Mercado de Bienes, Educación superior y preparación, Sofisticación del mercado financiero, Tamaño del mercado, Sofisticación empresarial e Innovación. Los anteriores factores se suscriben a un componente que se convierte en Macroeconómico y que desde esa dinámica se aprecia en la generación del PIB en cada economía.

Por lo anterior, se establece la Hipótesis 3.

H3: La Competitividad basada en la Innovación, Productividad y Estructura Empresarial se relaciona positivamente con el Capital Tecnológico basado en la Gestión en I+D, en los Procesos Tecnológicos y en la Dotación Tecnológica de las Empresas.

5.3 Modelo de investigación

Con base en la revisión teórica y el planteamiento de las hipótesis anteriormente mencionadas, se define el modelo a desarrollar en la presente investigación y se representa en la figura 13.

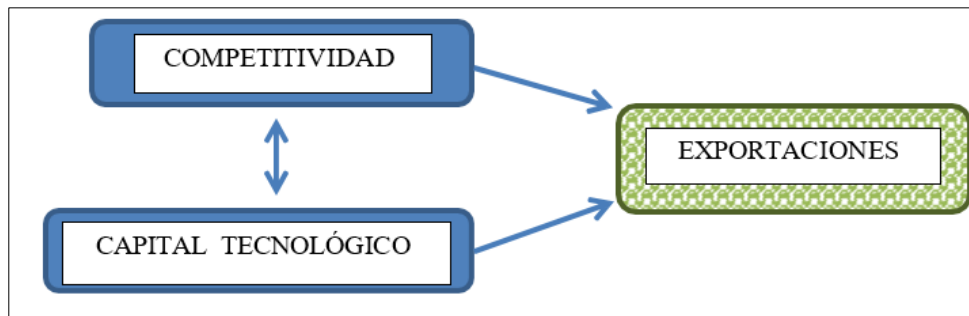


Figura 13. Modelo de Investigación propuesto

La variable independiente Competitividad, pretende medir la Innovación, la Productividad y la Estructura Empresarial y su influencia en las exportaciones de las empresas Fig. 14.

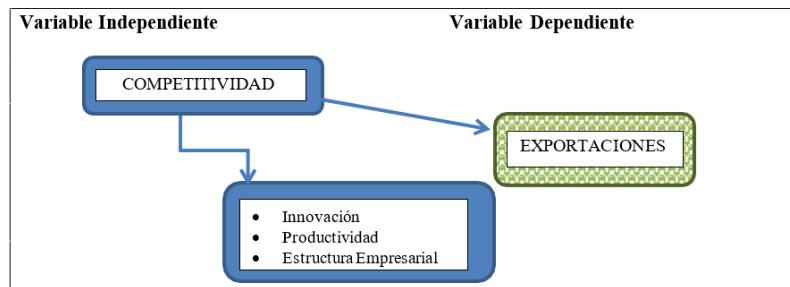


Figura 14. Competitividad en las Exportaciones

La variable independiente Capital Tecnológico, pretende medir la gestión en Investigación y Desarrollo I+D, los Procesos Tecnológicos y la Dotación Tecnológica como influencia de las exportaciones de las empresas como se puede apreciar en la Figura 15.

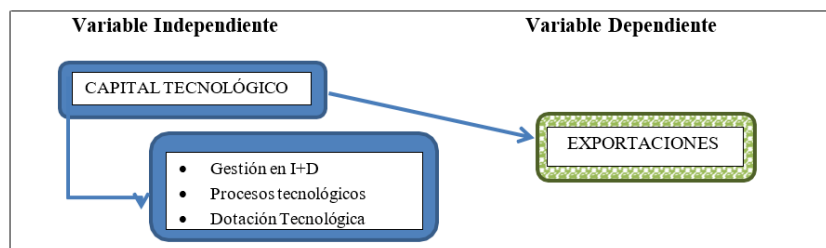


Figura 15. Capital Tecnológico en las Exportaciones

Por último, se encuentra evidencia en la revisión teórica de la posible relación entre las variables independientes, lo que implica identificar en este trabajo empírico la relación que

existe entre ellas, como se muestra en la figura 16.

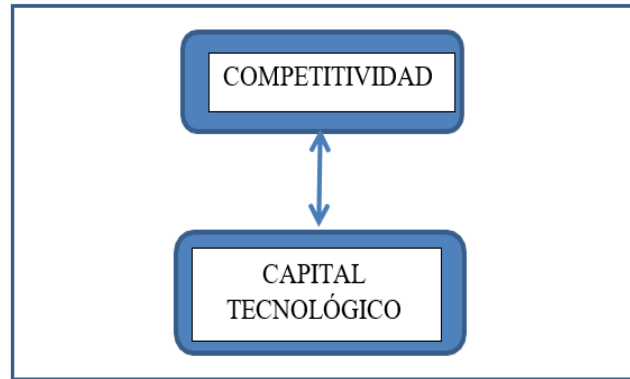


Figura 16. Relación de Variables Independientes

5.3.1 Resumen de las Hipótesis en el Modelo Planteado

En la figura 17 se presenta el resumen de las variables independientes, variable dependiente y las hipótesis planteadas en la investigación, que suponen una relación positiva y que serán comprobadas a través del análisis estadístico definido para la misma.

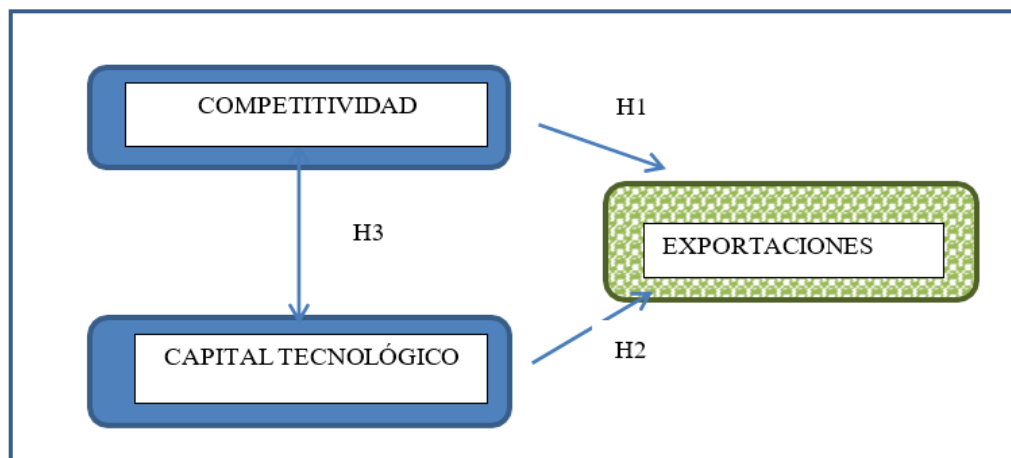


Figura 17. Modelo de Investigación e Hipótesis

Las hipótesis de la investigación se muestran en la siguiente tabla: en dicha tabla se señala la variable y de acuerdo con cada una de ellas se plantea la hipótesis a demostrar (ver tabla 8).

Tabla 8. Hipótesis de la Investigación

Variabes	Hipótesis
Competitividad	H1: La competitividad de una empresa basada en la Innovación, Productividad y Estructura Empresarial, influyen en las Exportaciones de las empresas.
Capital Tecnológico	H2: El capital Tecnológico de una empresa, basado en la gestión en I+D, en los Procesos Tecnológicos y en la Dotación Tecnológica, influyen en las Exportaciones de las Empresas
Competitividad y Capital Tecnológico	H3: La Competitividad basada en la Innovación, en la Productividad y en la Estructura Empresarial, se relaciona positivamente con el Capital Tecnológico basado en la Gestión en I+D, en los Procesos Tecnológicos y en la Dotación Tecnológica de las Empresas

5.4 Variables e indicadores

5.4.1 Variables Independientes y sus indicadores

Como se puede apreciar en el modelo planteado, las variables independientes seleccionadas para la presente investigación son: La Competitividad y el Capital Tecnológico.

5.4.1.1. La Competitividad

Teniendo en cuenta la taxonomía recopilada de algunos autores la competitividad tiene las siguientes dimensiones (FEM & Schwab, 1971; Porter, 2002; OCDE-EUROSTAT, 2005; OCDE, 2002; Lugones, Gustavo, 2002; Arge, Dajer Plata, & Alvarez, S.f.; Banco Mundial, 2016):

Competitividad Internacional o Global: De acuerdo con lo planteado por Porter (2002), la competitividad se define como la capacidad para sostener e incrementar la participación en mercados internacionales, con una elevación paralela del nivel de vida de la población. De igual forma afirma que la competencia se da entre empresas.

Las industrias no compiten entre sí, pero sus características estructurales determinan el desempeño y la competitividad de las firmas que la componen (Arge, Dajer Plata, & Alvarez).

De acuerdo con las consideraciones del Foro Económico Mundial FEM (FEM) & Schwab, 1971), se soporta el análisis en el Índice Global de Competitividad (GCI), en tres grandes apartados: requisitos básicos (economías impulsadas por la dotación de factores), factores de la eficiencia (economías impulsadas por la eficiencia) y factores de innovación (economías impulsadas por la innovación).

Para ello el Foro Económico Mundial agrupa estos componentes en 12 pilares de competitividad, los cuales revisa y estudia cada año a cada una de las economías que se suscriben al FEM (ver figura 18).

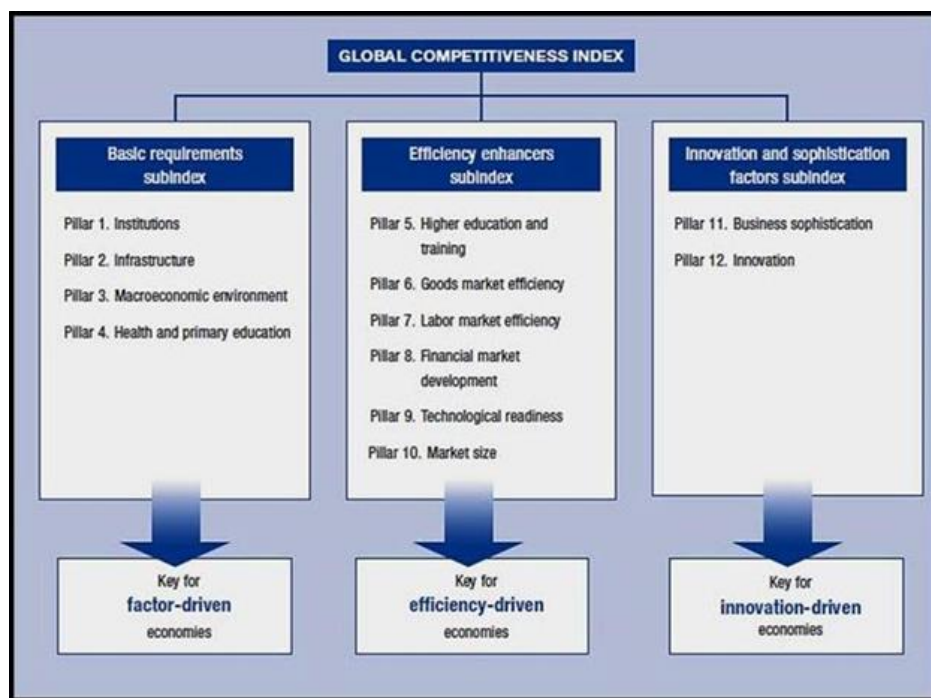


Figura 18. Índice Global de Competitividad

Fuente: Foro Económico Mundial (Clauss, 2016)

Es importante Tener en cuenta que dicha apreciación mide los países y determina el ranking competitivo de las economías, de acuerdo con la fase en que cada una de ellas se encuentre.

Competitividad Territorial o Regional: La competitividad regional y territorial surge, como una capacidad de los pueblos y/o municipios en el mundo entero, de afrontar un contexto cada vez más complejo, de mayor competencia, apertura y velocidad de cambio; con respuestas colectivas y acertadas que le permitan una verdadera incursión al mercado global, reflejándose en el nivel de vida de todos sus habitantes, (Arge, Dajer Plata, & Alvarez).

Según el Banco Mundial, (Banco Mundial, 2016):

A través del Doing Business, analiza las regulaciones que afectan a 11 áreas del ciclo de vida de una empresa. Diez de estas áreas se incluyen en la clasificación de este año sobre la facilidad para hacer negocios: apertura de una empresa, manejo de permisos de construcción, obtención de electricidad, registro de propiedades, obtención de crédito, protección de los inversionistas minoritarios, pago de impuestos, comercio transfronterizo, cumplimiento de contratos y resolución de insolvencia. Doing Business mide también la regulación del mercado laboral, que no está incluida en la clasificación de este año (Banco Mundial, 2016).

Este aspecto permite también identificar el nivel de competitividad que se encuentra en las regiones y en los territorios, en cuanto a la facilidad para hacer negocios. Este informe es generado cada año, midiendo 189 economías:

El informe de este año añade indicadores sobre calidad regulatoria a cuatro áreas: registro de propiedades, manejo de permisos de construcción, obtención de electricidad y cumplimiento de contratos. Además, los indicadores sobre comercio transfronterizo se han revisado para incrementar su relevancia. El caso de estudio subyacente se centra ahora en el producto más exportado por cada economía, en un producto manufacturado muy común (partes de automóvil) como producto importado, y en el socio comercial más importante tanto para el producto importado como para el exportado. (Banco Mundial, 2016).

Según el Sistema Nacional de Competitividad, Ciencia, Tecnología e Innovación el nivel de competitividad con base en el documento CONPES 3439 de 2006, (Consejo Nacional de Política Económica y Social, 2006) la competitividad de una nación se define como:

El grado en el que un país puede producir bienes y servicios capaces de competir exitosamente en mercados globalizados y a la vez mejorar las condiciones de ingreso y calidad de vida de su población. La competitividad es el resultado de la interacción de múltiples factores relacionados con las condiciones de la actividad empresarial y que condicionan su desempeño, tales como infraestructura, recursos humanos, ciencia y tecnología, instituciones, entorno macroeconómico, y productividad.

El Sistema Nacional de Competitividad (Sistema Nacional de Competitividad, Ciencia, Tecnología e Innovación, 2016), es una organización privada sin ánimo de lucro, creada en el año 2006 por un grupo de empresarios y universidades que buscaban proponer e impulsar iniciativas y estrategias para mejorar significativamente la competitividad del país. A través de este sistema se determina la competitividad como aparece en la figura 19:

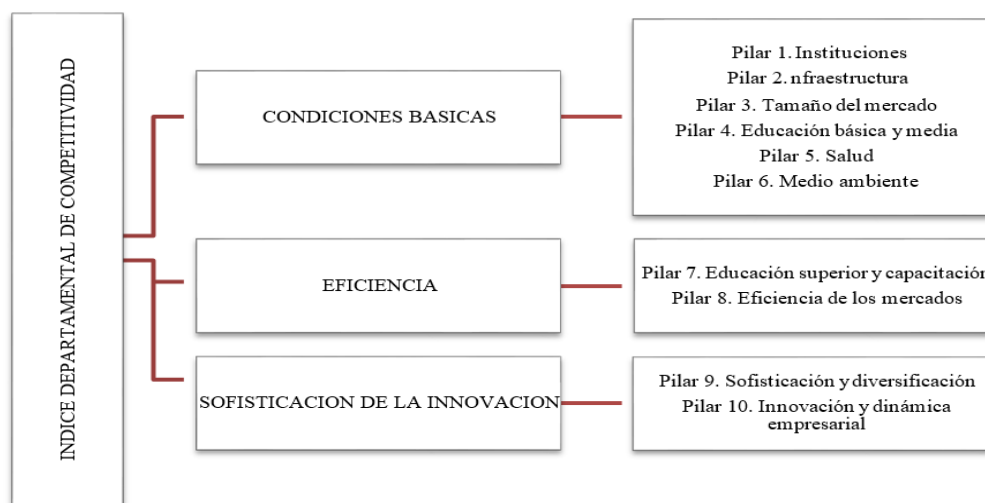


Figura 19. Estructura del Índice Departamental de Competitividad 2015

Fuente: Consejo Privado de Competitividad, 2015

El Consejo Privado de Competitividad (CPC) actúa como articulador e interlocutor entre el sector público, el sector privado, la academia y otras organizaciones interesadas en la promoción de la competitividad y productividad.

Así mismo, existen las Comisiones Regionales de competitividad como una Política del Gobierno Nacional y que, para el caso de Santander, es el espacio de articulación entre el

sector empresarial, la academia y las entidades públicas, junto con sus instituciones, para apoyar proyectos que mejoren la competitividad regional. Además, es el escenario que permite generar ideas y hacer seguimiento a los objetivos y metas que señale la región en materia de desarrollo económico, asegurando su continuidad, (Comision regional de Competitividad, 2016).

Para efectos de construir el Índice de Desarrollo de la Competitividad (IDC) 2015, se definió que un departamento tiene un mayor nivel de desarrollo si presenta un PIB per cápita más alto y su aparato productivo es más sofisticado. Este último atributo se mide a través del Índice de Complejidad Económica. (Consejo Privado de Competitividad y Universidad del Rosario, 2015).

Competitividad sectorial: La competitividad sectorial evalúa el desempeño y evolución de los sectores industriales (Sanchez & Acosta, 2001).

Particularmente Colombia ha centrado la competitividad sectorial en su Programa de Transformación Productiva (PTP), que es una de las herramientas dispuestas por el Gobierno Nacional para la ejecución de la Política Industrial que conduzca al Desarrollo Productivo del país y con la que se generan entornos más competitivos y empresas más fuertes y productivas.

El PTP es un aliado de los empresarios porque ofrece acompañamiento para acelerar su productividad y competitividad, orientando sus capacidades y aprovechando sus ventajas comparativas (PTP, 2016).

Revisando la composición sectorial que el PTP menciona es importante aclarar que son sectores considerados como sectores de clase Mundial, estos sectores se pueden apreciar en la siguiente figura 20:



Figura 20. Programa de transformación Productiva

Fuente: PTP (2016)

Así mismo, Michael Porter considera que las principales características estructurales de las industrias son las que determinan la fortaleza de la fuerza competitiva y por lo mismo la rentabilidad de la industria (Porter, 2002).

Los esfuerzos combinados para evaluar los participantes potenciales, los proveedores, los compradores y los sustitutos son quienes definen el potencial de la empresa para moverse en dichas industrias o sectores determinando la Competitividad sectorial.

Competitividad Empresarial: En el marco de los estudios sobre organización, existen diferentes enfoques que explican el origen de sus recursos y ventajas competitivas.

La toma de decisiones sobre la adquisición de recursos para la organización no solo depende de procesos racionales orientados por principios administrativos y limitados por la capacidad de aprendizaje y análisis del individuo, sino que también están guiados por la visión del gerente, la cual se expresa a través de su acción voluntaria, subjetiva y discrecional en cuanto a la manera como debe ser organizada y dirigida la empresa, (Zapata Rotundo &

Hernandez, 2014).

Igualmente, Michael Porter considera este aspecto bajo la denominada Cadena Genérica de Valor, son estructuras mediante las cuales se crea un producto útil para los compradores, (Porter, 2002). Dicha Cadena de Valor se divide en dos grandes grupos: primarias y de apoyo y esas actividades de valor, se constituyen en las estructuras discretas de la ventaja competitiva, cuando se logran interconectar unas con otras (ver figura 21).

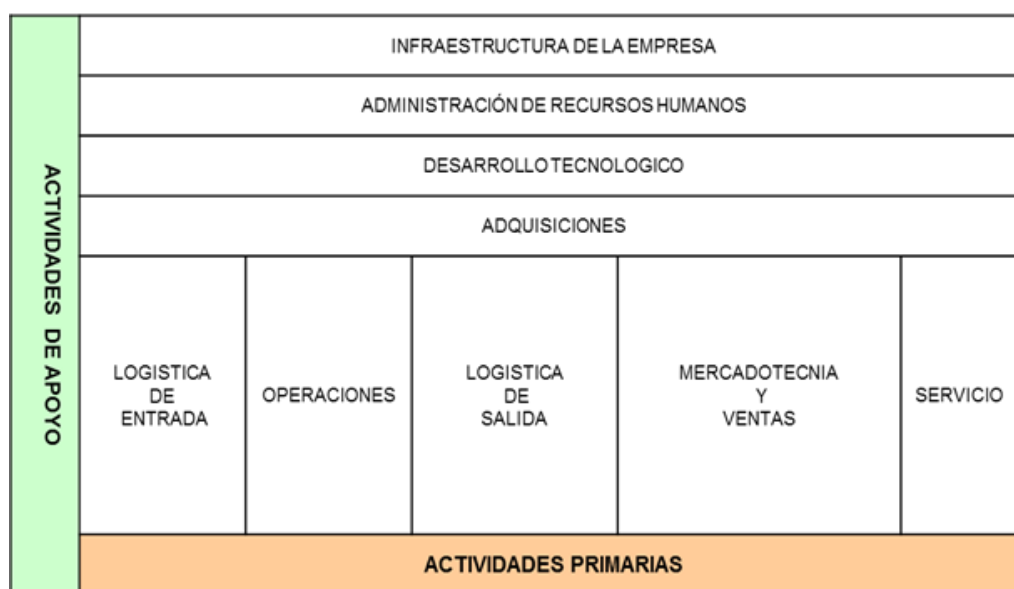


Figura 21. Cadena Genérica de Valor

Fuente: Elaboración a partir de Michael Porter (2002)

De acuerdo con las dimensiones consideradas, se presenta a continuación la Tabla 9 con los valores e indicadores, basados en las investigaciones de algunos autores (Porter, 2002; FEM & Schwab, 1971; Sistema Nacional de Competitividad, Ciencia, Tecnología e Innovación, 2016; Lugones, Gustavo, 2002; OCDE-EUROSTAT, 2005; Zapata Rotundo & Hernández, 2014; Miranda & Toirac, 2010; Fajnzylber, 2006; Jaramillo, Hernan, Lugones, Gustavo, Salazar, Mónica, 2001).

Tabla 9. Indicadores de Competitividad para apoyo de las Empresas exportadoras

Variable	Sub-Variables	Indicadores	Autores
Competitividad	Innovación	a) Innovaciones de producto	(Banco Mundial, 2016) (FEM & Schwad, 1971) (Consejo Nacional de Política Económica y Social, 2006)
		b) Innovaciones de proceso	(Jaramillo, Hernan; Lugones, Gustavo salazar, Mónica; 2001)
		c) Innovaciones en organización	(OCDE-EUROSTAT, 2005) (Fajinzylber, 2006) (Lugones, Gustavo;)
		d) Innovaciones en Marketing	(Consejo Privado de Competitividad, 2015)
	Productividad	Unidades producidas (Producto/servicios)	(Consejo Nacional de Política Económica y Social, 2006) (Arge, Dajer Plata, & Alvarez)
		Unidades de insumos utilizados	(Miranda & Toirac, 2010)
		Unidades vendidas	Instituto de productividad de Malasia y Singapur (Arge, Dajer Plata, & Alvarez)
	Estructura Empresarial	Metros cuadrados infraestructura	(Arge, Dajer Plata, & Alvarez)
		Número de empleados	(Comision regional de Competitividad, 2016) (Zapata Rotundo & Hernandez, 2014)
		Capacidad financiera	(Comision regional de Competitividad, 2016) (Sanchez & Acosta, 2001)

Fuente: Elaboracion propia a partir de Banco Mundial (2016); Clauss (2016); Comision regional de Competitividad, (2016); Fajinzylber (2006); Porter (2002)

5.4.1.2. Capital Tecnológico

Bueno (2011) define el capital tecnológico como:

El conjunto de intangibles directamente vinculados con el desarrollo de las actividades y funciones del sistema técnico de la organización, responsables tanto de la obtención de productos (bienes y servicios) con una serie de atributos específicos, del desarrollo de procesos de producción eficientes, como del avance en la base de conocimientos necesarios para desarrollar futuras innovaciones en productos y procesos.

Con base en el Modelo intellectus, el Capital Tecnológico es considerado como capital de segundo nivel, que precede al denominado Capital Intelectual, y el cual considera los siguientes elementos: Esfuerzos en I+D, Dotación tecnológica, Propiedad Intelectual e Industrial y Vigilancia Tecnológica.

Teniendo en cuenta la taxonomía recopilada de algunos autores, se tendrán en cuenta las apreciaciones realizadas por RICYT, OEA, CYTED (2001), Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico OCDE (2002), OCDE (2009), RICYT, Observatorio de Ciencia, Tecnología y Sociedad del Centro de Altos Estudios Universitarios (OEI) y

Ministério da educacion de Portugal (2009), y Rueda Barrios (2012) (ver tabla 10).

Tabla 10. Indicadores de Capital Tecnológico para apoyo de las Empresas exportadoras

Variable	Sub-variables	Indicadores	Autores
Capital Tecnológico	Gestión en I+D	Número y clases de TICS en la empresa	(OCDE- Organización para la Cooperación y Desarrollo Economico, 2002) (Rueda Barrios, 2012)
		Tecnología	(Bueno, 2011) (Rueda Barrios, 2012)
		Redes	(RICYT, Observatorio de Ciencia, Tecnología y Sociedad del Centro de Altos Estudios Universitarios (OEI) y Ministério da educacion de Portugal, 2009) (Rueda Barrios, 2012)
	Dotación Tecnológica	Maquinaria y equipo	(RICYT, Observatorio de Ciencia, Tecnología y Sociedad del Centro de Altos Estudios Universitarios (OEI) y Ministério da educacion de Portugal, 2009)
		Software	(Bueno, Modelo Intellectus de Medición, Gestion e Informacion del Capital Intelectual (Nueva version actualizada), 2011)
		Ordenadores Operadores	(Bueno, Modelo Intellectus: Medición y Gestión del Capital Intelectual, 2011)
	Procesos tecnológicos e Innovación	Materiales de Entrada	(Jaramillo, Hernan; Lugones, Gustavo; Salazar, Mónica, 2001), (OCDE, 2009)
		Procesos transformación	(Bueno, Modelo Intellectus de Medición, Gestion e Informacion del Capital Intelectual (Nueva versión actualizada), 2011)
		Salidas	(Miñana Terol, 2000) (Bueno, Modelo Intellectus de Medición, Gestion e Informacion del Capital Intelectual (Nueva version actualizada), 2011) (OCDE- Organización para la Cooperación y Desarrollo Economico, 2002)

Fuente: Bueno 2011, Manual Frascati, Manual Capital, Manual Lisboa, Manual de Bogotá.

Para la presente variable independiente no se tuvo en cuenta la Innovación dado que se ha considerado en la variable independiente Competitividad.

5.4.1.3 Variable Dependiente e indicadores

Continuando con el modelo planteado, la variable dependiente se denomina Exportaciones. Las Exportaciones en Colombia se miden a través del Ministerio de Comercio Industria y Turismo, con el apoyo y gestión de Procolombia (antiguo Proexport), entidad encargada de promover el turismo, la inversión, las exportaciones y la Marca País (Ministerio de Comercio Industria y Turismo, 2016).

Para la presente investigación se tendrán en cuenta que una exportación se define como:

La salida de mercancías del territorio aduanero nacional con destino a otro país o a una zona franca industrial de bienes y servicios, (PROCOLOMBIA, 2013). Las exportaciones se consideran de varias modalidades, para ingresar al mercado internacional.

Tabla 11. Clases de Exportaciones

Modalidad de ingreso con exportación	Bienes	Servicios	Autor
De acuerdo con el proceso empresarial	Exportación de bienes: salida de productos medibles, tangibles y cuantificables del territorio nacional	Exportación de servicios: salida de intangibles que permiten satisfacer necesidades	Ministerio de Comercio Industria y Turismo (2016)
De acuerdo con la decisión de la administración	Exportación indirecta: exportación de Bienes y/o servicios a través de varios tipos de exportaciones ubicados en el país de origen de los bienes	Exportación directa Exportación de Bienes y/o servicios por la empresa que los produce	Ball & McCulloch Jr, (1996)
Concertada	Implica: La colaboración en red con otros fabricantes, canales de comercialización, distribuidores-franquicias-. Parte de la actividad se sede a los socios	Modelos Piggyback, consorcios Joint- ventures, Franquicias, alianzas estratégicas, Agrupaciones europeas de interés económico (AEIE)	Pelaez Cano (2011) Ministerio de Comercio Industria y Turismo (2016) Procolombia (1992)
Deslocalización o producción en mercados exteriores	Implica Economías de escala, reducción de costos de transporte	Modelos Contratos de fabricación, Licencias	Pelaez Cano (2011)

Fuente: Elaboración propia a partir de Pelaez Cano (2011), Ball & McCulloch Jr, (1996)

De acuerdo con la Exportación de Bienes estos se clasifican en (ver tabla 12):

Tabla 12. Clases de Exportaciones con base en el producto

Clases de Exportación de Producto	Definición
Exportación Definitiva	Salida de mercancías nacionales o nacionalizadas, del territorio aduanero nacional para su uso o consumo definitivo en otro país o una zona franca
Reembarque	Es la modalidad de exportación que regula la salida del territorio aduanero nacional de mercancías procedentes del exterior que se encuentren en almacenamiento y respecto de las cuales no ha operado el abandono legal ni han sido sometidas a ninguna modalidad
Reexportación	La reexportación es la modalidad de exportación que regula la salida definitiva del territorio aduanero nacional de mercancías que estuvieran sometidas a una modalidad de importación temporal o a la modalidad de transformación y ensamble.
Exportación de menajes	Serán objeto de esta modalidad de exportación los menajes de los residentes en el país que salen del territorio aduanero nacional para fijar su residencia en el exterior.
Exportación temporal realizada por viajeros	Serán objeto de esta modalidad de exportación las mercancías nacionales o nacionalizadas que lleven consigo los viajeros que salgan del país y que deseen reimportarlas a su regreso en el mismo estado, sin pago de tributos al momento de la entrada, por ser de carácter temporal.
Exportación de muestras sin valor comercial	Para efectos del régimen de exportación se consideran muestras sin valor comercial aquellas mercancías declaradas como tales, cuyo valor FOB total no sobrepase el monto que señale la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales mediante resolución.

Clases de Exportación de Producto	Definición
Exportación por tráfico postal y envíos urgentes	Permite la salida de mercancías del territorio aduanero nacional a través de una empresa de correo postal siempre que su valor no supere de USD5.000
Exportación temporal para perfeccionamiento pasivo	Es la modalidad de exportación que regula la salida temporal de mercancías nacionales o nacionalizadas del territorio aduanero nacional, para ser sometidas a transformación, elaboración, o reparación en el exterior o en una Zona Franca Industrial de Bienes y de Servicios, debiendo ser reimportadas dentro del plazo que la Aduana autorice para cada caso antes de su exportación. 3
Exportación temporal para reimportación en el mismo estado	Salida temporal de mercancías del territorio aduanero nacional, para atender una finalidad específica en el exterior, en un plazo determinado, durante el cual deberán ser reimportadas sin haber experimentado modificación alguna, con excepción del deterioro normal originado en el uso que de ellas se haga.
Programas Especiales de Exportación	Programa Especial de Exportación - PEX - es la operación mediante la cual un residente en la exterior compra materias primas a un productor residente en Colombia, disponiendo su entrega a otro productor también residente en el territorio aduanero nacional, quien se obliga a laborar y exportar el bien manufacturado a partir de dicha materia prima, según las instrucciones que reciba del comprador externo.

Fuente: Elaboración a partir de PROCOLOMBIA (2013).

De acuerdo con la exportación de servicios estos se clasifican en (ver tabla 13):

Tabla 13. Clases de Exportaciones con base en el servicio

Clases de exportación servicios	Definición
Suministro Transfronterizo	Es la modalidad bajo la cual un servicio es exportado a otro país sin la necesidad de movilizar personas para suministrar el servicio, por tanto lo que viaja es el servicio.
Movimiento de Personas	Es la modalidad bajo la cual para prestar el servicio se tiene que desplazar el personal de manera temporal mientras cumple la función que va a desarrollar en el exterior.
Movimiento de Consumidores	Es la c) modalidad bajo la cual, para prestar el servicio, la persona del exterior tiene que movilizarse al país local para que se le suministre el servicio.
Presencia Comercial	Es la modalidad bajo la cual, para poder prestar el servicio, la empresa debe establecer una sede o sucursal en el país donde va a prestar el servicio

Fuente: Elaboración a partir de PROCOLOMBIA (2013)

Por tanto, las variables e indicadores de exportación, para la presente investigación se fundamentan en los siguientes autores como se muestra en la tabla 14:

Tabla 14. Indicadores de variable dependiente Exportaciones

Variable	Sub-variables	Indicadores	Autores
Exportaciones	Orientación Exportadora	Número de productos y/o servicios con perfil exportador	Arge, Dajer Plata, & Alvarez, s.f. (Ball & McCulloch Jr (1996) (Procolombia. 2018)
		Promoción y comercialización /Modalidad de exportaciones	Ministerio de Comercio Industria y Turismo (2016) Consejo Nacional de Política Económica y Social (2006) Procolombia (1992)
	Productos Exportados	Unidades Exportadas	Lugones, Gustavo (2002) Comisión regional de Competitividad (2016) Jaramillo, Hernán; Lugones, Gustavo; Salazar, Mónica (2001)
		Catálogo de productos exportados	Pelaez Cano (2011), Porter, (2002) OCDE EUROSTAT (2005)
	Capacidad Exportadora	Gestión Operativa (Infraestructura)	Ruzzier & Ruzzier (2015) Yi (2015) FEM & Schwab (1971) Ball & McCulloch Jr (1996) Miranda & Toirac (2010)
		Gestión estratégica (Estrategia corporativa)	Lee & Keunsik (2015) Thomas (2015) (Hyun-Jee (2015)

Fuente: Elaboración propia a partir de los autores

6. Diseño metodológico del trabajo empírico

6.1 Introducción

El diseño metodológico del presente trabajo empírico se aborda considerando los aportes al proceso de la investigación científica (Sarabia Sánchez, 1999; Miquel, 1997; Deza Rivasplata & Muñoz Ledesma, 2008; Tamayo & Tamayo, 2003); en ese sentido este último autor afirma que:

Tanto las ciencias sociales como las ciencias naturales inician la investigación de una forma controlada. Sistematizada. Crítica, con el fin primordial de aprobar o desechar hipótesis como explicativas de los fenómenos y comportamiento del hombre. Su punto de partida está también en la observación de los hechos, en la formulación del problema, en la estructuración de la hipótesis y en la búsqueda de pruebas para confrontar esas hipótesis, con el fin de establecer una ley o norma explicativa de la conducta social de los individuos.

El presente diseño metodológico se aborda bajo dos dimensiones a saber: Primero, se revisa y definen las características metodológicas y el diseño de la investigación de acuerdo al modelo planteado en el capítulo 5. Segundo, se definen la población, la muestra, el instrumento o cuestionario a aplicar y el análisis estadístico a tener en cuenta.

6.2 Características metodológicas de la investigación

- Con base en la respuesta a la pregunta de investigación y a la comprobación de las hipótesis planteadas en la presente investigación, el diseño metodológico tiene las siguientes características (Rueda Barrios, 2012):

- De acuerdo con el propósito de la investigación, será una investigación básica que busca generar nuevas teorías o modificar las ya existentes.

- En función de los medios utilizados, será documental por el uso de las fuentes

relacionadas con libros, artículos, bases de datos, páginas web, entre otros y de campo pues se fundamenta en la información mediante encuestas, cuestionarios, consulta en bases de datos y observaciones en general.

- De acuerdo con el nivel de profundidad, será una investigación exploratoria (pues permite investigar aspectos poco explorados), descriptiva (caracteriza la estructura y el desarrollo de las empresas que se someten al análisis), correlacional (por el grado de relación que se observa entre variables) y explicativa (porque se encarga de estudiar las causas y efectos dentro de la investigación).

- Según su horizonte temporal, es de tipo transversal, comúnmente utilizado en la aplicación de instrumentos como la encuesta, ya que se aplica una única vez a la población o muestra seleccionada

- Según sus fuentes de información serán primarias y secundarias, pues se alimenta de información a través de encuesta y secundaria a través de libros, revistas, Journal, tesis, publicaciones, bases de datos y páginas web oficiales.

6.3 Determinación de la población

Bucaramanga y su área metropolitana AMB, es la plataforma del departamento de Santander y se constituye en la base de la internacionalización de su economía, la cual se encuentra conformada por los municipios de Floridablanca, Piedecuesta, Girón y Bucaramanga.

De acuerdo con el último reporte consolidado a 2015, se encontró que las empresas que realizaron exportaciones fueron 348, con destino a 92 países y con 538 posiciones arancelarias, en dicho informe se encuentra que la participación de Santander en las exportaciones colombianas representa un 2.3% y las exportaciones excluyendo el petróleo y sus derivados participo con un 11% en las exportaciones colombianas (Cámara de Comercio

de Bucaramanga, 2015).

Revisando el primer informe trimestral de 2016 generado por la Cámara de comercio de Bucaramanga, solo 161 empresas, realizaron exportaciones a 74 países destino, con 333 posiciones arancelarias; en dicho informe se encuentra también que el aporte de Santander a las exportaciones del país representa un 2.6% y las exportaciones excluyendo el petróleo y sus derivados aportaron un 1.4% (Cámara de Comercio de Bucaramanga, 2016). Finalmente se revisa el último reporte oficial a mayo del 2016, relacionado con el comportamiento de las 360 empresas más grandes de Santander, se encuentra que

Un mensaje importante está relacionado con la injerencia que tiene el mercado internacional en las 360 empresas. Solo 28 de ellas registraron exportaciones el año anterior por un valor de 31 millones de dólares que equivale al 0,8% del total de ingresos, pero con productos que incorporan aceptables niveles de tecnología dirigidos en su mayoría al continente americano. (Cámara de Comercio de Bucaramanga, 2016).

Actualmente, y de acuerdo con los últimos hallazgos se evidencia que, el sector exportador de la región y del país depende mucho de las Exportaciones de productos Minero-Energéticos los cuales están concentrados en países como Estados Unidos, Ecuador y Reino Unido entre otros. Se evidencia que, mientras en el país disminuyen dichas exportaciones en la región aumentaron.

Las exportaciones del departamento corresponden en su mayoría a bienes de bajo valor agregado, principalmente a manufacturas basadas en recursos naturales. Estas representaron en promedio el 7.3% de las ventas externas que Colombia realizó de este tipo de bienes entre 2010 y 2018.

Aunque la región es la cuarta economía de Colombia tiene un gran rezago en exportaciones con respecto a las demás regiones del país ocupando el puesto 18 y excluyendo obviamente las exportaciones minero energético.

Gran parte de las empresas exportadoras han sido intermitentes en sus ventas, de las cuales la mayoría son microempresas. Las nuevas empresas exportadoras tienen la misma estructura por tamaño. Las empresas que han sido constantes en sus ventas son en su mayoría pequeñas y grandes y se caracterizan por que sus principales destinos excluyendo minero energético son hacia Latinoamérica con un porcentaje de participación del 67.6%.

Mientras Colombia tiene un coeficiente de internacionalización del 8.3%, la región alcanza un 1.1%, esto refleja el bajo comportamiento en las exportaciones, las importaciones y el PIB. Actualmente, Colombia cuenta con 15 tratados comerciales los cuales representan un tamaño de mercado por número de habitantes de 1.771.497.295, lo cual permite evidenciar las oportunidades que tiene la región para atender esos nuevos mercados

La participación de las exportaciones de la región (Santander) se concentran en 76.7% en petróleo y sus derivados, un 12.3% agropecuarios, 8.7% manufacturas y un 2.3% alimentos y bebidas. Así mismo, el total de las empresas exportadoras para 2018 fueron 428 de las cuales se constituyeron en exportadoras excluyendo petróleo y sus derivados 406 y de estas solo 130 empresas tienen consistencia exportadora que representan un 0.14% del tejido empresarial de la región.

Actualmente se ha planteado el Plan Regional de Competitividad 2018 – 2032 basado en 6 ejes estratégicos entre los que se encuentran: Productividad para la internacionalización; Desarrollo territorial; Instituciones; Ciencia, tecnología e innovación; Infraestructura y Capital Humano. Las metas fundamentales son Aumentar las exportaciones de 224 MM USD a 1.440 MM USD, mejorar el posicionamiento a nivel nacional del monto de exportaciones de 18 al 10 como mínimo y finalmente aumentar la participación en las exportaciones de Colombia del 0.96% al 4%.

Para ello además de las políticas regionales alineadas a las nacionales la creación de estrategia GPS (estrategia de internacionalización de Santander) a través de campañas

agresivas en la creación de cultura exportadora en la región, la Escuela de formación para la internacionalización con un 100% de capacitaciones a empresarios exportadores y con potencial exportador. (Camara de Comercio, 2019)

Por tanto y dado que la variable dependiente de esta investigación se determina en función de las exportaciones; la población objeto de estudio está conformada por todas las empresas exportadoras de Bucaramanga y su Área Metropolitana, independientemente de su tamaño o sector. El interés por analizar las empresas exportadoras se debe a la importancia que tiene para la economía colombiana dicho sector. Actualmente en Colombia se reconoce la importancia de las exportaciones como motor de desarrollo y crecimiento económico.

Por tanto, la población se estimó con base en los siguientes criterios:

- Empresas que se encuentren registradas como exportadoras en la base de datos COMPITE 360 de la Cámara de Comercio de Bucaramanga.
- Respuesta de la encuesta: directores de exportación, gerentes, propietarios de la empresa.

6.4 Tamaño de la muestra

El total de empresas activas y registradas en el centro de documentación de la Cámara de Comercio de Bucaramanga, para abril de 2016, es de 74.979 (Cámara de Comercio de Bucaramanga, 2016), dichas empresas están representadas por las microempresas, con 70.684 empresas, seguidas de las pequeñas con 3.240 empresas, medianas con 814 empresas y grandes 241 empresas. De acuerdo entonces, al primer informe trimestral de 2016 generado por la Cámara de comercio de Bucaramanga, solo 161 empresas, realizaron exportaciones a 74 países destino, con 333 posiciones arancelarias;

6.4.1 Determinación de la muestra

Para calcular el valor de la muestra, se toma la fórmula del muestreo aleatorio simple

(Miquel, 1997), y que se determina de la siguiente forma:

Tomando un nivel de confianza del 95% y $z= 1,96$, una variabilidad positiva de $p=0.5$ y negativa $1-q=0.5$ y considerando un nivel de error del 5%, el tamaño de la muestra es de 114 empresas, sobre una población de 161.

Teniendo en cuenta que los datos recogidos corresponden a 63 empresas, consideradas como muestra para una población de 161 se obtiene un margen de error máximo de 9.66%.

6.5 Diseño del cuestionario

El diseño del cuestionario como instrumento de aplicación, permite medir las variables del modelo propuesto en la presente investigación y su construcción se puede apreciar en el Apéndice A. Es de aclarar que la aplicación del cuestionario implicó, la realización de una prueba piloto con el 20% de las empresas inmersas en la base de datos, para mejorar la estructura del instrumento, e identificar los aspectos por ajustar, con el fin de optimizar la interpretación y aplicación de este.

El cuestionario se compone de 4 aspectos a saber: Datos Generales, Competitividad, Capital Tecnológico como variables independientes y Exportaciones como variable dependiente (ver Tabla 15). En cuanto a los datos generales las preguntas planteadas son abiertas de tal manera que permitan identificar las características particulares de cada una de las empresas; para las variables competitividad, capital tecnológico y exportaciones se plantearon preguntas (abiertas) que permitieran medir el nivel de desarrollo de cada uno de los aspectos y algunas preguntas tipo Likert (5 categorías de respuestas).

Tabla 15. División del cuestionario aplicado

1. Datos Generales
Especificidad de cada una de las empresas en función de: la razón social, el responsable de la encuesta, email, tipo de empresa, antigüedad, dirección y sector económico al que pertenece
2. Competitividad
Esta variable busca identificar el nivel de competitividad de las empresas encuestadas y consta de 19 preguntas que permiten medir la innovación, la productividad y la estructura empresarial; entre las que se encuentran algunas con escala Likert y otras con múltiples repuestas.
3. Capital Tecnológico
Esta variable busca medir el capital tecnológico presente en las empresas encuestadas y consta de 19 preguntas entre las que se encuentran algunas con escala Likert y otras con múltiples repuestas, que permiten medir: la gestión en I+D, la gestión tecnológica y los procesos tecnológicos/innovación.
4. Exportaciones
Esta variable busca medir el nivel de exportaciones en las empresas encuestadas y consta de 11 preguntas que permiten medir: la orientación exportadora, productos exportados y capacidad exportadora (gestión), entre las que se encuentran algunas con escala Likert y otras con múltiples respuestas.

Fuente: Elaboración propia

6.5.1 Método de recolección de datos

El cuestionario fue aplicado a las empresas relacionadas en la base de datos Compite 360 de la Cámara de Comercio de Bucaramanga, consideradas como empresas exportadoras existentes en Bucaramanga y su Área Metropolitana; a través de invitación (carta) dirigida a cada empresario y en donde se les explicaba el objetivo de dicha invitación, más el cuestionario a diligenciar.

Dada la difícil respuesta en función de generación de citas, se optó por la realización de un taller para exportadores denominado “Jornada de Internacionalización” liderada por Procolombia y la Universidad Pontificia Bolivariana.

Finalmente, y en aras de aumentar la tasa de respuesta, se optó por la elaboración de un cuestionario online. El cuestionario online, fue diseñado a través de la plataforma de la Universidad Pontificia Bolivariana para encuestas.

A cada empresa exportadora, se les envió invitación a través de correo electrónico en la que se solicitaba colaboración para diligenciar el instrumento y se adjuntaba el siguiente enlace para acceder al cuestionario:

<http://encuestas.upbbga.edu.co/index.php?sid=33622&lang=es>

Las preguntas relacionadas con la información financiera de las empresas se obtuvieron de la base de datos Compite 360.

6.6 Cuestionario

El cuestionario, es el instrumento que se utiliza para medir las variables del modelo propuesto, para ello se estructura en cuatro grandes bloques: La primera relacionada con la información general de la empresa, la segunda referida a la competitividad, la tercera al Capital Tecnológico y la cuarta y última parte relacionada con las Exportaciones.

El cuestionario consta de un objetivo general, y cuatro bloques relacionados con la estructura de la tesis más una nota al final, de gracias y de correo para dudas e inquietudes. Ver figura 23.

6.7 Interfaz del inicio del cuestionario

La aplicación del cuestionario de forma personal se realizó durante cuatro meses (julio a octubre de 2017) con una gestión de respuestas incompletas en 32 encuestas aproximadamente; 5 encuestas diligenciadas a través del taller para empresarios exportadores (noviembre/2017) y 122 respuestas a travez de una interfaz online (ver figura 23) consolidadas al 14 de diciembre/ enero 2018); para una tasa total de respuestas completas de 63 cuestionarios.

Figura 23. Método de recolección de datos

6.8 Tabla de variables

Seguidamente se encuentran las variables generales (5) y de clasificación (3) que se consideraron para efectuar el análisis de los datos, ver tabla 16.

Tabla 16. Variables generales y de clasificación

Variables	Variables estadísticas	Tipo
Generales (5)	Razón social empresa	Cadena
	Nombre del encuestado	Cadena
	Cargo del encuestado	Cadena
	Correo electrónico	Cadena
	Dirección	Cadena
Clasificación (3)	Tipo de Empresa	Nominal
	Años antigüedad	Escala
	Sector Económico	Nominal

De acuerdo con lo anterior, el número total de variables es de 59 y el total del tipo de medida de variables es de 194, como se muestran en las tablas 17 y 18.

Tabla 17. Total de Variables estadísticas

VARIABLES DE INVESTIGACIÓN	VARIABLES ESTADÍSTICAS
Datos Generales	07
VARIABLES DE CLASIFICACIÓN	03
VARIABLES INDEPENDIENTES	
• Competitividad	19
• Capital tecnológico	19
VARIABLE DEPENDIENTE	
• Exportaciones	11
Total	59

Tabla 18. Tipo de medida de variables

Tipo de medida	Cantidad
Cadena	5
Nominal	37
Ordinal	59
Escala	93
Total	194

6.9 Técnicas estadísticas para el análisis

El análisis de datos se ha realizado a través del programa estadístico SPSS y las técnicas estadísticas que se emplean en el presente estudio, se relacionan en la tabla 19:

Tabla 19. Técnicas estadísticas de la Investigación

Análisis	Técnica
Caracterización de las empresas que participan en el estudio (revisión de datos e identificación de errores y características)	Estadística Descriptiva
Definición de variables finales	Análisis Factorial
Primera prueba de hipótesis	Análisis de correlaciones bivariadas
Segunda prueba de hipótesis	Análisis de regresión múltiple
Identificar la estructura de relaciones	Análisis de caminos
Agrupación de casos	Análisis de clústeres y discriminante

6.10 Caracterización general de la muestra

6.10.1 Ubicación Geográfica

La muestra para este estudio está conformada por 63 empresas clasificadas como exportadoras y ubicadas en Bucaramanga y su Área Metropolitana, con las siguientes características:

Se encuentra que Bucaramanga y su AMB está representada por empresas que en su mayoría son de tipo jurídico, clasificadas principalmente en los sectores: Servicios, Construcción, Comercio, Transporte, Agrícola e Industrial.

La zona geográfica de la muestra analizada corresponde a Bucaramanga y su área metropolitana, constituida por los municipios de Floridablanca, Girón, Piedecuesta. La población total es de 1.141.696. En la figura 24 se muestra la conformación geográfica de la zona de estudio, el número de empresas exportadoras existentes en cada una de ellas y el porcentaje de participación respectivo.

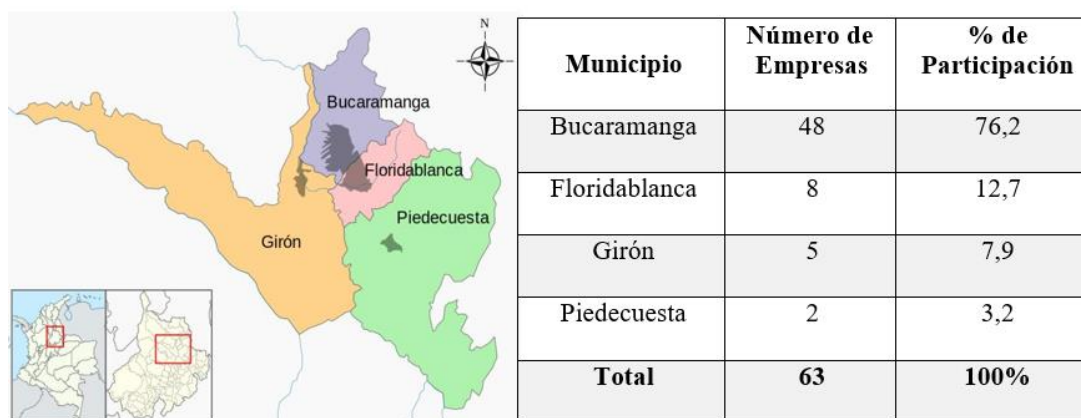


Figura 24. Distribución de la Población y ubicación de la muestra

6.10.2 Número de empresas clasificadas por tipo de persona

La muestra de estudio tomada para esta investigación está conformada por 63 empresas, que se encuentran clasificadas de acuerdo con el tipo de persona que las representa: persona natural (34,9%), jurídica (63,5%) y una empresa no reporta. Los datos se pueden observar en la figura 25.

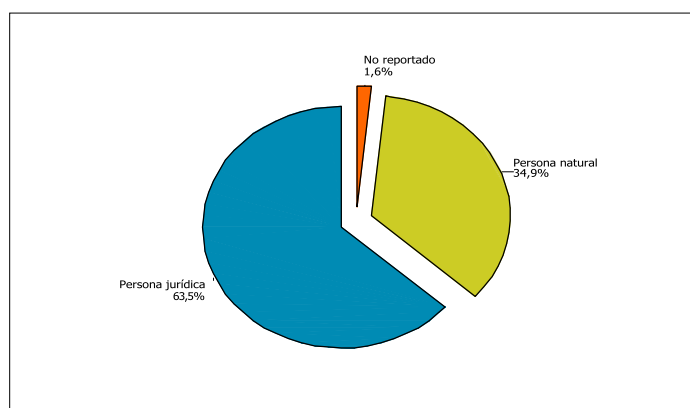


Figura 25. Clasificación de la muestra por el tipo de persona

6.10.3 Años de Antigüedad

En la conformación de las empresas exportadoras según los años de antigüedad, se observó mayor antigüedad en las empresas jurídicas, es decir 50% las empresas tienen 13,5 años o más de su creación. Del total de empresas naturales, el 50% tiene 12 años o menos de antigüedad. La antigüedad máxima de las empresas jurídicas reportada es cercana a 50 años, mientras que la antigüedad máxima reportada por la empresa natural ronda los 35 años. La empresa que no reporta el tipo tiene una antigüedad cercana a los 20 años.

6.10.4 Sector Económico al que pertenecen

La participación de las empresas según el sector económico está concentrada en siete sectores, establecidos en la teoría económica, tal como se muestra en la tabla 20.

Tabla 20. Sectores Económicos

Sector Económico de la empresa	Número de Empresas
Agrícola	1
Ganadería	1
Minería	1
Manufactura-Industria	53
Comercio	4
Sanidad	1
Servicios	2

6.10.5 Empresas de la muestra

La participación de las empresas denominadas como exportadoras, fue de 63 las cuales

se encuentran ubicadas geográficamente en Bucaramanga y su Área Metropolitana. Se aclara que se toma o se homologa manufacturas a industria, por los productos generados en dicho sector.

6.11 Evolución de la investigación

De acuerdo con la revisión inicial de contexto y a los resultados en los índices regionales, nacionales e internacionales, generados por los diferentes entes que trabajan en el tema, se recomienda, aplicar el modelo como referente estratégico de internacionalización de las empresas interesadas en el ingreso al mercado global, efectuando comparativos anuales y poder obtener estudios longitudinales de caracterización en ellas.

- En la revisión bibliográfica, se encontraron evidencias de otros factores que influyen en las exportaciones de las empresas y sería importante considerar en otras investigaciones, como tamaño de las empresas, tiempo de creación, multiplicidad en el portafolio de productos, entre otros.
- Aplicación del modelo de investigación, a instituciones de educación superior con el fin de formar profesionales en esta área de formación.
- Realizar un análisis más profundo y detallado del comportamiento de las variables, de acuerdo con las áreas transversales de las empresas en temas tales como el tamaño de las empresas, la antigüedad de sus empleados, la experiencia internacional.
- Seguir trabajando en el modelo de investigación planteado, ampliando la muestra con el fin de mejorar la capacidad predictiva y la bondad de ajustes a las variables.

7. Análisis de datos y comprobación de hipótesis

7.1 Introducción

El análisis de datos permite elaborar una caracterización o descripción de la forma como se comportan todas y cada una de las variables, la agrupación de sus factores, las correlaciones existentes, para finalmente comprobar las hipótesis planteadas.

El presente capítulo contiene técnicas de análisis estadístico para la comprobación de las hipótesis y validez del modelo: análisis descriptivo, análisis de correlaciones bivariadas, análisis factorial, análisis de clúster, análisis de caminos, y análisis de regresión. El software estadístico utilizado para los análisis es el SPSS Versión 25.

7.2 Análisis descriptivo

7.2.1 Ficha Técnica del estudio

En la tabla 22 se consolida la ficha técnica del estudio, en ella se describe las características de este, los métodos de recolección de datos y el perfil de la muestra.

Tabla 22. Ficha técnica

Ficha técnica del estudio	
Unidad de selección	Empresas registradas centro de documentación Cámara de Comercio de Bucaramanga y su área metropolitana
Unidad de análisis	Empresas exportadoras
Unidad de observación	Gerentes o funcionarios empresas exportadoras
Población total	161 empresas
Muestra	63 empresas exportadoras
Error de la muestra:	9.66%
Instrumento	Encuesta con 56 preguntas 11 preguntas escala Likert 38 preguntas con respuestas dicotómica 7 preguntas abiertas sobre datos generales
Aplicación del Instrumento:	7.93% personalmente 92.07% online
Región de Colombia	Bucaramanga y se Área Metropolitana
Carácter empresarial	Empresas exportadoras

7.2.2 Resumen del análisis descriptivo y exploratorio

El análisis descriptivo, permite identificar en la muestra, la normalidad, homocedasticidad y linealidad que garantizan la validez de las técnicas multivalentes. La prueba de normalidad hace referencia la distribución normal de frecuencias de cada variable y las técnicas usadas pueden ser gráficas o estadísticas; las gráficas como q-q o gráfico de probabilidad normal se puede observar la distribución normal en línea recta, en el caso de que las variables no estén distribuidas normalmente se alejarán de la recta; y las estadísticas pueden ser Shapiro-Wilk para muestras menores de 50 casos y Kolmogórov-Smirnov para mayores de 30 casos, en cada una de ellas los valores de significancia pueden ser 0.01 o 0.05, si la significancia es menor se rechaza la hipótesis nula y por lo tanto se puede tomar la decisión de transformar las variables que cumplan con las condiciones de normalidad (Rueda Barrios, 2012).

A continuación se analiza el comportamiento de las variables, se ilustran en tablas los hallazgos descriptivos, la prueba de normalidad, los estimadores M, el valor observado, que se explican a continuación:

Variable de Competitividad: la Competitividad se midió en función de: Innovación, Productividad y Estructura Empresarial. Respecto a la Innovación se destaca los siguientes aspectos (Ver tabla 23): para la innovación en productos/servicios el ingreso por ventas de esos productos nuevos o mejorados en los últimos tres años es el más importante (media 15.41); así mismo para la Innovación en procesos en donde sobresale el porcentaje total de ahorro logrado en los costes a partir de la implementación de nuevos o mejorados procesos (media 10.08).

Tabla 23. Análisis descriptivo de innovación

Competitividad	Tendencia central			Dispersión		Forma		Prueba Normalidad
	Media	Mediana	M-Huber	Desv. Típica	Varianza	Asimetría	Curtosis	K-S
INNOVACIÓN								
Innovación en productos - servicios								
Número de nuevos productos mejorados en los últimos tres años	2.65	2.00	2.13	2.846	8.102	3.396	14.89	0.000
Número de nuevas innovaciones mejoradas en servicios en los últimos tres años	.37	.00		1.609	2.590	6.497	45.861	0.000
¿Con quién desarrollan la innovación la empresa?	1.34	1.00		.668	.447	2.216	5.153	0.000
Porcentaje de ingreso por ventas de productos o servicios nuevos mejorados en los últimos	15.41	6.50	7.99	19.749	390.028	2.463	6.894	0.000
Innovación en procesos								
Número de innovaciones implementadas en los procesos de producción en los últimos tres años	1.46	1.00	1.24	1.693	2.865	4.078	24.109	0.000
Quién ha desarrollado las innovaciones en los procesos de producción	1.39	1.00		.837	.701	2.260	4.252	0.000
Porcentaje total de ahorro en los costes a partir de la implementación de procesos	10.08	5.00	6.85	11.689	136.621	2.403	6.608	0.000
Innovación organizacional								
La empresa tiene certificación ISO9000	.92	1.00		.272	.074	-3.189	8.435	0.000
La empresa tiene certificación ISO14000	.75	1.00		.439	.193	-1.158	-.681	0.000
La empresa tiene certificación ISO27001	.27	.00		.447	.200	1.053	-.901	0.000
La empresa tiene certificación ISO22000	.14	.00		.353	.124	2.091	2.451	0.000
La empresa tiene certificación BASC (otra)	.21	.00		.408	.166	1.487	.217	0.000
La aplicación de procedimientos formales para evaluar el riesgo en proyectos innovadores	3.68	4.00		.895	.801	-.992	1.369	0.000
La empresa apoya a los empleados en la formación especializada	3.62	4.00	3.73	1.083	1.172	-.654	-.031	0.000
La empresa fomenta el trabajo en equipo para generar nuevas ideas	3.81	4.00	3.88	.948	.899	-.777	.887	0.000
La empresa fomenta el pensamiento creativo para la generación de proyectos innovadores	3.58	4.00	3.68	1.049	1.100	-.661	.102	0.000
La empresa realiza proyectos multidisciplinarios	3.57	4.00	3.70	1.118	1.249	-.794	.216	0.000
La empresa recompensa al personal por innovar	3.67	4.00	3.77	1.032	1.065	-.829	.476	0.000
El proceso de selección de personas asegura la contratación de empleados con nuevos	3.65	4.00	3.75	1.088	1.184	-.663	-.041	0.000
Regularmente la empresa realiza benchmarking sobre la competencia	3.63	4.00	3.74	1.075	1.155	-.756	.390	0.000
La empresa tiene intranet para compartir el conocimiento	3.69	4.00	3.83	1.125	1.265			0.000
La empresa usa las TICs para gestionar el conocimiento interno y externo	3.76	4.00	3.91	1.118	1.249	-1.013	.514	0.000
Innovación en marketing								
El porcentaje de distribución de la innovación en marketing (precio)	31.89	30.00	29.87	10.313	106.367	1.346	2.084	0.000
El porcentaje de distribución de la innovación en marketing (promoción)	33.20	33.00	32.07	8.490	72.082	.816	-.352	0.000
El porcentaje de distribución de la innovación en marketing (posicionamiento del producto)	38.75	37.50	38.14	14.931	222.920	1.124	4.735	0.000
Porcentaje de ventas en el último año de productos o servicios con mejoras	13.50	5.00	5.51	20.312	412.582	2.908	8.507	0.000
Porcentaje asignado a los stands en ferias internacionales	2.45	2.00	2.21	1.405	1.975	1.019	.508	0.000
Porcentaje asignado a promociones y descuentos	2.20	2.00	2.12	.991	.982	1.338	3.669	0.000
Porcentaje asignado a publicidad en medios extranjeros	2.35	2.00	1.86	1.869	3.493	1.368	.509	0.001
Porcentaje asignado a los catálogos	1.84	2.00	1.76	.958	.917	2.347	8.989	0.000
Porcentaje asignado a mailings	1.60	1.00		1.080	1.167	3.062	11.560	0.000
Porcentaje asignado a telemarketing	2.06	1.00		1.784	3.184	1.696	1.463	0.000
Porcentaje asignado a página web	2.36	2.00	2.28	.981	.962	.728	.789	0.000
Porcentaje asignado a otras actividades	2.41	2.00	2.29	1.104	1.219	1.242	2.638	0.000

Respecto a la Innovación Organizacional sobresale el fomento de la empresa para incentivar el trabajo en equipo y generar nuevas ideas, motivante para lograr nuevas innovaciones; respecto a la Innovación en Marketing o nuevas formas de mercadeo se destaca el porcentaje de distribución de la innovación en marketing para el posicionamiento del producto, considerándolo como estratégico, consolida el producto y favorece la recordación.

En síntesis, la Innovación destaca la importancia en el aspecto comercial que busca el posicionamiento del producto en el mercado y que de manera particular se relacionan con el precio, la promoción y el posicionamiento.

Respecto a la Productividad, se destaca el número de unidades producidas para el mercado nacional (2014, 2015 y 2016) con un menor valor para el mercado internacional (2014, 2015 y 2016) además de lo relacionado con los recursos financieros utilizados por las empresas durante los últimos tres años el cual es notorio y las ventas nacionales superiores a las ventas internacionales en el mismo periodo (ver tabla 24).

Para Estructura Empresarial, el que el número de metros cuadrados de planta de producción con que cuenta la empresa es el más notorio, lo que refleja la infraestructura y planta física dispuesta para generar niveles de producción alcanzado (ver tabla 25).

Finalmente, la nueva innovación mejorada en servicios durante los últimos tres años es baja (0.37) lo que muestra un proceso de diferenciación en las empresas poco dinámico y efectivo, así mismo quiénes desarrollan dichos procesos de producción; respecto a la baja certificación de las empresas en la norma de estandarización internacional ISO 22000 (define los requisitos que debe cumplir un sistema de gestión de seguridad alimentaria para asegurar la inocuidad), el 0.14%, muestran el desconocimiento de la misma o incluso no consideran esta norma como importante. Finalmente, la baja utilización de los recursos que el gobierno concede al sector exportador, muchos de ellos por el desconocimiento de que existen (0.76) y el valor negativo del crecimiento porcentual de las ventas (-0.542) y la utilidad (-0.1242), que reflejan también el comportamiento de las empresas.

Tabla 24. Análisis descriptivo de productividad

Competitividad	Tendencia central			Dispersión		Forma		Prueba Normalidad
	Media	Mediana	M-Huber	Desv. Típica	Varianza	Asimetría	Curtosis	K-S
PRODUCTIVIDAD								
Número de unidades producidas para mercado nacional (2014)	43617.31	12000.00	14908.15	79.534.695	632.576.733	4.134	21.450	0.000
Número de unidades producidas para mercado nacional (2015)	42328.68	12000.00	12136.81	101182.00	10237926367.00	4.651	25.036	0.000
Número de unidades producidas para mercado nacional (2016)	58210.00	33838.00	14119.38	126.834.745	1.608.705.254	3.417	11.490	0.000
Número de unidades producidas para mercado internacional (2014)	9378.04	1200.00	1318.33	40.606.239	16.388.666	6.843	49.091	0.000
Número de unidades producidas para mercado internacional (2015)	3569.97	1378.00	1535.03	6.190.738	38.325.236.967	2.962	9.189	0.000
Número de unidades producidas para mercado internacional (2016)	6633.05	1800.00	1910.14	15.905.081	252.971.600	3.827	15.238	0.000
Número de empleados administrativos (2014)	6.57	3.00	3.61	11.346	128.733	4.103	18.225	0.000
Número de empleados administrativos (2015)	6.89	3.00	3.69	11.549	133.391	3.923	16.648	0.000
Número de empleados administrativos (2016)	7.03	4.00	3.89	11.773	138.612	3.815	15.526	0.000
Número total de empleados (2014)	1.67	2.00	1.67	.655	.429	.471	-.671	0.000
Número total de empleados (2015)	1.70	2.00	1.70	.671	.451	.438	-.738	0.000
Número total de empleados (2016)	7.48	2.00	1.79	44.592	1.988.420	7.808	60.971	0.000
Tamaño de la empresa según número de empleados	1.78	2.00	1.76	.728	.530	.630	.076	0.000
Porcentaje de financiación utilizado por su empresa, en los últimos tres años	56.23	50.00	53.34	26.935	725.501	.244	-.759	0.000
Recursos propios (2014)	58.62	54.00	59.19	32.381	1.048.512	-.157	-.867	0.000
Recursos propios (2015)	56.29	53.00	53.73	27.467	754.450	.169	-.784	0.000
Recursos propios (2016)	58.08	55.00	55.25	27.661	765.119	-.157	-.839	0.000
Promedio recursos de empresas proveedores en los últimos tres años	3.49	.00		8.286	68.666	-.829	.476	0.000
Recursos de empresas proveedores (2014)	3.52	.00		8.388	70.350	2.480	5.322	0.000
Recursos de empresas proveedores (2015)	3.34	.00		8.068	65.089	2.635	6.724	0.000
Recursos de empresas proveedores (2016)	3.60	.00		8.578	73.590	2.364	4.325	0.000
Recursos de los bancos en los últimos tres años	43.078	46.985	44.268	23.630	558.377	-.129	-.517	0.200
Recursos de los bancos (2014)	31.22	30.00	31.14	22.001	484.048	.081	-1.128	0.200
Recursos de los bancos (2015)	43.67	44.86	45.50	22.748	517.480	-.280	-.711	0.200
Recursos de los bancos (2016)	44.72	48.06	46.47	23.428	548.892	-.233	-.359	0.200
Promedio de recursos del gobierno en los últimos tres años	.76	.00		3.677	13.520	6.169	41.502	0.000
Recursos del gobierno (2014)	.62	.00		3.400	11.562	6.501	44.861	0.000
Recursos del gobierno (2015)	.70	.00		3.986	15.891	6.831	49.252	0.000
Recursos del gobierno (2016)	.95	.00		10.763	115.846	1.053	.527	0.000
Ventas nacionales en los últimos tres años (%)	73.30	85.00	83.04	24.110	581.295	-1.190	.244	0.000
Ventas nacionales (2014)	75.55	87.50	84.74	24.341	592.503	-1.495	.838	0.000
Ventas nacionales (2015)	71.97	85.00	83.73	26.682	711.931	-1.237	.232	0.000
Ventas nacionales (2016)	72.94	87.00	84.19	26.193	686.075	-1.226	.086	0.000
Ventas Internacionales en los últimos tres años (%)	18.41	10.00	13.11	16.114	259.670	2.373	7.617	0.000
Ventas Internacionales (2014)	15.88	10.00	12.62	13.855	191.968	3.399	15.037	0.000
Ventas Internacionales (2015)	21.09	11.00	13.31	21.919	480.431	2.307	4.933	0.000
Ventas Internacionales (2016)	18.83	10.00	12.32	18.862	355.768	2.185	4.793	0.000
Lugares donde exportan	2.26	2.00		.669	.447	1.496	4.466	0.000

Tabla 25. Análisis descriptivo de Estructura Empresarial

Competitividad	Tendencia central			Dispersión		Forma		Prueba Normalidad
	Media	Mediana	M-Huber	Desv. Típica	Varianza	Asimetría	Curtosis	K-S
ESTRUCTURA EMPRESARIAL								
Número de mt2 de almacenamiento con que cuenta la empresa	248.03	60.00	63.88	705.563	6.181	5.593	35.560	0.000
Número de mt2 de planta de producción con que cuenta la empresa	272.53	60.00	69.01	592.697	-1.853	3.102	9.567	0.000
Número de mt2 de actividades administrativas con que cuenta la empresa	87.46	20.00	22.12	271.421	-1.265	6.181	42.518	0.000
En la estructura de la empresa existen numerosas normas y reglas que describen los	3.97	4.00	4.06	1.062	-1.550	-1.853	.226	0.000
En la estructura de la empresa existen considerables recursos y esfuerzos, para	4.16	4.00	4.23	.987	.367	-1.265	1.625	0.000
En la estructura de la empresa existen controles constantes a los empleados para ver	4.27	5.00		.997	.165	-1.550	2.364	0.000
Activos Totales	1.94	2.00		.716	.853	.367	-.082	0.000
Pasivos Totales	1.68	2.00	1.64	1.205	.610	.165	-.526	0.000
Patrimonio	1.92	2.00		.829	4.503	.853	.561	0.000
Ingresos Operacionales	2.60	2.00	2.51	1.125	-.129	.610	-.301	0.000
Utilidad Neta	1.08	1.00		.326	-.290	4.503	21.545	0.000
Crecimiento porcentual de endeudamiento 2015	.4971	.5000	.4976	.19096	4.347	-.129	-.416	0.000
Crecimiento porcentual de endeudamiento 2016	.4967	.4850	.5002	.20145	4.956	-.290	-.172	0.314
Crecimiento de rotación 2015	38.288	12.300	14.116	855.740	4.743	4.347	21.028	0.000
Crecimiento de rotación 2016	32.590	11.400	12.690	776.297	.739	4.956	27.074	0.000
Crecimiento porcentual de activos	15.462	.1200	.1419	642.622	1.594	4.743	21.979	0.000
Crecimiento porcentual de ventas	-.542	-.0100	-.0438	.52645	1.105	.739	2.937	0.000
Crecimiento porcentual de deudas	.1981	.1000	.1068	.66991	.449	1.594	4.528	0.000
Crecimiento porcentual de utilidad	-.1242	-.2600	-.3541	192.787	3.717	1.105	9.055	0.000

Variable Capital Tecnológico: Se midió en función de: Gestión en I + D, Dotación Tecnológica y Procesos Tecnológicos e Innovación.

Respecto a la Gestión en I + D: se encuentra que las empresas tienen facilidad para la recuperación de la información, almacenada en las bases de datos y sistemas de archivos para la toma de decisiones y evaluación de problemas, la tecnología para la gestión de las empresas en operaciones internacionales se apoya en internet y respecto a las redes sobresale el personal, inscrito en redes sociales especializadas que favorecen potenciales negocios internacionales, así como la existencia de software de gestión existente en las empresas para contactos (Ver tabla 26).

Tabla 26. Análisis descriptivo de Gestión I+D

CAPITAL TECNOLÓGICO	Tendencia central			Dispersión		Forma		Prueba Normalidad
	Media	Mediana	M-Huber	Des. Típica	Varianza	Asimetría	Curtosis	K-S
GESTIÓN I+D								
Tecnologías de la información y la comunicación								
Con los TIC que cuenta la empresa (Internet)	.90	.83		.296	.088	-2.825	6.179	0.000
Con los TIC que cuenta la empresa (Intranet)	.11	.000		.317	.100	2.536	4.574	0.000
Con los TIC que cuenta la empresa (Extranet)	.06	.00		.246	.060	3.668	11.830	0.000
Con los TIC que cuenta la empresa (Página Web)	.60	1.00		.493	.243	-.432	-1.874	0.000
Situación de la empresa, personal asignado en la empresa para la investigación y desarrollo, para el proceso de internacionalización	3.75	4.00	3.88	1.092	1.193	-1.006	.663	0.000
Situación de la empresa, influencia de las TIC en la difusión de conocimiento entre equipos y departamentos	3.81	4.00	3.88	.965	.931	-.827	.815	0.000
Situación de la empresa, impacto de las TIC para la interpretación y análisis de la información interna y externa	3.84	4.00	3.95	1.043	1.088	-1.009	.908	0.000
Situación de la empresa, utilidad y facilidad de recuperación de la información, almacenada en las bases de datos y sistemas de archivos para la toma de decisiones y evaluación de problemas	3.92	4.00	4.01	.997	.993	-.963	.888	0.000
Tecnología								
Gestión de la empresa en operaciones internacionales (Internet)	.97	1.00		.177	.031	-5.473	28.867	0.000
Gestión de la empresa en operaciones internacionales (Intranet)	.08	.00		.272	.074	3.189	8.435	0.000
Gestión de la empresa en operaciones internacionales (Extranet)	.10	.00		.296	.088	2.825	6.179	0.000
Gestión de la empresa en operaciones internacionales (Página Web)	.59	1.00		.496	.246	-.363	-1.930	0.000
Posee un sistema informático y/o modulo específico para el departamento de exportaciones	.61	1.00		.491	.241	-.475	-1.834	0.000
La empresa cuenta con un blog para compartir información de la empresa con el exterior	.41	.00		.496	.246	.363	-1.930	0.000
Redes								
El personal de la empresa está inscrito en redes sociales especializadas que favorecen potenciales negocios internacionales	.57	1.00		.499	.249	-.296	-1.976	0.000
El personal de la empresa gestiona su red de contactos profesionales. Networking	.40	.00		.493	.243	.432	-1.874	0.000
La empresa conoce los programas de apoyo en TIC de la administración pública o de las instituciones de apoyo industrial	.43	.00		.499	.249	.296	-1.976	0.000
La empresa cuenta con software de gestión de contactos redes sociales	.57	1.00		.499	.249	-.296	-1.976	0.000

En cuanto a la Dotación Tecnológica de las empresas, se identifica que la tecnología que poseen las empresas, respecto al número de máquinas especializadas permite ejecutar procesos de internacionalización, así como software que adquiridos y operadores informáticos (Ver tabla 27).

Tabla 27. Análisis descriptivo de Dotación Tecnológica

CAPITAL TECNOLÓGICO	Tendencia central			Dispersión		Forma		Prueba Normalidad
	Media	Mediana	M-Huber	Des. Típica	Varianza	Asimetría	Curtosis	K-S
DOTACIÓN TECNOLÓGICA								
Maquinaria y equipos								
Suministrar la información relacionada con la tecnología que posee la empresa para ejecutar procesos de internacionalización, número de laboratorios	.43	.00		.831	.690	3.245	14.791	0.000
Suministrar la información relacionada con la tecnología que posee la empresa para ejecutar procesos de internacionalización, número de equipos de medida	2.38	1.00	1.08	4.654	21.664	3.289	11.220	0.000
Suministrar la información relacionada con la tecnología que posee la empresa para ejecutar procesos de internacionalización, número de máquinas especializadas	5.43	2.00	2.27	10.617	112.724	3.283	11.248	0.000
Software								
La empresa cuenta con Software propio	.30	.00		.690	.477	3.463	15.369	0.000
La empresa cuenta con Software adquirido	3.34	3.00	2.59	4.383	19.212	4.231	24.031	0.000
Número de aplicaciones de Software I+D diseño	1.57	1.00		.987	.974	1.542	2.702	0.000
Número de aplicaciones de Software I+D logística de entrada	1.21	1.00		.726	.527	1.462	2.399	0.000
Número de aplicaciones de Software I+D producción	1.36	1.00		1.075	1.157	2.033	4.769	0.000
Número de aplicaciones de Software I+D logística de salida	.91	1.00		.294	.087	-3.059	8.085	0.000
Número de aplicaciones de Software I+D comercial	1.39	1.00		1.924	3.704	4.414	20.499	0.000
Número de aplicaciones de Software I+D admón.	1.25	1.00		.841	.707	3.148	11.627	0.000
Número de aplicaciones de Software I+D informática	1.81	1.00		2.055	4.222	4.244	20.479	0.000
Ordenadores y operadores								
La empresa cuenta con operadores informáticos/telecomunicaciones	1.21	1.00	7.18	1.210	1.465	1.246	1.627	0.000
Número total de computadores con los que cuenta la empresa para gestión y operación	.90	1.00		.296	.088	-2.825	6.179	0.000
Insumos o materia prima para tecnología e innovación								
Nivel de cambios tecnológicos y organizativos introducidos por la empresa en los tres últimos ejercicios con relación a informática para la mejora de gestión y operación	3.77	4.00		1.023	1.046	-.966	.929	0.000
Nivel de cambios tecnológicos y organizativos introducidos por la empresa en los tres últimos ejercicios con relación a I+D para la mejora de gestión y operación	3.71	4.00		1.107	1.226	-.591	-.135	0.000
Nivel de cambios tecnológicos y organizativos introducidos por la empresa en los tres últimos ejercicios con relación a incorporación de personal cualificado para la mejora de gestión y operación	3.73	4.00		1.148	1.317	-.848	.115	0.000
Número de personas que integran el departamento tecnológico	2.00	1.00		2.292	5.254	3.538	17.451	0.000
Empleados con conocimiento en informática	7.22	3.50		13.690	192.918	5.463	34.786	0.000

Respecto a los Procesos tecnológicos e innovación, los empleados cuentan con un alto nivel de conocimientos en informática, así como la importancia de los beneficios generados en la empresa, por el uso de procesos tecnológicos, ya que permiten mejorar la calidad (Ver tabla 28).

Finalmente, consideran que el manejo y soporte tecnológico de la intranet (0.8) y la extranet (0.10) no se encuentra en buen nivel para las operaciones de la empresa.

Tabla 28. Análisis descriptivo de Procesos tecnológicos

CAPITAL TECNOLÓGICO	Tendencia central			Dispersión		Forma		Prueba Normalidad
	Media	Mediana	M-Huber	Des. Típica	Varianza	Asimetría	Curtosis	K-S
PROCESOS TECNOLÓGICOS E INNOVACIÓN								
Sistemas para la gestión y comercialización								
La empresa posee uno o algunos de los sistemas para office con software de gestión	.86	1.00		.353	.124	-2.091	2.451	0.000
La empresa posee uno o algunos de los sistemas para sistema integrado de gestión	.62	1.00		.490	.240	-.502	-1.806	0.000
La empresa posee uno o algunos de los sistemas para diseño asistido por ordenador	.51	1.00		.504	.254	-.33	-2.066	0.000
La empresa posee uno o algunos de los sistemas para sistema de gestión de la cadena de suministro	.38	.00		.490	.240	.502	-1.806	0.000
La empresa posee uno o algunos de los sistemas para sistema de gestión de relación con los clientes	.27	.00		.447	.200	1.063	-.901	0.000
La empresa posee otros sistemas para la gestión	.90	1.00		.296	.088	-2.825	6.179	0.000
Servicios contratados para la empresa, que favorecen los procesos tecnológicos, gestión y mantenimiento del parque informático	3.65	4.00		.977	.954	-.860	.940	0.000
Servicios contratados para la empresa, que favorecen los procesos tecnológicos, consultoría informática	3.41	4.00	3.51	1.216	14.779	-.444	-.734	0.000
Servicios contratados para la empresa, que favorecen los procesos tecnológicos, formación	3.44	4.00	3.58	1.202	1.444	-.585	-.445	0.000
Servicios contratados para la empresa, que favorecen los procesos tecnológicos, desarrollo de software	3.47	4.00	3.60	1.141	1.302	-.739	.036	0.000
Salidas- Valor creado								
Beneficios generados en la empresa, por el uso de procesos tecnológicos, reducir los costes	3.82	4.00	3.94	.984	.968	-1.125	1.574	0.000
Beneficios generados en la empresa, por el uso de procesos tecnológicos, mejorar la calidad	4.21	4.00	4.29	.968	.937	-1.473	2.416	0.000
Beneficios generados en la empresa, por el uso de procesos tecnológicos, reducir el tiempo de proceso de las transacciones	3.95	4.00	4.03	.974	.949	-.963	1.104	0.000
Beneficios generados en la empresa, por el uso de procesos tecnológicos, mejorar la relación con los clientes y ofrecer un mejor servicio	3.98	4.00		.871	.758	-1.181	2.665	0.000
Beneficios generados en la empresa, por el uso de procesos tecnológicos, mejorar las relaciones con nuestros proveedores	4.11	4.00	4.18	.952	.907	-1.270	1.994	0.000

Variable Exportaciones las variables de exportaciones se midieron respecto a: Orientación Exportadora, Inserción internacional (productos exportados) y Capacidad Exportadora (Gestión).

Respecto a la Orientación Exportadora, se encuentra que las empresas focalizan objetivos de inversión en los clientes internacionales, los directivos buscan continuamente nuevos mercados de exportación, reflejando el interés por el mercado internacional (ver tabla 29).

Tabla 29. Análisis descriptivo de Orientación Exportadora

EXPORTACIONES	Tendencia centra			Dispersión		Forma		Prueba Normalidad
	Media	Mediana	M-Huber	Desv. Típica	Varianza	Asimetría	Curtosis	K-S
ORIENTACIÓN EXPORTADORA								
Productos/servicios								
Objetivos de inversión de la empresa están enfocados principalmente a la satisfacción del cliente internacional	3.65	4.00		.936	.876	-.821	.759	0.000
Monitoreos constantes al nivel de compromiso en las necesidades del cliente internacional	3.21	4.00	3.56	1.026	1.054	-.697	.417	0.000
La estrategia se basa en la comprensión de las necesidades del cliente internacional	3.57	4.00		.927	.860	-.993	1.319	0.000
La satisfacción del cliente con frecuencia y de manera sistemática	3.57	4.00		.995	.991	-.761	.504	0.000
Los objetivos de la empresa están enfocados principalmente a la satisfacción del cliente internacional en cuanto a los beneficios que obtiene en la compra del producto	3.59	4.00	3.68	1.042	1.085	-.682	.155	0.000
La gerencia comunica a todos los empleados la información sobre el resultado comercial con los clientes extranjeros	3.62	4.00	3.72	1.043	1.088	-.739	.295	0.000
La dirección de la empresa cree que todos los empleados pueden contribuir a crear valor para los clientes del exterior	3.60	4.00	3.69	1.032	1.064	-.593	-.150	0.000
Promoción y Comercialización								
Responden rápidamente a las acciones competitivas que amenazan los mercados internacionales	3.63	4.00	3.70	.920	.846	-.678	.835	0.000
Los directivos buscan continuamente nuevos mercados de exportación	3.84	4.00	3.95	1.081	1.168	-1.020	.939	0.000
Proceso de planeación, ejecución y evaluación de las estrategias de marketing	3.59	4.00	3.67	1.087	1.182	-.348	-.569	0.000
Habilidad para alcanzar distintos marcos y segmentos objetivos	3.66	4.00	3.77	1.138	1.296	-.539	-.380	
Habilidad para utilizar herramientas de marketing para diferenciar los productos de los principales competidores	3.55	4.00	3.63	1.051	1.104	-.482	-.018	0.000
Conocimiento de clientes y competidores	3.73	4.00	3.85	1.153	1.329	-.620	-.364	0.000
Desarrollo y adaptación de los productos a los clientes y mercados	3.76	4.00	3.86	1.066	1.137	-.667	-.102	0.000
Imagen de la empresa	3.52	4.00	3.62	1.141	1.303	-.451	-.615	0.000
Habilidad para responder rápidamente a las oportunidades de desarrollo	3.65	4.00	3.74	1.073	1.151	-.474	-.380	0.000

En cuanto a los productos vendidos en la inserción internacional de las empresas, también se puede observar que las mismas destinan un porcentaje al tiempo trabajado, dedicado a la actividad de exportación, con relación al tiempo total trabajado en el último año de manera importante (ver tabla 30).

Tabla 30. Análisis descriptivo de Inserción Internacional

EXPORTACIONES	Tendencia centra			Dispersión		Forma		Prueba Normalidad
	Media	Mediana	M-Huber	Desv. Típica	Varianza	Asimetría	Curtosis	K-S
INSERCIÓN INTERNACIONAL								
Producto-Unidades vendidas								
Proporción de las ventas por exportaciones con relación a las ventas totales de la empresa en el último año	13.29	5.50	7.20	19.333	373.755	3.189	10.630	0.000
Exportaciones								
Porcentaje de inversión en promoción y publicidad en el exterior con relación a la inversión total en promoción y publicidad	7.63	5.00	5.35	7.980	63.680	2.317	5.546	0.000
Porcentaje del tiempo trabajado dedicado a actividad de exportación con relación al tiempo total trabajado en el último año	13.44	7.00	8.02	16.639	276.873	2.792	7.950	0.000
El éxito de los productos en los mercados internacionales se debe a: Materias primas	.54	1.00		.502	.252	-.163	-2.039	0.000
El éxito de los productos en los mercados internacionales se debe a: Tecnología	.29	.00		.455	.207	.972	-1.091	0.000
El éxito de los productos en los mercados internacionales se debe a: Diseño	.41	.00		.496	.246	.363	-1.930	0.000
El éxito de los productos en los mercados internacionales se debe a: Calidad	.51	1.00		.504	.254	-.033	-2.066	0.001
El éxito de los productos en los mercados internacionales se debe a: Empaque	.14	.00		.353	.124	2.091	2.451	0.000
El éxito de los productos en los mercados internacionales se debe a: Precio	.29	.00		.455	.207	.972	-1.091	0.000
El éxito de los productos en los mercados internacionales se debe a: Servicio	.19	.00		.396	.157	1.615	.628	0.000

Respecto a la Capacidad Exportadora desde la Gestión estratégica, se encuentra que los directivos o gerencia creen que las oportunidades de los mercados internacionales son mayores que las encontradas en los mercados domésticos, lo que amplía aún más la conciencia y las bondades de la globalización en las empresas desde la dinámica directiva. Finalmente, respecto a la gestión operativa infraestructura, se encuentra que la visión de la empresa y los gerentes reconocen la importancia de la inversión en formación y entrenamiento para el mercado internacional lo que refleja el interés por un buen nivel de conocimiento vía mercados internacionales (ver tabla 31).

Tabla 31. Análisis descriptivo de Capacidad exportadora y Gestión

EXPORTACIONES	Tendencia centra			Dispersión		Forma		Prueba Normalidad
	Media	Mediana	M-Huber	Desv. Típica	Varianza	Asimetría	Curtosis	K-S
CAPACIDAD EXPORTADORA - GESTIÓN								
Gestión Estratégica								
Las diferentes estrategias para exportación. ¿Cuál utiliza su empresa?	2.51	2.00	2.31	1.309	1.713	.645	-.436	0.000
Los directivos buscan de manera activa el contacto con proveedores o clientes en los mercados internacionales	3.67	4.00	3.75	1.000	1.000	-.677	.628	0.000
Los directivos han asistido regularmente a ferias comerciales nacionales o en el extranjero	3.77	4.00	3.86	.999	.997	-.852	.993	0.000
Los directivos siempre incentivan ideas de nuevos productos para los mercados internacionales	3.57	4.00	3.65	.991	.982	-.636	.559	0.000
Los directivos creen que una oportunidad en los mercados internacionales es mayor que una en los mercados domésticos	3.81	4.00	3.91	1.084	1.175	-.797	.297	0.000
Del total de los empleados ¿Qué número de empleados tienen competencias idiomáticas para atender los mercados internacionales?	1.84	1.00	1.19	3.977	15.818	6.444	45.831	0.000
Gestión Operativa Infraestructura								
El sistema de información gerencial puede determinar rápidamente la rentabilidad de los territorios de ventas	3.59	4.00	3.70	1.042	1.085	-.859	.580	0.000
El sistema de información gerencial puede determinar rápidamente la rentabilidad de las líneas de productos	3.63	4.00	3.71	.955	.913	-.801	1.057	0.000
Generalmente, en la empresa los ejecutivos de exportación y negocios internacionales puede tomar sus propias decisiones sin consultar con alguien más	3.56	4.00	3.64	.996	.993	-.714	.873	0.000
En la empresa la gerencia ve la formación y entrenamiento en mercados internacionales con una importante inversión	3.67	4.00		1.076	1.157	-1.129	1.073	0.000

7.2 Análisis factorial

El análisis factorial es una técnica que parte del análisis de datos y que corresponde al análisis multivariante, cuyo objetivo es realizar una agrupación de variables iguales o similares en unas nuevas variables que se denominan factores.

Para este análisis se consideran las siguientes medidas: correlaciones (superiores a 0.3) la matriz ante imagen (superior a 0.5) la prueba de esfericidad de Barlett y la medida de KMO (mayor o igual a 0.5), el método varimax componente rotado, la varianza total explicada (mayor o igual al 60%) y el Alfa de Cronbach (mayor o igual al 0.6).

Así mismo y dado que fue necesario construir factores propios debido a que había medias y medianas en cero, se requirió entre otras las siguientes actividades:

1. Normalizar variables: expresar variables en escalas entre 0 y 10 con el fin de unificarlas entre sí, así: se divide por el mayor valor y *10. Expresar variables en escalas entre 0 y 5 con el fin de unificarlas entre si, así: se divide en 100 y multiplicar por 5

2. Redefinir: Invertir Variables, que permitan aportar valor y evitar eliminaciones con el fin de que varíe en la misma dirección y no en sentido contrario así: 100-variable

A continuación, se presenta para cada una de las variables (Competitividad, Capital tecnológico y Exportaciones), el resultado de la agrupación de variables, teniendo en cuenta cada una de las dimensiones propuestas para el análisis factorial, y se relaciona de forma separada cada una de las variables para: Competitividad respecto a la innovación, productividad y estructura; Capital tecnológico respecto a Gestión I+D, Dotación tecnológica y Procesos tecnológicos e Innovación y Exportaciones respecto a Orientación Exportadora, Inserción Internacional y Capacidad Exportadora.

7.2.1. Competitividad

El análisis factorial en el que se involucran todas las variables de Competitividad establece 9 factores para innovación (ver tabla 32), 8 factores para Productividad (ver tabla 33) y 6 factores para Estructura (ver tabla 34). A continuación, y de acuerdo con la clasificación del análisis factorial se muestran los resultados.

Tabla 32. Análisis factorial de Innovación

VARIABLE: INNOVACIÓN (9 factores)					
IDENTIFICACION DE FACTORES	DESCRIPCIÓN	CARGA FACTORIAL	KMO	ALPHA DE CRONBACH	% VARIANZA EXPLICADA
INNOVACIÓN EN PRODUCTOS Y SERVICIOS	1.Productos y servicios nuevos o mejorados en los últimos 3 años	0,911	0,608	0,73	69,316
	2.Quién ha desarrollado las innovaciones	0,854			
	3.Porcentaje de ingresos generados por las ventas de productos o servicios nuevos o mejorados	0,721			
INNOVACIÓN EN PROCESOS	4.Innovaciones en procesos de producción en los últimos 3 años	0,74	0,644	0,615	56,737
	5. Quién ha desarrollado las innovaciones	0,751			
	6. Porcentaje de ahorros en procesos nuevos.	0,769			
INNOVACIÓN ORGANIZACIONAL	8_1 En su empresa se aplican procedimientos formales para evaluar el riesgo de proyectos innovadores	0,737	0,873	0,932	62,231
	8_2_La empresa envía a los empleados a curso de formación especializados	0,778			
	8_3_Su empresa fomenta el trabajo en equipo para generar nuevas ideas	0,746			
	8_4_Como parte del proceso de generación de proyectos innovadores, se fomenta el pensamiento creativo	0,821			
	8_5_En su empresa se realizan proyectos interdisciplinarios	0,808			
	8_6_Al personal se le recompensa por innovación	0,839			
	8_7_El proceso de selección de personal asegura contratación que trae nuevas habilidades e ideas para la empresa	0,789			
	8_8_Regularmente se consultan datos sobre la competencia (Benchmarking).	0,838			
	8_9_Se cuenta con una Intranet para utilizar el conocimiento generado	0,782			
	8_10_Se utilizan nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TICs), para gestionar el conocimiento	0,743			
INNOVACIÓN EN MARKETING precio -posicionamiento	9,1 Innovación en marketing aplicado a precio	0,93	0,5	0,812	86,484
	9,3 Innovación en marketing en posicionamiento	0,93			
INNOVACIÓN EN MARKETING de promoción en general	9,2 Innovación en marketing para actividades de promoción en general.	No se agrupa en un factor, se toma como una variable			
INNOVACIÓN EN MARKETING en diseño o presentación	10 Innovación en marketing reflejado en el porcentaje de las ventas de bienes y servicios con mejoras en su diseño o presentación último año.	No se agrupa en un factor, se toma como una variable			
INNOVACIÓN EN MARKETING Para promoción internacional ferias- eventos y mailings	11,5 Innovación en marketing internacional reflejado en Mailings internacional.	0,859	0,5	0,524	73,831
	11,1 Innovación en marketing internacional reflejado en el porcentaje asignado para stand y ferias internacionales	0,859			
INNOVACIÓN EN MARKETING para promoción internacional Formato digital (Página web)	11,7 Innovación en marketing internacional asignado para el desarrollo y mantenimiento de la página web.	No se agrupa en un factor, se toma como una variable			
INNOVACIÓN EN MARKETING A partir de otras actividades - Resto de Marketing	Innovación en marketing internacional reflejado en otras actividades: Promociones y descuentos, publicidad en medios extranjeros, catálogos, telemarketing, otras	No se agrupa en un factor, se toma como una variable			

Tabla 33. Análisis factorial de Productividad

VARIABLE: PRODUCTIVIDAD (8 factores)					
IDENTIFICACION DE FACTORES	DESCRIPCIÓN	CARGA FACTORIAL	KMO	ALPHA DE CRONBACH	% VARIANZA EXPLICADA
MERCADO OBJETIVO NACIONAL E INTERNACIONAL	12_2_PRODUC_NUM_UND_NACIO_2015	0,941	0,667	0,812	74,362
	12_1_PRODUC_NUM_UND_NACIO_2014	0,923			
	12_1_PRODUC_NUM_UND_INTER_2014	0,92			
	12_3_PRODUC_NUM_UND_NACIO_2016	0,889			
	12_3_PRODUC_NUM_UND_INTER_2016	0,808			
	12_2_PRODUC_NUM_UND_INTER_2015	0,658			
EMPLEADOS ADMINISTRATIVOS	13_2_PROD_EMPL_ADMIN_2015	0,999	0,717	0,996	99,323
	13_1_PROD_EMPL_ADMIN_2014	0,997			
	13_3_PROD_EMPL_ADMIN_2016	0,995			
EMPLEADOS TOTALES Y TAMAÑO DE LA EMPRESA SEGÚN EL NUMERO DE EMPLEADOS	13_2_PROD_EMPL_TOTAL_2015	0,986	0,738	0,89	88,517
	13_3_PROD_EMPL_TOTAL_2016	0,986			
	13_1_PROD_EMPL_TOTAL_2014	0,982			
	TAMAÑO DE LA EMPRESA SEGÚN NÚMERO DE EMPLEADOS	0,795			
PORCENTAJE DE FINANCIACION UTILIZADO POR LAS EMPRESAS RECURSOS PROPIOS Y BANCOS	@14_2__FINAN_EMP_RECPROP_2016_redef	0,904	0,656	0,880	49,469
	@14_1__FINAN_EMP_RECPROP_2015_redef	0,869			
	14_2_FIAN_BAN_2016	0,759			
	14_1_FIAN_BAN_2015	0,647			
PORCENTAJE DE FINANCIACION UTILIZADO POR LAS EMPRESAS PROVEEDORES	14_2_%_FINAN_EMP_PROVEE_2016	0,731	0,981	0,981	83,984
	14_1_%_FINAN_EMP_PROVEE_2015	0,728			
VENTAS ANUALES INTERNACIONALES	15_2_1_VENT_ANUA_INTERC_2014	0,945	0,678	0,856	81,310
	15_2_3_VENT_ANUA_INTERC_2016	0,929			
	15_2_2_VENT_ANUA_INTERC_2015	0,827			
PORCENTAJE ZONA GEOGRAFICA VENTAS INTERNACIONALES EN CENTRO Y SUDAMERICA	16_3_%_EXPO_INTER_SUDAM	0,907	0,50	0,777	82,336
	16_6_%_EXPO_INTER_CENTROAM	0,907			
PORCENTAJE ZONA GEOGRAFICA VENTAS INTERNACIONALES EN NORTEAMÉRICA	16_5 Productividad ventas internacionales según zona geográfica: Norteamérica		No se agrupa en un factor, se toma como una variable		

Tabla 34. Análisis factorial de Estructura Empresarial

VARIABLE: ESTRUCTURA EMPRESARIAL 6 factores)					
IDENTIFICACIÓN DE FACTORES	DESCRIPCIÓN	CARGA FACTORIAL	KMO	ALPHA DE CRONBACH	% VARIANZA EXPLICADA
ESTRUCTURA FÍSICA EN METROS CUADRADOS, NORMAS, REGLAMENTACIÓN Y CONTROL EN EL TRABAJO	17_2_ESTRUC_M2_PLANTA	0,898	0,685	0,783	80,913
	17_3_ESTRUC_M2_ADMIN	0,853			
	17_1_ESTRUC_M2_ALMAC	0,765			
NORMAS, REGLAMENTACIÓN Y CONTROL EN EL TRABAJO	18_1_ESTR_NORMAS_REGL_TRA	0,901	0,468	0,892	41,458
	18_2_ESTR_RECU_REGL_TRA	0,854			
	18_3_ESTR_CONTR_EMPL_REGLA	0,848			
ESTRUCTURA CAPACIDAD FINANCIERA EN ACTIVO PASIVO PATRIMONIO E INGRESOS OPERACIONALES	ACTIVOS	0,924	0,468	0,924	29,141
	PASIVO	0,892			
	PATRIMONIO	0,891			
	INGRESOS OPERACIONALES	0,841			
ESTRUCTURA CAPACIDAD FINANCIERA EN ENDEUDAMIENTO	PORCENTAJE DE ENDEUDAMIENTO 2015	0,888	0,468	0,8480	46,815
	PORCENTAJE DE ENDEUDAMIENTO 2016	0,908			
ESTRUCTURA CAPACIDAD FINANCIERA EN ROTACIÓN	PORCENTAJE DE ROTACIÓN 2015	0,968	0,468	0,9750	63,860
	PORCENTAJE DE ROTACIÓN 2016	0,932			
ESTRUCTURA CAPACIDAD FINANCIERA EN PORCENTAJE DE CRECIMIENTO	PORCENTAJE DE CRECIMIENTO DE ACTIVOS	0,731	0,468	0,7190	79,912
	PORCENTAJE DE CRECIMIENTO DE VENTAS	0,744			
	PORCENTAJE DE CRECIMIENTO DE DEUDAS	0,684			
	PORCENTAJE DE CRECIMIENTO DE UTILIDAD	0,718			

7.2.2. Capital Tecnológico

El análisis factorial en el que se involucran todas las variables de Capital tecnológico, establece 3 factores para Gestión en I+D (ver tabla 35), 4 factores para Dotación Tecnológica (ver tabla 36) y 2 factores para Procesos Tecnológicos e Innovación (ver tabla 37).

Tabla 35. Análisis factorial de Gestión I+D

VARIABLE: GESTIÓN I+D (3 factores)					
IDENTIFICACION DE FACTORES	DESCRIPCIÓN	CARGA FACTORIAL	KMO	ALPHA DE CRONBACH	% VARIANZA EXPLICADA
NIVEL DE INTERNET, PERSONAL, INFLUENCIA, IMPACTO Y UTILIDAD	NIVEL DE INTERNET DE LA EMPRESA	0,252	0,823	64,338	0,847
	2.1 PERSONAL ASIGNADO EN LA EMPRESA	0,917			
	2.2 INFLUENCIA DE LAS TICS ENTRE PERSONAS Y DEPARTAMENTOS	0,882			
	2.3 IMPACTO DE LAS TIC PARA INTERPRETACION Y ANALISIS DE LA INFORMACION	0,871			
	2.4 UTILIDAD Y FACILIDAD DE RECUPERAR LA INFORMACION PARA TOMAR DECISIONES	0,881			
OPERACIONES INTERNACIONALES y REDES	5. LA EMPRESA CUENTA CON UN BLOG PARA COMPARTIR INFORMACION DE LA EMP CON EL EXTERIOR	0,565	0,71	46,291	0,798
	6. EL PERSONAL DE LA EMPRESA ESTA INSCRIP EN REDES SOCIALES ESPECIALIZADAS PARA POTENCIALES NEGOCIOS INTERNACIONALES	0,666			
	7. EL PERSONAL DE LA EMPRESA GESTIONA SU RED DE CONTACTOS PROFESIONALES NETWORKING	0,778			
	8. LA EMPRESA CONOCE LOS PROGRAMAS DE APOYO EN TIC	0,847			
	9. LA EMPRESA CUENTA CON SOFTWARE DE GESTION DE CONTACTOS Y REDES SOCIALES	0,841			
	4. SISTEMA INFORMATICO Y/O MODULO PARA EL DPTO EXPORTACIONES	0,921	No se agrupa en un factor, se toma como una variable		

Tabla 36. Análisis factorial de Dotación Tecnológica

VARIABLE: MAQUINARIA Y EQUIPOS (4 factores)					
IDENTIFICACION DE FACTORES	DESCRIPCIÓN	CARGA FACTORIAL	KMO	ALPHA DE CRONBACH	% VARIANZA EXPLICADA
MAQUINARIA Y EQUIPOS	10.1 NUMERO DE LABORATORIOS	0,754	0,546	63,207	0,698
	10.2 NUMERO DE EQUIPOS DE MEDIDA O DE TIPO ESPECIAL	0,899			
	10.3 NUMERO DE MAQUINAS ESPECIALIZADAS	0,721			
SOFTWARE	12.1 APLICACIONES UTILIZADAS EN I+D	0,336	0,650	44,855	0,726
	12.5 APLICACIONES UTILIZADAS EN COMERCIAL	0,898			
	12.6 APLICACIONES UTILIZADAS EN ADMINISTRACION	0,725			
	12.7 APLICACIONES UTILIZADAS EN LOGISTICA INFORMATICA	0,888			
	12_2_CT_DT_SOFT_LOG_ENTRAD 12_3_CT_DT_SOFT_PRODUC 12_4_CT_LOG_SALIDA	0,93		68,286	0,240
ORDENADORES Y OPERADORES	13. LA EMPRESA CUENTA CON OPERADORES INFORMATICOS/TELECOMUNICACIONES	0,833	0,5000	69,441	0,514
	14. NUMERO TOTAL DE COMPUTADORES CON QUE CUENTA LA EMPRESA	0,833			

VARIABLE: MAQUINARIA Y EQUIPOS (4 factores)					
IDENTIFICACION DE FACTORES	DESCRIPCIÓN	CARGA FACTORIAL	KMO	ALPHA DE CRONBACH	% VARIANZA EXPLICADA
INSUMOS O MATERIA PRIMA PARA TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN	15,1 NIVEL DE CAMBIOS TECNOLOGICOS Y ORGANIZATIVOS INTRODUCIDOS PARA INFORMATICA MEJORA DE GESTION Y OPERACIÓN	0,87	0,7920	54,199	0,912
	15,2 I+D M PARA LA MEJORA DE GESTION Y OPERACIÓN	0,851			
	15,3 INCOORPORACION DE PERSONAL CUALIFICADO PARA LA MEJORA DE GESTION Y OPERACIÓN	0,909			
	15,4 CURSOS DE FORMACION PARA MEJORAR LA CUALIFICACION DEL PERSONAL INVOLUCRADO EN GESTION Y OPERACIÓN	0,922			
	16,1 NUMERO DE PERSONAS QUE INTEGRAN EL DPTO DE TI	0,839			
	16,2 EMPLEADOS CON CONOCIMIENTOS EN INFORMATICA	0,865	79,622	0,66	

Tabla 37. Análisis factorial de procesos tecnológicos e innovación

VARIABLE: PROCESOS TECNOLÓGICOS (2 factores)					
IDENTIFICACION DE FACTORES	DESCRIPCIÓN	CARGA FACTORIAL	KMO	ALPHA DE CRONBACH	% VARIANZA EXPLICADA
SISTEMAS PARA LA GESTIÓN (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM) y SERVICIOS EXTERNOS CONTRATADOS	17 SUMA OFICCE, ERP, CAD, SCM, CRM	0,68	0,844	69,332	0,811
	18,1 SERVICIOS CONTRATADOS QUE FAVORECEN GESTION Y MANTENIMIENTO DE CAMPO IMPORMATICO	0,538			
	18,2 CONSULTRIA INFORMATICA	0,777			
	18,3 FORMACION	0,825			
	18,4 DESARROLLO DE SOFTWARE	0,805			
DIAGNOSTICO VALOR CREADO POR LAS TICS	19,1 BENEFICIOS GENEERADOS POR EL USO DE PROCESOS TECNOLOGICOS EN LA REDUCCION DE COSTES	0,716			
	19,2 BENEFICIOS GENERADOS POR EL USO DE PROCESOS TECNOLOGICOS EN MEJORAR LA CALIDAD	0,729			
	19,3 BENEFICIOS GENERADOS POR EL USO DE PROCESOS TECNOLOGICOS TIEMPO PARA PROCESAR LAS TRANSACCIONES	0,814			
	19,4 BENEFICIOS GENERADOS POR EL USO DE PROCESOS TECNOLOGICOS EN LA RELACION CON CLIENTES Y UN MEJOR SERVICIO	0,927			
	19,5 BENEFICIOS GENERADO OR EL USO DE PROCESOS TECNOLOGICOS PARA MEJORAR LAS RELACIONES CON PROVEEDORES	0,783			
	19,6 BENEFICIOS GENERADOS POR EL USO DE PROCESOS TECNOLOGICOS PARA MEJORAR EL PROCESO DE APROVISIONAMIENTO	0,842			
	19,7 BENEFICIOS GENERADOS POR EL USO DE PROCESOS TECNOLOGICOS EN LA CONFIGURACION DE NUEVOS PRODUCTOS O SERVICIOS EN LA MEJORA DEL POSICIONAMIENTO EN EL MERCADO	0,801			
			43,192	0,931	

7.2.3. Exportaciones

El análisis factorial que involucra todas las variables de Exportaciones establece 2 factores para Orientación Exportadora, 5 factores para Inserción Internacional y 3 factores para Capacidad Exportadora (ver tabla 38).

Tabla 38. Análisis Factorial de Exportaciones

VARIABLE: ORIENTACIÓN EXPORTADORA (2 factores)					
IDENTIFICACION DE FACTORES	DESCRIPCIÓN	CARGA FACTORIAL	KMO	ALPHA DE CRONBACH	% VARIANZA EXPLICADA
PRODUCTOS, SERVICIOS, PROMOCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN	1_5_EXP_OE_COM_EMPL_RESUL_INTER	0,848	0,888	0,932	72,258
	1_5_EXP_OE_COM_DIREC_EMPL_VALOR	0,838			
	1_5_EXP_OE_OBJ_SATIS_COMP_PRO	0,829			
	1_1_EXP_OE_SATIS_CL_INTER	0,825			
	1_3_EXP_OE_NECE_CL_INTER	0,799			
	1_4_EXP_OE_MEDIR_SAT_CL	0,776			
	1_2_EXP_OE_MONIT_CL_INTER	0,73			
	2_1_EXPOR_PROM_COMP_RESPONDEN_RAPIDA	0,632			
2_2_EXPOR_PROM_DIREC_NUEVO_MERC	0,537	0,951	37,026		
3_3_EXPOR_GESTION_HERRAM_MERC_MK	0,905				
3_1_EXPOR_GESTION_PLAN_ESTR_MK	0,903				
3_1_EXPOR_GESTION_HAB_MERC_MK	0,88				
3_7_EXPOR_GESTION_RTA_OPORT	0,829				
3_5_EXPOR_GESTION_DES_ADPA_CL_MER	0,811				
3_4_EXPOR_GESTION_CONO_CL_COMP	0,809	0,768			
3_6_EXPOR_GESTION_IMAGEN	0,768				
VARIABLE: INSERCIÓN INTERNACIONAL (5 factores)					
IDENTIFICACION DE FACTORES	DESCRIPCIÓN	CARGA FACTORIAL	KMO	ALPHA DE CRONBACH	% VARIANZA EXPLICADA
VENTAS, INVERSIÓN TIEMPO PARA EL MERCADO INTERNACIONAL	6_EXP_%_TIEMP_ACT_EXPOR	0,951	0,455	0,742	68,216
	4_EXP_PROP_VT_EXP_VT	0,817			
	5_EXP_%_INVE_PROMO_PUB_EXTER	0,688			
ÉXITO DE LOS PRODUCTOS EN EL MERCADO INTERNACIONAL SE DEBE A LA MATERIA PRIMA UTILIZADA	7_1_EXP_EXIT_MP	No se agrupa en un factor, se toma como una variable			
ÉXITO DE LOS PRODUCTOS EN EL MERCADO INTERNACIONAL SE DEBE A DISEÑO Y TECNOLOGÍA UTILIZADA	7_2_EXP_EXIT_TECN	0,796	0,514	0,557	22,667
	7_3_EXP_EXIT_DISE	0,771			
ÉXITO DE LOS PRODUCTOS EN EL MERCADO INTERNACIONAL SE DEBE A CALIDAD Y PRECIO	7_4_EXP_EXIT_CAL	0,807		0,437	43,343
	7_6_EXP_EXIT_PRECI	0,697			
ÉXITO DE LOS PRODUCTOS EN EL MERCADO INTERNACIONAL SE DEBE A EMPAQUE Y SERVICIO	7_5_EXP_EXIT_EMPAQ	0,747		0,257	61,752
	7_7_EXP_EXIT_SERV	0,58			
VARIABLE: CAPACIDAD EXPORTADORA (3 factores)					
IDENTIFICACION DE FACTORES	DESCRIPCIÓN	CARGA FACTORIAL	KMO	ALPHA DE CRONBACH	% VARIANZA EXPLICADA
GESTION ESTRATEGICA Y OPERATIVA INTERNACIONAL	9_1_EXPOR_GEST_DIREC_CONTACT_CL_INTER]	0,849	0,922	0,941	70,973
	9_2_EXPOR_GEST_DIREC_ASIS_FER_NAC_INTER	0,877			
	9_3_EXPOR_GEST_DIREC_IDEA_MERC_INTER	0,823			
	9_4_EXPOR_GEST_DIREC_OPORT_MERC_INTERI DEA_MERC_INTER	0,844			
	11_1_EXPOR_SI_RENTAB_TERRITO	0,809			
	11_2_EXPOR_SI_RENTAB_LIN_PROD	0,884			
	11_3_EXPOR_SI_TOMA_DEC_EJEC	0,847			
	11_4_EXPOR_FORMA_ENTRE_MERC_INTER	0,804			
ESTRATEGIAS UTILIZADAS PARA LA EXPORTACION	@8_EXPOR_ESTRAT_EXPORT	No se agrupa en un factor, se toma como una variable			
EMPLEADOS CON COMPETENCIAS IDIOMÁTICAS	@10_EXPORT_EMPL_IDIOM	No se agrupa en un factor, se toma como una variable			

7.3. Análisis descriptivo de las variables finales del modelo de investigación

Después de realizar un análisis descriptivo inicial de los datos y la agrupación del conjunto de variables en factores, se presenta un resumen del análisis descriptivo de las variables finales, (ver tablas 39, 40 y 41).

Tabla 39. Descriptivo de las Variables finales para Competitividad

COMPETITIVIDAD	DESCRIPCIÓN	TENDENCIA CENTRAL			DISPERSIÓN			PRUEBA NORMALIDAD
		MEDIA	MEDIANA	M-HUBER	MÍN	MÁX	DESVIACION	K-S
INNOVACIÓN (9 VARIABLES)								
INNOVACIÓN EN PRODUCTOS Y SERVICIOS	Productos y servicios nuevos o mejorados en los últimos 3 años, por quienes han sido desarrollados y el porcentaje de ingresos generados por las ventas.	1,9208	1,463	1,5236	0,560	8,890	1,53255	0,000
INNOVACIÓN EN PROCESOS	Innovaciones en procesos de producción en los últimos 3 años, por quienes ha sido desarrollado y el porcentaje de ahorros en procesos nuevos.	2,4783	1,9171	2,0776	0,000	7,500	1,52152	0,000
INNOVACIÓN ORGANIZACIONAL	Cambios en las prácticas organizacionales y en las formas de trabajo, trabajo en equipo, proyectos multidisciplinarios y relaciones externas de la empresa, entre otros.	7,2862	7,400	7,426	2,000	10,000	1,6913	0,17
INNOVACIÓN EN MK DE PRECIO POSICIONAMIENTO	Innovación en marketing aplicado a precio, promoción y posicionamiento.	5,36	5,5357	5,2522	0,000	10,00	1,55087	0,000
INNOVACIÓN EN MK DE PROMOCIÓN EN GENERAL	Innovación en marketing para actividades de promoción en general.	6,4292	6,000	3,1972	0,000	10,00	2,04141	0,000
INNOVACIÓN EN MK EN DISEÑO O PRESENTACIÓN	Innovación en marketing reflejado en el porcentaje de las ventas de bienes y servicios con mejoras en su diseño o presentación último año.	1,3254	0,500	0,6536	0,000	10,00	1,92412	0,000
INNOVACIÓN EN MK PROMOCIÓN INTERNACIONAL EN FERIAS Y EVENTOS	Innovación en marketing internacional reflejado en el Porcentaje asignado para stand y ferias internacionales, Mailings internacional.	5,9048	5,000	5,6249	3,000	10,00	1,86404	0,000
INNOVACIÓN EN MK PROMOCIÓN INTERNACIONAL EN FORMATO DIGITAL	Innovación en marketing internacional asignado para el desarrollo y mantenimiento de la página web.	4,3175	4,000	4,2138	0,000	10,00	2,03854	0,000
INNOVACIÓN EN MK INTERNACIONAL A PARTIR DE OTRAS ACTIVIDADES	Innovación en marketing internacional reflejado en otras actividades.	5,9788	5,5556	5,876	1,11	10,00	1,78971	0,005
PRODUCTIVIDAD (8 VARIABLES)								
UNIDADES PRODUCIDAS NACIONAL E INTERNACIONAL	Numero de unidades producidas para el mercado nacional e internacional en los últimos 3 años (2014-2016)	22,7269	5,9225	7,3379	0,000	310	50,1869	0,000
EMPLEADOS ADMINISTRATIVOS	Empleados administrativos durante los últimos 3 años (2014-2016)	6,8307	3,333	3,695	1,000	70,00	11,517	0,000
EMPLEADOS TOTALES	Empleados totales durante los últimos 3 años (2014-2016)	27,6667	13,3333	15,6068	1,000	350,00	47,6596	0,000
FINANCIACIÓN RECURSOS PROPIOS Y BANCOS	Financiación con recursos propios y bancos en los últimos tres años (2014-2016)	43,0182	46,6200	46,4265	0,000	62,50	11,8112	0,000
FINANCIACIÓN CON PROVEEDORES	Financiación con proveedores en los últimos 3 años (2014-2016)	10,0714	10,0000	9,6047	0,000	34,00	9,36098	0,000
VENTAS ANUALES INTERNACIONALES	Ventas anuales internacionales en los últimos tres años (2014-2016)	18,1093	10,0000	13,0887	0,000	94,33	16,2552	0,000
VENTAS INTERNACIONALES CENTRO Y SUDAMERICA	Productividad ventas internacionales según zona geográfica: Centroamerica, Sudamerica.	3,4716	2,5000	2,7649	0,000	10,00	3,72231	0,000
VENTAS INTERNACIONALES EN NORTEAMÉRICA	Productividad ventas internacionales según zona geográfica: Norteamérica	1,238	0,000	0,000	0,000	10,00	2,83665	0,000
ESTRUCTURA EMPRESARIAL (6 VARIABLES)								
ESTRUCTURA FÍSICA EN METROS CUADRADOS	Estructura metros cuadrados planta, administración y almacenamiento.	203,563	50,000	55,790	0,000	2333,3	461,437	0,000
ESTRUCTURA NORMAS, REGLAMENTACIÓN Y CONTROL EN EL TRABAJO	Estructura normas reglas trabajo, recursos y esfuerzos, seguimientos de reglas, control empleados y reglamentos.	4,1356	4,000	4,2667	1,0000	5,000	0,91207	0,001
ESTRUCTURA CAPACIDAD FINANCIERA ACTIVO PASIVO PATRIMONIO E INGRESOS OPERAC.	Estructura financiera activos, pasivos, patrimonio e ingresos operacionales.	2,2019	2,000	2,0917	0,75	4,25	0,83437	0,000
ESTRUCTURA CAPACIDAD FINANCIERA EN ENDEUDAMIENTO	Estructura financiera porcentaje de endeudamiento en los últimos 3 años.	50,5435	51,7500	51,0610	4,000	87,500	18,1774	0,200
ESTRUCTURA CAPACIDAD FINANCIERA ROTACIÓN	Estructura financiera porcentaje de rotación en los últimos tres años.	3,1753	0,255	1,3459	0,01	50,47	7,79685	0,00
ESTRUCTURA CAPACIDAD FINANCIERA PORCENTAJE DE CRECIMIENTO	Estructura financiera Porcentaje crecimiento de activos, ventas, deudas y Utilidad.	0,1639	0,1067	0,1065	-0,55	2,06	0,41207	0,000

Tabla 40. Análisis Descriptivo de las Variables finales para Capital Tecnológico

CAPITAL TECNOLÓGICO	DESCRIPCIÓN	TENDENCIA CENTRAL			DISPERSIÓN			PRUEBA NORMALIDAD
		MEDIA	MEDIANA	M-HUBER	MÍN	MÁX	DESVIACION	K-S
GESTION EN INVESTIGACION Y DESARROLLO (I+D) (4 VARIABLES)								
TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION Y LA COMUNICACIÓN TIC INTERNET	Internet, Intranet, Extranet y Página Web	1,683	2,000	0,00	0,00	4,00	0,77928	0,000
VALORACION TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION Y LA COMUNICACIÓN EN PERSONAL. INFLUENCIA, IMPACTO Y UTILIDAD	Capital tecnologico personal asignado dlo i+d, Interpretacion y analisis inf interna y externa y Utilidad y facilidad para recuperar la inf almacenada en las bases de datos	3,8238	4,0000	3,9680	1,000	5,000	0,92347	0,000
OPERACIONES INTERNACIONALES y REDES	La empresa cuenta con blogs para el dpto de exportaciones El personal de la empresa esta inscrito en redes sociales especializadas El personal de la empresa gestiona su red de contactos especializadas Networking La empresa conoce los programas de apoyo en TIC de la administracion publica La empresa cuenta con software de gestion de contactos y redes sociales	2,514	3,0000	2,5714	0,000	5,000	1,87268	0,000
SISTEMAS INFORMATICOS PARA EXPORTACIONES	La empresa posee un sitema informatico y/o modulo para el dpto de exportaciones.	0,4000	0,0000	0,0000	0,000	1,000	0,493	0,000
DOTACION TECNOLÓGICA (4 VARIABLES)								
MAQUINARIA Y EQUIPOS	Numero de laboratorios, Equipos de medida, Maquinas especializadas	0,9837	0,4111	0,9157	0,000	7,00	1,50362	0,000
	Aplicaciones de software en I+D diseño Aplicaciones software Comercial, Aplicaciones software administracion, Aplicaciones software en informatica,	1,7959	1,3571	1,4483	0,000	10,14	1,78741	0,000
	Aplicaciones Software Logistica entrada, Aplicaciones software Produccion, Aplicaciones Software Logistica de salida	2,9524	2,0000	2,7976	1,0000	7,0000	1,27543	0,000
ORDENADORES Y OPERADORES	La empresa cuenta con operadores informaticos/telecomunicaciones, Numero total de computadores con los que cuenta la empresa para la gestión y operación	1,7619	1,3571	1,4483	0,0000	8,0000	1,64035	0,000
INSUMOS O MATERIA PRIMA PARA TECNOLOGIA E INNOVACION	Nivel de cambios tecnologicos y organizativos introducidos Informatica, I+D para la mejora de la gestion y operación, personal cualificado y cursos de formacion para mejorar la cualificaiicon	3,7069	4,0000	3,9061	1,0000	5,0000	0,99134	0,000
	De acuerdo al personal destinado al departamento tecnologico: Numero de personas que integran el departamento y Empleados con conocimiento en informatica, hojas de texto otras aplicaciones	1,6990	1,2143	1,2527	0,000	13,21	2,19665	0,000
PROCESOS TECNOLÓGICOS EINNOVACION (2 VARIABLES)								
SISTEMAS PARA LA GESTIÓN (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM) y SERVICIOS EXTERNOS CONTRATADOS	Oficce con software de gestion, Sistema integrado de Gestion (ERP) Diseño asistido por ordenador (CAD), sistema de gestion de la cadena de suministro SCM, Sistema de gestion de relacion con los clientes CRM. Servicios contratados por la empresa que favorecen lo s procesos tecnologicos: gestion ymantenimiento de parque informatico, Consultoria informatica, Formacion y Desarrollo de software	3,0979	3,0625	3,1151	1,000	5,000	0,98266	0,067
DIAGNOSTICO VALOR CREADO POR LAS TICS	Reducir los costes, mejorar la calidad, redcir el tiempo de proceso de las transacciones, mejorar la relacion con los clientes y ofrecer un mejor servicio, mejorar las relaciones con los proveedores, Mejorar el proceso de aprovisionamiento y configuracion de nuevos productos o servicios que mejoran el posicionamiento en el mercado	4,0222	4,0000	4,0828	1,000	5,000	0,79867	0,000

Tabla 41. Análisis Descriptivo de las Variables finales para Exportaciones

EXPORTACIONES	DESCRIPCIÓN	TENDENCIA CENTRAL			DISPERSIÓN			PRUEBA NORMALIDAD
		MEDIA	MEDIANA	M-HUBER	MÍN	MÁX	DESVIACION	K-S
ORIENTACION EXPORTADORA (2 VARIABLES)								
PRODUCTOS, SERVICIOS, PROMOCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN	orientacion al cliente respecto a objetivos de inversion, monitoreo constante al cliente inter, estrategia basada en el cliente, se mide la satisfacion del cliente, los objetivos buscan la satisfacion del cliente, la empresa comunica los resultados ocmrciales alcanzados, la gerencia cree en las capacidades del talento humano para crear valor al cliente internacional. La empresa responde rapidamente a las acciones competitivas por amenazas en mercados internacionales, los directivos buscan continuamente nuevos mercados de exportacion.	3,564	3,7878	3,7349	1,000	5,000	0,82037	0,000
DESTREZAS EN EL MERCADEO INTERNACIONAL PARA LA PROMOCION Y COMERCIALIZACION	Proceso de planeacion, ejecucion y estrategias mark, habilidad para alcanzar distintos mercados, habilidad para estrategias de mark, conocimiento de clientes y competidores, desarrollo y adaptacion de productos, imagen y habilidad para responder rapidamente a las oportunidades	3,612	3,8571	3,6747	1,000	5,000	0,98818	0,006
INSERCIÓN INTERNACIONAL (5 VARIABLES)								
VENTAS, INVERSIÓN TIEMPO PARA EL MERCADO INTERNACIONAL	Proporcion de ventas por exportaciones en rel a ventas totales. Porcentaje de inversion en promocion y publicidad de exportaciones en rel a promocion y publicidad total. Porcentaje de tiempo trabajado dedicado a actividades de exportacion en relacion al tiempo trabajado total.	1,657	0,9722	1,055	0,000	8,3000	1,6406	0,000
ÉXITO DE LOS PRODUCTOS EN EL MERCADO INTERNACIONAL SE DEBE A LA MATERIA PRIMA UTILIZADA	Éxito de los productos en los mercados internacionales debido a la materia prima	0,5200	1,0000	0,0000	0,000	1,000	0,503	0,000
ÉXITO DE LOS PRODUCTOS EN EL MERCADO INTERNACIONAL SE DEBE A DISEÑO Y TECNOLOGÍA UTILIZADA	Éxito de los productos en los mercados internacionales debido a tecnologia y diseño	0,437	0,5000	0,4365	0,000	1,000	0,39648	0,000
ÉXITO DE LOS PRODUCTOS EN EL MERCADO INTERNACIONAL SE DEBE A CALIDAD Y PRECIO	Éxito de los productos en los mercados internacionales debido a calidad y precio	0,413	0,5000	0,4127	0,000	1,000	0,38667	0,000
ÉXITO DE LOS PRODUCTOS EN EL MERCADO INTERNACIONAL SE DEBE A EMPAQUE Y SERVICIO	Éxito de los productos en los mercados internacionales debido a empaque y servicio	0,167	0,0000	0,0000	0,000	1,000	0,28398	0,000
CAPACIDAD EXPORTADORA (2 VARIABLES)								
GESTION ESTRATEGICA Y OPERATIVA INTERNACIONAL	Contacto conproveedores y clientes, asisten a ferias comerciales, incentivas ideas de nuevos productos a mercados internacionales, creen que mercados internacionales e una oportunidad mayor al nacional. El sistema de infor genranacial determina la rentabilidad de los territorios de ventas, determina rapidamente la rentabilidad por lienas de producto, los ejecutivos de exportacion toman decisiones de forma autonoma y la gerencia cree en la formacion y entrenamiento internacional como una inversion.	3,601	3,7500	3,7186	1,000	5,000	0,86584	0,002
ESTRATEGIAS PARA EXPORTACION	Costos, Diferenciacion, Costos y diferenciacion, Focalizacion en costes y Focalizacion en diferenciacion	2,5700	3,0000	2,460	1,000	5,000	1,174	0,000
EMPLEADOS CON COMPETENCIAS IDIOMATICAS	Empleados con manejo idiomático para atender los mercados internacionales	1,8300	1,000	1,2300	0,000	30	3,808	0,000

El modelo final se compone de seis (6) variables independientes con treinta y cuatro (34) subvariables y tres variables dependientes con siete (7) sus variables, para un total de cuarenta y un (41) variables como se puede apreciar en la figura 26.

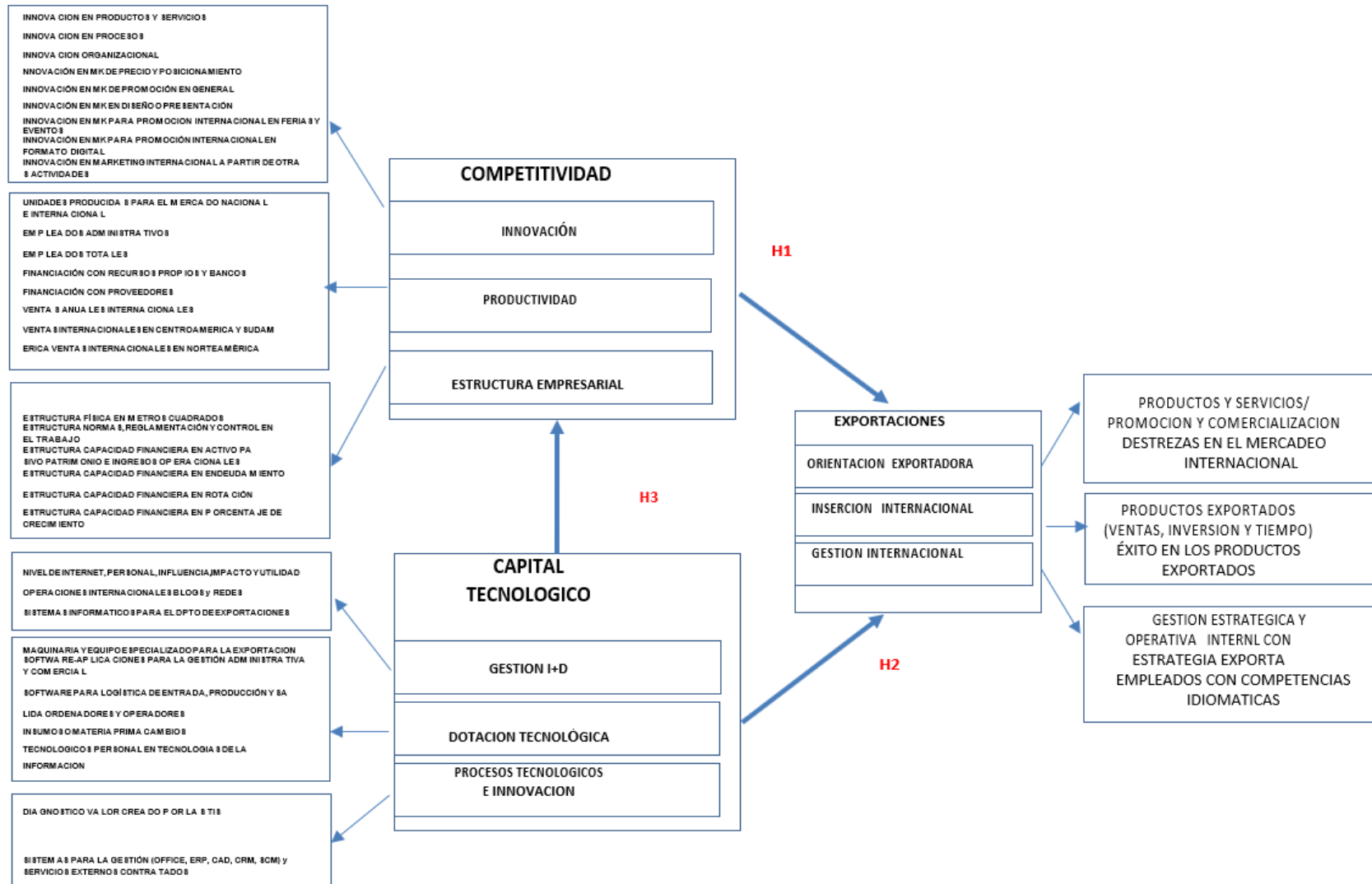


Figura 26. Modelo de Investigación con variables finales e hipótesis comprobación de hipótesis

7.4. Comprobación de Hipótesis

7.4.1 Análisis de Correlación (Bivariada)

Realizar una primera contrastación de hipótesis, implica realizar una exploración de las correlaciones estadísticas existentes entre las variables finales del modelo de investigación. Teniendo en cuenta que en el análisis preliminar de los datos, las variables se identificaron como no paramétricas se utilizó la correlación de Pearson (coeficiente no paramétrico: libre distribución probabilística) para determinar la relación existente entre ellas, sabiendo que tiene asociaciones negativa (-1) y positivas (+1) es decir puede variar entre -1 a +1, lo cual indica una relación negativa o positiva muy fuerte y como punto intermedio 0, que indica que no existe correlación entre las variables.

A continuación, se presentan las correlaciones existentes de las variables consideradas en las hipótesis del modelo de investigación.

La H1 plantea que: *La competitividad de una empresa basada en la Innovación, Productividad y Estructura Empresarial, influye en las Exportaciones. Como se muestra en las tablas 30, el análisis bivariado indica que hay una relación estadísticamente positiva y significativa entre Competitividad y Exportaciones.*

Correlación de la Competitividad: Innovación y las Exportaciones

Analizando las asociaciones generadas por la correlación de Pearson, en la tabla 42 se encuentra que:

Asociaciones Altamente positivas:

- Alta relación entre innovación organizacional y la orientación exportadora en las destrezas para el mercado internacional en promoción y comercialización.

- Alta relación en La innovación en Productos y servicios con la Capacidad Exportadora en empleados con Competencias Idiomáticas;
- Alta relación de la innovación en procesos con la Inserción internacional respecto a Productos exportados (ventas, inversión y tiempo);
- Alta relación de la innovación organizacional con la Orientación Exportadora en Productos, servicios, promoción y comercialización;
- Alta relación entre Innovación Organizacional con la Capacidad Exportadora en cuanto a la Gestión estratégica y Operativa internacional;
- Alta relación entre Innovación en Márketing en diseño o presentación con la Inserción Internacional de Productos Exportados (ventas, inversión y tiempo).

Asociaciones moderadas:

Son significativas, con un efecto directo aunque no tan fuerte como las señaladas anteriormente que son las siguientes:

- Relación significativa entre la innovación en productos y servicios con la inserción internacional respecto al éxito de los productos en el mercado internacional debido al diseño y la tecnología utilizada;
- Relación Significativa en la innovación en procesos, con la Orientación exportadora respecto a productos, servicios, promoción y comercialización;
- Relación significativa en la innovación en procesos con la inserción internacional respecto al éxito de los productos en el mercado internacional debido al diseño, tecnología utilizada, a la calidad y al precio.
- Relación significativa en la innovación en marketing de promoción en general con la Orientación exportadora respecto a las destrezas en el mercado internacional para la promoción y comercialización.

Asociaciones negativas:

Se puede apreciar que, al incrementarse la innovación en marketing para promoción en ferias, eventos y mailings, la inserción internacional respecto al éxito de los productos en el mercado internacional en empaque y servicios disminuye. Esta asociación indica que, si se incrementa la innovación respecto a ferias y eventos, disminuye la inserción internacional (empaque y servicios) y puede obedecer a que nuevas empresas inician su inserción internacional y es lógico dicho comportamiento. Respecto a la variable de “mailings” es lógico si se incrementa, que generen una disminución en la inserción internacional (empaques y servicios).

De acuerdo con lo anterior se puede interpretar que a mayor Competitividad por innovaciones en productos-servicios, en procesos, en innovación organizacional y en marketing respecto a la promoción en general, el diseño o presentación y ferias, eventos y mailings; mayor serán las exportaciones de las empresas, respecto a la Orientación exportadora para productos, servicios-promoción-comercialización; destrezas en el mercado internacional para promoción y comercialización; e Inserción internacional respecto a productos exportados; calidad, precio; empaque, servicio y finalmente Capacidad exportadora respecto a Gestión estratégica y operativa y empleados con competencias idiomáticas, lo cual soporta la aceptación de la Hipótesis 1.

Tabla 42. Correlación Competitividad (Innovación)- Exportaciones

CORRELACIONES INNOVACIÓN - EXPORTACIONES	ORIENTACIÓN EXPORTADORA		INSERCIÓN INTERNACIONAL					CAPACIDAD EXPORTADORA		
	PRODUCTOS, SERVICIOS, PROMOCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN	DESTREZAS EN EL MERCADO INTERNACIONAL PARA LA PROMOCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN	PRODUCTOS EXPORTADOS (ventas, inversión y tiempo)	ÉXITO DE LOS PRODUCTOS EN EL MERCADO INTERNACIONAL SE DEBE AL DISEÑO Y TECNOLOGÍA UTILIZADA	ÉXITO DE LOS PRODUCTOS EN EL MERCADO INTERNACIONAL SE DEBE A CALIDAD Y PRECIO	ÉXITO DE LOS PRODUCTOS EN EL MERCADO INTERNACIONAL SE DEBE AL EMPAQUE Y SERVICIO	ÉXITO DE LOS PRODUCTOS EN EL MERCADO INTERNACIONAL SE DEBE A LA MATERIA PRIMARIA UTILIZADA	GESTIÓN ESTRATÉGICA Y OPERATIVA INTERNACIONAL	ESTRATEGIAS PARA EXPORTACION	EMPLEADOS CON COMPETENCIAS IDIOMÁTICAS
INNOVACIÓN EN PRODUCTOS Y SERVICIOS	0,180	-0,041	0,213	,322*	,323**	0,241	-0,157	0,054	-0,018	,603**
	0,188	0,764	0,094	0,010	0,010	0,057	0,220	0,689	0,889	0,000
INNOVACIÓN EN PROCESOS	,326*	0,052	,670**	,280*	,261*	,368**	-0,163	0,097	0,141	,359**
	0,015	0,702	0,000	0,026	0,039	0,003	0,201	0,472	0,269	0,004
INNOVACIÓN ORGANIZACIONAL	,565**	,749**	0,047	0,069	-0,003	-0,057	0,221	,637**	-0,020	0,005
	0,000	0,000	0,728	0,609	0,984	0,670	0,095	0,000	0,881	0,973
INNOVACIÓN MARKETING EN PRECIO Y POSICIONAMIENTO	0,041	0,116	-0,059	-0,050	0,208	0,009	-0,010	0,000	-0,095	-0,234
	0,768	0,389	0,644	0,699	0,102	0,941	0,939	0,997	0,461	0,065
INNOVACIÓN MARKETING DE PROMOCIÓN EN GENERAL	0,125	,331*	-0,227	0,049	-0,069	-0,092	0,135	0,176	-0,059	0,209
	0,362	0,012	0,074	0,704	0,589	0,473	0,291	0,189	0,648	0,100
INNOVACIÓN EN MK EN DISEÑO O REPRESENTACIÓN	0,158	-0,127	,545**	0,197	0,208	0,149	-0,179	-0,094	0,140	0,082
	0,248	0,345	0,000	0,122	0,102	0,245	0,161	0,488	0,274	0,523
INNOVACIÓN EN MK PARA PROMOCIÓN INTERNACIONAL EN FERIAS, EVENTOS y NO MAJILINGS	-0,056	0,137	-0,086	-0,074	0,067	-,305*	-0,101	0,058	-0,012	-0,225
	0,686	0,310	0,501	0,565	0,604	0,015	0,432	0,671	0,928	0,076
INNOVACIÓN EN MK PARA PROMOCIÓN INTERNACIONAL EN PÁGINA WEB	-0,022	-0,098	-0,180	-0,035	0,056	-0,176	0,150	-0,079	-0,131	-0,026
	0,872	0,466	0,159	0,788	0,662	0,167	0,242	0,559	0,306	0,840
INNOVACIÓN EN MARKETING INTERNACIONAL A PARTIR DE OTRAS ACTIVIDADES	-0,008	0,008	0,123	0,152	-0,205	0,212	0,128	-0,016	0,079	0,045
	0,955	0,952	0,336	0,234	0,108	0,096	0,318	0,908	0,537	0,725

Correlaciones entre Competitividad-Productividad - Exportaciones

Analizando las asociaciones generadas por la correlación de Pearson, en la tabla 43 se encuentra que:

Asociaciones altamente positivas:

- Alta relación entre los empleados administrativos y totales con la Capacidad Exportadora respecto a los empleados con competencias idiomáticas.
- Alta relación entre las ventas anuales y la Inserción Internacional respecto a los Productos exportados (ventas, inversión y tiempo),
- Alta relación entre las ventas anuales internacionales, con los empleados con competencias idiomáticas.

Asociaciones moderadas:

Son significativas, con un efecto directo aunque no tan fuerte como las señaladas anteriormente que son las siguientes:

- Relación significativa entre las unidades producidas para el mercado nacional e internacional y la capacidad exportadora respecto a las estrategias para exportación;
- Relación significativa entre la productividad de los empleados totales y la inserción internacional respecto al éxito de los productos en el mercado internacional respecto a empaque y servicio

Asociaciones negativas:

se puede apreciar que, al incrementarse la financiación con Recursos ajenos y Bancos, disminuye el éxito de los productos en el mercado internacional (calidad y precio) lo cual es lógico por la limitación en la economía colombiana y regional de disponibilidad en recursos

propios y la política financiera respecto al margen de intermediación, el cual es el más alto de América Latina. Al incrementarse la financiación con proveedores, disminuye la capacidad exportadora respecto a la Gestión estratégica y operativa para el mercado internacional, lo cual es lógico también dado que las empresas con más capacidad estratégica exportadora usan una baja financiación con proveedores, pues se financian con otras fuentes más adecuadas.

De acuerdo a lo anterior se puede interpretar que a mayor Competitividad-Productividad por unidades producidas para el mercado nacional e internacional, el número de empleados (administrativos-totales); la financiación con recursos ajenos/bancos/proveedores y la productividad en ventas anuales internacionales; mayor serán las exportaciones de las empresas respecto a los productos exportados, éxito de los productos internacionales respecto al empaque/servicios; estrategias para exportación y las competencias idiomáticas; lo cual soporta la aceptación de la Hipótesis 1.

Tabla 43. Correlación Competitividad (Productividad) - Exportaciones

CORRELACIONES PRODUCTIVIDAD - EXPORTACIONES		ORIENTACIÓN EXPORTADORA		INSERCIÓN INTERNACIONAL					CAPACIDAD EXPORTADORA		
		PRODUCTOS, SERVICIOS, PROMOCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN	DESTREZAS EN EL MERCADO INTERNACIONAL PARA LA PROMOCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN	PRODUCTOS EXPORTADOS (ventas, inversión y tiempo)	ÉXITO DE LOS PRODUCTOS EN EL MERCADO INTERNACIONAL SE DEBE A DISEÑO Y TECNOLOGÍA UTILIZADA	ÉXITO DE LOS PRODUCTOS EN EL MERCADO INTERNACIONAL SE DEBE A CALIDAD Y PRECIO	ÉXITO DE LOS PRODUCTOS EN EL MERCADO INTERNACIONAL SE DEBE A EMPAQUE Y SERVICIO	ÉXITO DE LOS PRODUCTOS EN EL MERCADO INTERNACIONAL SE DEBE A LA MATERIA PRIMA UTILIZADA	GESTIÓN ESTRATÉGICA Y OPERATIVA INTERNACIONAL	ESTRATEGIAS PARA EXPORTACION	EMPLEADOS CON COMPETENCIAS IDIOMÁTICAS
UNIDADES PRODUCIDAS PARA EL MERCADO NACIONAL E INTERNACIONAL	Co rrelación de Pearson	0,232	0,069	0,047	0,139	-0,233	0,173	-0,172	0,219	,263*	-0,011
	Sig. (bilateral)	0,088	0,609	0,717	0,279	0,066	0,175	0,177	0,102	0,038	0,934
EMPLEADOS ADMINISTRATIVOS	Co rrelación de Pearson	0,051	0,122	0,056	0,154	0,132	0,181	0,019	0,124	0,098	,736**
	Sig. (bilateral)	0,713	0,368	0,661	0,229	0,303	0,155	0,881	0,356	0,445	0,000
EMPLEADOS TOTALES	Co rrelación de Pearson	0,092	0,097	-0,006	0,209	0,195	,251*	-0,065	0,103	0,110	,882**
	Sig. (bilateral)	0,504	0,471	0,960	0,100	0,125	0,047	0,612	0,447	0,392	0,000
FINANCIACIÓN CON RECURSOS AJENOS Y BANCOS	Co rrelación de Pearson	-0,096	0,129	0,087	-0,118	-,262*	-0,057	0,248	0,059	-0,121	-0,164
	Sig. (bilateral)	0,487	0,338	0,498	0,359	0,038	0,655	0,050	0,665	0,345	0,199
FINANCIACIÓN CON PROVEEDORES	Co rrelación de Pearson	-0,054	-0,206	0,193	-0,019	0,232	0,127	0,018	-,261*	0,187	0,149
	Sig. (bilateral)	0,695	0,125	0,129	0,880	0,067	0,320	0,891	0,050	0,142	0,244
VENTAS ANUALES INTERNACIONALES	Co rrelación de Pearson	0,226	0,179	,574**	0,101	0,224	0,102	0,040	0,047	-0,186	,466**
	Sig. (bilateral)	0,103	0,191	0,000	0,439	0,083	0,433	0,758	0,733	0,152	0,000
VENTAS INTERNACIONALES EN CENTROAMERICA Y SUDAMERICA	Co rrelación de Pearson	-0,133	-0,100	0,147	0,043	0,218	0,109	-0,029	-0,224	0,130	0,174
	Sig. (bilateral)	0,334	0,458	0,250	0,735	0,086	0,393	0,822	0,094	0,310	0,174
VENTAS INTERNACIONALES EN NORTEAMERICA	Co rrelación de Pearson	0,016	0,034	0,048	-0,075	-0,187	-0,095	0,005	-0,005	0,169	-0,064
	Sig. (bilateral)	0,910	0,802	0,711	0,558	0,143	0,459	0,969	0,969	0,187	0,617

*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).
 **. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Correlación de la Competitividad: Estructura empresarial y las Exportaciones

Analizando las asociaciones generadas por la correlación de Pearson, en la tabla 44 se encuentra que:

Asociaciones Altamente positivas:

- Alta relación entre la estructura física en metros cuadrados con la Capacidad exportadora respecto a los empleados con competencias idiomáticas.
- Alta relación entre la Estructura Normas, Reglamentación y control en el trabajo con la Orientación Exportadora (destrezas en el mercado internacional para promoción y comercialización),
- Alta relación de la Capacidad Exportadora en Gestión Estratégica y Operativa para internacionalización.

Asociaciones moderadas:

Son significativas, con un efecto directo aunque no tan fuerte como las señaladas anteriormente que son las siguientes:

- Relación significativa entre la Estructura empresarial respecto a la capacidad financiera de activos, pasivos, patrimonio e ingresos operacionales con la inserción internacional respecto al éxitos de los productos en el mercado internacional respecto a calidad, precio, empaque, servicio y la capacidad exportadora respecto a empleados con competencias idiomáticas;
- Relación significativa también para la capacidad financiera respecto al porcentaje de crecimiento de activos, ventas, nivel de endeudamiento y utilidad con la inserción internacional respecto a los productos exportados (ventas, inversión y tiempo).

De acuerdo con lo anterior se puede interpretar que a mayor Competitividad-Estructura respecto a la Estructura, Normas, Reglamentación-control en el trabajo; Estructura Física en

Metros cuadrados; capacidad financiera respecto a activos, pasivos, patrimonio, ingresos operaciones, crecimiento de activos, ventas, nivel de endeudamiento y utilidad; mayor serán las Exportaciones de las empresas, lo cual soporta la aceptación de la Hipótesis 1

Para concluir respecto a la Hipótesis 1, se puede considerar que de la Competitividad (Innovación, Productividad y Estructura), la Innovación es la variable que más asociación tiene con las exportaciones de las empresas; Productividad y Estructura en menor nivel, lo cual soporta también la aceptación de la Hipótesis 1.

Tabla 44. Correlación (r) Competitividad (Estructura) - Exportaciones

CORRELACIONES ESTRUCTURA EMPRESARIAL - EXPORTACIONES		ORIENTACIÓN EXPORTADORA		INSERCIÓN INTERNACIONAL				CAPACIDAD EXPORTADORA			
		PRODUCTOS, SERVICIOS, PROMOCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN	DESTREZAS EN EL MERCADO INTERNACIONAL PARA LA PROMOCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN	PRODUCTOS EXPORTADOS (ventas, inversión y tiempo)	ÉXITO DE LOS PRODUCTOS EN EL MERCADO INTERNACIONAL DEBE A DISEÑO Y TECNOLOGÍA UTILIZADA	ÉXITO DE LOS PRODUCTOS EN EL MERCADO INTERNACIONAL DEBE A CALIDAD Y PRECIO	ÉXITO DE LOS PRODUCTOS EN EL MERCADO INTERNACIONAL DEBE A EMPAQUE Y SERVICIO	ÉXITO DE LOS PRODUCTOS EN EL MERCADO INTERNACIONAL DEBE A LA MATERIA PRIMA UTILIZADA	GESTIÓN ESTRATÉGICA Y OPERATIVA INTERNACIONAL	ESTRATEGIAS PARA EXPORTACIÓN	EMPLEADOS CON COMPETENCIAS IDIOMÁTICAS
ESTRUCTURA NORMAS, REGLAMENTACIÓN Y CONTROL EN EL TRABAJO	Correlación de Pearson	,483**	,625**	0,093	0,142	-0,022	0,049	0,096	,657**	0,085	-0,043
	Sig. (bilateral)	0,000	0,000	0,490	0,293	0,873	0,716	0,479	0,000	0,532	0,751
ESTRUCTURA FÍSICA EN METROS CUADRADOS	Correlación de Pearson	0,108	0,097	0,003	0,167	0,210	,361**	0,006	0,094	0,039	,736**
	Sig. (bilateral)	0,452	0,498	0,979	0,214	0,117	0,006	0,966	0,510	0,772	0,000
ESTRUCTURA CAPACIDAD FINANCIERA EN ACTIVO PASIVO PATRIMONIO INGRESOS ESTRUCTURA CAPACIDAD FINANCIERA	Correlación de Pearson	0,252	0,235	0,272	0,132	,319*	,313*	-0,083	0,287	-0,078	,347*
	Sig. (bilateral)	0,157	0,168	0,090	0,417	0,045	0,049	0,613	0,100	0,632	0,028
FINANCIERA EN PORCENTAJE DE CRECIMIENTO DE ACTIVOS VENTAS DEUDA SUTILIDAD	Correlación de Pearson	0,110	0,079	,316*	-0,159	0,138	-0,165	0,031	0,081	-0,182	0,067
	Sig. (bilateral)	0,542	0,647	0,047	0,328	0,396	0,309	0,850	0,649	0,262	0,682
ESTRUCTURA CAPACIDAD FINANCIERA EN PORCENTAJE DE ENDEUDAMIENTO	Correlación de Pearson	0,087	0,050	0,192	0,123	0,017	0,182	-0,081	0,081	0,057	-0,105
	Sig. (bilateral)	0,632	0,770	0,236	0,449	0,915	0,261	0,617	0,649	0,725	0,519
ESTRUCTURA CAPACIDAD FINANCIERA EN PORCENTAJE DE ROTACIÓN	Correlación de Pearson	-0,004	0,217	0,168	0,306	0,266	-0,073	-0,044	0,115	-0,051	0,009
	Sig. (bilateral)	0,981	0,203	0,299	0,055	0,097	0,656	0,789	0,515	0,757	0,955

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

* La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

La H2 plantea que: *El capital Tecnológico de una empresa, basado en la Gestión en I+D, en la Dotación Tecnológica y los Procesos tecnológicos e innovación, influyen en las Exportaciones de las Empresas. Como se muestra en la tabla 33, 34 y 35 el análisis bivariado indica que hay una relación estadísticamente positiva entre Capital Tecnológico y Exportaciones.*

Correlación de Capital Tecnológico: Gestión I+D y las Exportaciones

Tomando las asociaciones generadas en la tabla 45 se encuentra que:

Asociaciones altamente positivas:

- Alta relación en la Gestión en I+D respecto al nivel de internet, personal, influencia, impacto y utilidad con la Orientación exportadora respecto a las destrezas en el mercado internacional para la promoción y comercialización.
- Alta relación en la Gestión I+D respecto al nivel de internet, personal, influencia, impacto y utilidad, con la Orientación exportadora respecto a Productos, servicios, promoción, comercialización.
- Alta relación de la Gestión en I+D respecto al nivel de internet, personal, influencia, impacto y utilidad con la Capacidad exportadora respecto a la Gestión Estratégica y Operativa internacional.
- Alta relación y estadísticamente muy significativa entre las Gestión I+D respecto al nivel de Operaciones Internacionales y redes, con la Orientación exportadora respecto a Productos, servicios, promoción, comercialización;
- Alta relación y estadísticamente muy significativa entre Gestión I+D respecto al nivel de Operaciones Internacionales y redes, con la Inserción Internacional respecto al éxito de los

productos en el mercado internacional respecto al empaque y servicio.

Asociaciones moderadas:

Son significativas, con un efecto directo aunque no tan fuerte como las señaladas anteriormente que son las siguientes:

- Relación Significativa entre la Gestión I+D respecto a los sistemas informáticos para la exportación con la Orientación exportadora respecto a productos, servicios, promoción, comercialización.
- Relación significativa entre la Gestión I+D respecto a los sistemas informáticos para la exportación con la Capacidad Exportadora respecto a la Gestión Estratégica y operativa internacional.

Asociaciones negativas:

se puede apreciar que al incrementarse la Gestión en I+D, respecto a Operaciones internacionales y redes, la Inserción Internacional respecto al éxito de los Productos en los Mercados Internacionales por materia prima utilizada disminuye, lo cual es lógico dado que muchas empresas de la región compran insumos a terceros o los importan al identificar que es más costoso producirlos o incluso comprarlos en el mercado local.

De acuerdo con lo anterior, se puede interpretar que a mayor Capital Tecnológico por Gestión en I+D, respecto al nivel de internet, personal, influencia, impacto y utilidad, mayor serán las Exportaciones Orientación exportadora, respecto a productos, servicios, promoción, comercialización; Orientación exportadora respecto a Destrezas en el mercado internacional para promoción- comercialización y Capacidad exportadora respecto a la Gestión estratégica y operativa; que a mayor Capital tecnológico por Gestión en I+D

respecto a las operaciones internacionales y redes, mayor es la Orientación exportadora, respecto a productos, servicios, promoción y comercialización, al igual que la inserción internacional respecto al éxito de los productos en el mercado internacional debido al empaque y servicio; lo cual soporta la aceptación de la Hipótesis 2.

Tabla 45. Correlación Capital Tecnológico (Gestión I+D) – Exportaciones

CORRELACIONES BIVARIADAS GESTION EN INVESTIGACION Y DESARROLLO I+D - EXPORTACIONES		ORIENTACIÓN EXPORTADORA		INSERCIÓN INTERNACIONAL					CAPACIDAD EXPORTADORA		
		PRODUCTOS, SERVICIOS, PROMOCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN	DESTREZAS EN EL MERCADO INTERNACIONAL PARA LA PROMOCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN	PRODUCTOS EXPORTADOS (ventas, inversión y tiempo)	ÉXITO DE LOS PRODUCTOS EN EL MERCADO INTERNACIONAL SE DEBE A DISEÑO Y TECNOLOGÍA UTILIZADA	ÉXITO DE LOS PRODUCTOS EN EL MERCADO INTERNACIONAL SE DEBE A CALIDAD Y PRECIO	ÉXITO DE LOS PRODUCTOS EN EL MERCADO INTERNACIONAL SE DEBE A EMPAQUE Y SERVICIO	ÉXITO DE LOS PRODUCTOS EN EL MERCADO INTERNACIONAL SE DEBE A LA MATERIA PRIMA UTILIZADA	GESTIÓN ESTRATÉGICA Y OPERATIVA INTERNACIONAL	ESTRATEGIAS PARA EXPORTACION	EMPLEADOS CON COMETENCIAS IDIOMÁTICAS
NIVEL DE INTERNET, PERSONAL, INFLUENCIA, IM PACTO UTILIDAD	Correlación de Pearson	,635**	,712**	-0,052	0,100	-0,084	0,001	0,093	,668**	0,005	0,121
	Sig.(bilateral)	0,000	0,000	0,689	0,442	0,520	0,995	0,476	0,000	0,971	0,353
OPERACIONES INTERNACIONALES Y REDES	Correlación de Pearson	,356**	0,253	-0,054	0,157	0,175	,394**	-,276*	0,181	0,078	0,162
	Sig.(bilateral)	0,008	0,057	0,673	0,220	0,170	0,001	0,028	0,179	0,546	0,204
SISTEMAS INFORMÁTICOS PARA LA EXPORTACION	Correlación de Pearson	,284*	0,092	-0,108	0,111	-0,023	-0,076	0,040	,287*	0,190	0,115
	Sig.(bilateral)	0,036	0,496	0,401	0,388	0,860	0,552	0,756	0,030	0,136	0,370

Capital Tecnológico: Dotación Tecnológica y las Exportaciones

Tomando las asociaciones generadas en la tabla 46 se encuentra que:

Asociaciones altamente positivas:

- Alta relación entre la Dotación Tecnológica respecto al software, aplicaciones para la gestión administrativa y comercial, así como el personal asignado a TI (tecnologías de la Información), con respecto a la Capacidad exportadora respecto a empleados con competencias idiomáticas.
- Alta relación En Dotación Tecnológica respecto a maquinaria y equipos para la internacionalización con la Capacidad Exportadora respecto a Empleados con Competencias idiomáticas.
- Alta relación en Dotación Tecnológica respecto a Operadores y Ordenadores con Empleados con competencias idiomáticas.
- Alta relación en Dotación Tecnológica respecto a: insumos cambios tecnológicos y organizativos con la Orientación Exportadora respecto a productos, servicios, promoción, comercialización y destrezas en el mercado internacional para la promoción y comercialización.
- Alta relación en Dotación Tecnológica respecto a Dotación Tecnológica respecto a insumos, cambios tecnológicos y organizativos respecto a la Capacidad Exportadora en la Gestión Estratégica y operativa internacional.
- Alta relación entre Dotación tecnológica respecto a operadores y ordenadores con la Inserción internacional respecto al éxito de los productos en el mercado internacional debido al empaque y servicio.

Asociaciones moderadas:

Son significativas, con un efecto directo aunque no tan fuerte como las señaladas anteriormente que son las siguientes:

- Relación significativa en Dotación Tecnológica respecto a Maquinaria y equipos especializados para la internacionalización con la Inserción Internacional respecto al éxito de productos a mercados internacionales en calidad y precio.
- Relación significativa respecto a Dotación Tecnológica para operadores y ordenadores con la Orientación exportadora, respecto a productos, servicios, promoción y comercialización.

De acuerdo con lo anterior, se puede interpretar que a mayor Capital Tecnológico por Dotación Tecnológica, respecto a maquinaria y equipos especializados para la internacionalización; Software aplicaciones para la gestión administrativa y comercial; operadores y ordenadores y los Insumos cambios tecnológicos y organizativos; mayor serán

las exportaciones de las empresas respecto a: Orientación exportadora (productos, servicios, promoción, comercialización – destrezas en el mercado internacional para promoción y comercialización); Inserción Internacional respecto al éxito de los productos en el mercado internacional por calidad /precio y Empaque/servicio; Capacidad Exportadora respecto a Gestión estratégica y operativa internacional y empleados con competencias idiomáticas, lo cual soporta la aceptación de la Hipótesis 2.

Tabla 46. Correlación Capital Tecnológico (Dotación Tecnológica) - Exportaciones

CORRELACIONES DOTACIÓN TECNOLÓGICA - EXPORTACIONES		ORIENTACIÓN EXPORTADORA		INSERCIÓN INTERNACIONAL					CAPACIDAD EXPORTADORA		
		PRODUCTOS, SERVICIOS, PROMOCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN	DESTREZAS EN EL MERCADO INTERNACIONAL PARA LA PROMOCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN	PRODUCTOS EXPORTADOS (ventas, inversión y tiempo)	ÉXITO DE LOS PRODUCTOS EN EL MERCADO INTERNACIONAL SE DEBE A DISEÑO Y TECNOLOGÍA UTILIZADA	ÉXITO DE LOS PRODUCTOS EN EL MERCADO INTERNACIONAL SE DEBE A CALIDAD Y P RECIO	ÉXITO DE LOS PRODUCTOS EN EL MERCADO INTERNACIONAL SE DEBE A EMPAQUE Y SERVICIO	ÉXITO DE LOS PRODUCTOS EN EL MERCADO INTERNACIONAL SE DEBE A LA MATERIA PRIMA UTILIZADA	GESTIÓN ESTRATÉGICA Y OPERATIVA INTERNACIONAL	ESTRATEGIAS P ARA EXPORTACION	EMPLEADOS CON COMPETENCIAS IDIOMÁTICAS
MAQUINARIA Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA LA INTERNACIONALIZACIÓN	Correlación de Pearson	0,116	-0,079	0,085	0,190	,255*	0,200	-0,109	0,035	0,101	,581**
	Sig. (bilateral)	0,407	0,565	0,514	0,142	0,047	0,123	0,405	0,799	0,438	0,000
SOFTWARE APLICACIONES PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL	Correlación de Pearson	0,188	0,027	0,111	0,162	0,120	0,244	-0,146	0,054	0,142	,814**
	Sig. (bilateral)	0,168	0,840	0,387	0,206	0,348	0,054	0,254	0,690	0,265	0,000
SOFTWARE PARA LOGÍSTICA DE ENTRADA, PRODUCCIÓN Y SALIDA	Correlación de Pearson	0,089	-0,075	0,179	-0,086	-0,009	0,156	0,065	-0,005	0,062	-0,065
	Sig. (bilateral)	0,516	0,581	0,160	0,504	0,947	0,223	0,615	0,972	0,632	0,614
OPERADORES Y ORDENADORES	Correlación de Pearson	,273*	0,123	0,108	0,142	0,068	,335**	-0,194	0,244	0,208	,508**
	Sig. (bilateral)	0,043	0,362	0,400	0,267	0,594	0,007	0,128	0,068	0,103	0,000
INSUMOS CAMBIOS TECNOLÓGICOS Y ORGANIZATIVOS	Correlación de Pearson	,506**	,618**	-0,184	0,060	-0,198	-0,126	0,151	,639**	0,070	0,029
	Sig. (bilateral)	0,000	0,000	0,168	0,655	0,136	0,344	0,259	0,000	0,600	0,829
PERSONAL TI	Correlación de Pearson	0,111	0,091	0,073	0,165	0,224	0,169	-0,023	0,112	0,184	,732**
	Sig. (bilateral)	0,418	0,503	0,568	0,197	0,078	0,186	0,856	0,405	0,148	0,000

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

* La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

Capital Tecnológico: Procesos Tecnológicos e Innovación y las Exportaciones

Tomando las asociaciones generadas en la tabla 47 se encuentra que:

Asociaciones altamente positivas:

- Alta relación entre los Procesos tecnológicos e innovación respecto al valor creado a partir de las Tecnologías de la Información (TI) y servicios de TI externos con La Orientación Exportadora respecto a los productos, servicios, promoción, comercialización;
- Alta relación en los Procesos tecnológicos e innovación respecto al valor creado a partir de las Tecnologías de la Información (TI) y servicios de TI externos con La Orientación Exportadora respecto a las Destrezas en el mercado internacional para la promoción y la comercialización;
- Alta relación en los Procesos tecnológicos e innovación respecto al valor creado a partir de las Tecnologías de la información (TI) y servicios de TI externos con la Capacidad exportadora respecto a la Gestión estratégica y operativa internacional.
- Alta relación en los Procesos tecnológicos e innovación respecto a los Sistemas para la Gestión (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM) con la Orientación Exportadora respecto a productos, servicios, promoción y comercialización;

Asociaciones moderadas

se evidencia relación y también estadísticamente muy significativa entre:

- Procesos tecnológicos e innovación respecto a los Sistemas para la Gestión (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM) con la Orientación Exportadora respecto a Destrezas en el mercado internacional para la promoción y comercialización;
- Relación significativa entre Procesos tecnológicos e innovación respecto a los Sistemas para la Gestión (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM) con la Capacidad Exportadora respecto

a la Gestión estratégica y operativa internacional.

- Relación significativa en los Procesos tecnológicos e innovación respecto a los Sistemas para la Gestión (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM) con La Inserción Internacional respecto al éxito de los productos en el mercado internacional empaque y servicio.

De acuerdo con lo anterior, se puede interpretar que a mayor Capital Tecnológico por Procesos tecnológicos e innovación (valor creado a partir de TI y servicios externos contratados TI), mayor serán las exportaciones de las empresas (Orientación exportadora y Capacidad exportadora), lo cual soporta la aceptación de la Hipótesis 2.

Para concluir, se puede considerar que del Capital Tecnológico (Gestión en I+D, Dotación tecnológica y Procesos tecnológicos e innovación), la Dotación tecnológica y la Gestión en I+D, son las variables que más asociación tienen con las exportaciones de las empresas; en menor nivel los Procesos tecnológicos e innovación, lo cual soporta también la aceptación de la Hipótesis 2.

Tabla 47. Correlación Capital Tecnológico (Procesos Tecnológicos e Innovación)-Exportaciones

CORRELACIONES BIVARIADAS PROCESOS TECNOLOGICOS E INNOVACION - EXPORTACIONES		ORIENTACIÓN EXP ORTADORA		INSERCIÓN INTERNACIONAL				CAP ACIDAD EXP ORTADORA			
		P PRODUCTOS, SERVICIOS, P ROM OCIÓN Y COM ERCIALIZACIÓN	DESTREZAS EN EL M ERCADEO INTERNACIONAL P ARA LA P ROM OCION Y COM ERCIALIZACION	P PRODUCTOS EXP ORTADOS (ventas, inversion y tiempo)	ÉXITO DE LOS P PRODUCTOS EN EL M MERCADO INTERNACIONAL SE DEBE A DISEÑO Y TECNOLOGÍA UTILIZADA	ÉXITO DE LOS P PRODUCTOS EN EL M MERCADO INTERNACIONAL SE DEBE A CALIDAD Y PRECIO	ÉXITO DE LOS P PRODUCTOS EN EL M MERCADO INTERNACIONAL SE DEBE A EM P AQUE Y SERVICIO	ÉXITO DE LOS P PRODUCTOS EN EL M MERCADO INTERNACIONAL SE DEBE A LA M ATERIA P RIM A UTILIZADA	GESTION ESTRATEGICA Y OP ERATIVA INTERNACIONAL	ESTRATEGIAS P ARA EXP ORTACION	EM P LEADOS CON COM P ETENCIAS IDIOM ATICAS
VALOR CREADO A P ARTIR DE LAS TI Y SERVICIOS DE TI EXTERNOS	Correlación de Pearson	,761**	,711**	0,038	0,203	-0,115	0,037	-0,105	,774**	0,028	-0,012
	Sig. (bilateral)	0,000	0,000	0,779	0,127	0,389	0,781	0,434	0,000	0,837	0,928
SISTEM AS P ARA LA GESTIÓN (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM)	Correlación de Pearson	,554**	,422**	-0,066	0,063	0,081	,276*	-0,035	,469**	0,250	0,235
	Sig. (bilateral)	0,000	0,001	0,618	0,633	0,540	0,033	0,793	0,000	0,054	0,071

La H3 plantea que: *La Competitividad basada en la Innovación, en la Productividad y en la Estructura Empresarial, se relaciona positivamente con el Capital Tecnológico basado en la Gestión en I+D, en la Dotación Tecnológica y los Procesos Tecnológicos e innovación de las Empresas. Como se muestra en la tabla 36, el análisis bivariado indica que hay una relación estadísticamente positiva entre Competitividad y Capital Tecnológico.*

Correlación entre Competitividad y Capital Tecnológico

Tomando las asociaciones generadas en la tabla 48 se encuentra que:

Asociaciones altamente positivas:

- Alta relación entre Productividad- Empleados administrativos con la Dotación tecnológica respecto al personal en TI;
- Alta relación entre Productividad - Empleados totales y tamaño con la Dotación Tecnológica-Software aplicaciones para la Gestión Administrativa y Comercial.
- Alta relación entre Productividad- Empleados totales y tamaño con la Dotación tecnológica respecto al Personal en TI.
- Alta relación entre Innovación de Productos y servicios con Dotación tecnológica en maquinaria y equipos especializados para la internacionalización;
- Alta relación entre la Innovación de Productos y servicios con la Dotación tecnológica en software, aplicaciones para la Gestión Administrativa y Comercial;
- Alta relación entre la Innovación de Productos y servicios con Dotación tecnológica para Ordenadores y operadores.
- Alta relación entre la Innovación Organizacional con la Gestión tecnológica respecto a la dotación de insumos, cambios tecnológicos y organizativos;

- Alta relación entre Innovación Organizacional con los Procesos Tecnológicos, respecto al valor creado a partir de las TI y servicios de TI externos.
- Alta relación en la Productividad de los Empleados administrativos, con la Gestión tecnológica respecto a los Software Aplicaciones, para la gestión administrativa y comercial;
- Alta relación de la Productividad de los empleados administrativos, con la Gestión tecnológica para operadores y ordenadores;
- Alta para Productividad Empleados totales, con la Dotación tecnológica respecto a maquinaria y equipos especializados para la internacionalización.
- Alta Productividad de Empleados Administrativos y totales con la Dotación tecnológica respecto a Operadores y ordenadores,
- Alta para Productividad-Empleados Totales y Tamaño con Gestión en I+D respecto al nivel de internet de la empresa.
- Alta Competitividad de la Estructura empresarial, respecto a Metros cuadrados con Dotación Tecnológica respecto a Software y Aplicaciones para la Gestión Administrativa y Comercial
- Alta Competitividad de la Estructura Empresarial respecto a Metros cuadrados con Dotación Tecnológica respecto a Maquinaria y Equipo especializado para la internacionalización;
- Alta Competitividad de la Estructura empresarial, respecto a Metros cuadrados con Dotación Tecnológica respecto a Operadores y Ordenadores;
- Alta Competitividad de la Estructura empresarial, respecto a Metros cuadrados con Dotación Tecnológica respecto a Personal en TI, Alta Competitividad de la Estructura Normas reglamentación y control en el trabajo, con la Gestión en I+D respecto los insumos

cambios tecnológicos org;

- Alta Competitividad de la Estructura empresarial, respecto a normas, reglamentación y control en el trabajo, con Procesos tecnológicos respecto a Valor creado a partir de las TI y servicios de TI externos.

Asociaciones moderadas

se evidencia relación y también estadísticamente muy significativa entre:

- Relación entre la Competitividad respecto a la Innovación en producto-servicios y el Capital tecnológico personal TI.
- De igual modo significativa relación entre Competitividad respecto a la Innovación en procesos con el Capital tecnológico con Dotación tecnológica en personal TI;
- Relación significativa entre Competitividad- Productividad empleados administrativos con el Capital tecnológico en Dotación tecnológica respecto a maquinaria y equipos especializados para la internacionalización,
- Relación significativa relación entre Productividad Empleados Administrativos y Gestión en I+D respecto al nivel de internet de la empresa,
- Relación significativa relación entre Estructura Física en Metros cuadrados con la Gestión en I+D respecto al nivel de internet de la empresa
- Relación significativa entre Competitividad Innovación en productos-servicios con Capital tecnológico respecto a procesos tecnológicos en sistemas para la gestión (office, EMP, CAD, CRM Y SCM).
- Significativa entre Competitividad- Innovación en procesos respecto Capital tecnológico- Dotación tecnológica respecto a maquinaria y equipos especializados para la internacionalización,

- Significativa entre Innovación en procesos con Dotación tecnológica respecto a software aplicación para la gestión Administrativa y comercial, Significativa Innovación en procesos con operadores y ordenadores;
- Significativa para Competitividad respecto a Innovación marketing de promociones y descuentos con respecto al Capital tecnológico de Gestión en I+D en el nivel de internet, personal, influencia, impacto y utilidad,
- al igual que significativa para Capital tecnológico respecto a procesos tecnológicos de valor creado a partir de las TI y servicios de TI externos.
- relación Significativa para Competitividad respecto la productividad número de empleados totales y tamaño de la empresa con los Procesos tecnológicos respecto a los sistemas para la gestión (office, EMP, CAD, CRM Y SCM).
- Una relación Significativa para Competitividad respecto a Financiación con Recursos propios y bancos con Capital tecnológico- Gestión e I+D respecto al nivel de internet, personal, influencia, impacto y utilidad;
- Relación significativa con personal TI y también significativa con procesos tecnológicos respecto a valor creado a partir de las TI y servicios de TI externos;
- Relación significativa de la Productividad Financiación con proveedores y la dotación tecnológica para maquinaria y equipos especializados para la internacionalización.
- Finalmente, una relación significativa para estructura física en metros cuadrados con Procesos tecnológicos e innovación respecto a Sistemas para la gestión (office, EMP, CAD, CRM Y SCM).

Asociaciones negativas:

Innovación en marketing, ventas de bienes y servicios con mejoras en diseño con Dotación

Tecnológica respecto a insumos, nivel de cambios tecnológicos y organizativos, introducidos por las empresas: se considera lógica, dado que, si las empresas invierten más en diseño de bienes y servicios, invierten menos en cambios tecnológicos y organizativos. Innovación en mercadeo es cambiar la forma de vender en este caso fundamentada en el diseño y presentación de los productos. Por tanto, innovación en marketing puede incrementarse y disminuir la dotación en insumos cambios tecnológicos y organizativos

Se puede apreciar de forma muy significativa que al incrementarse la innovación en productos y servicios, disminuye la gestión en I+D respecto a Nivel de Internet de la Empresas y las operaciones internacionales y redes (lógico dado que las empresas realizan esfuerzos en innovación que inicialmente ofrecen al mercado interno, antes de gestionar I+D en Nivel de internet de la empresa y de insertar esos productos y servicios al mercado internacional, se inicia con la oferta al mercado local como primera opción, y de acuerdo al comportamiento y respuesta ofrecen al mercado internacional). Se puede apreciar que, al incrementarse la innovación en marketing en precio y posicionamiento, disminuye el Capital tecnológicos para Dotación tecnológica en software aplicaciones para la gestión administrativa y comercial. Al incrementarse la innovación en marketing en ventas de bienes y servicios con mejoras en diseño o presentación, disminuye el Capital tecnológicos respecto a los Procesos tecnológicos en sistemas para la gestión (office, EMP, CAD, CRM Y SCM); al incrementarse la Competitividad respecto al número de empleados totales y tamaño de la empresa disminuye el capital tecnológico respecto a Gestión en I+D en Operaciones internacionales y redes al igual que los sistemas informáticos para la exportación; al incrementarse la Productividad ventas internacionales Centroamérica y Sudamérica disminuye el capital tecnológico para dotación tecnológica respecto a cambios tecnológicos y organizativos y al incrementarse la estructura física en metros cuadrados disminuye la gestión en I+D respecto a las operaciones internacionales y redes.

En este sentido, el análisis demuestra que, a mayor Competitividad en innovación, productividad y estructura, mayor serán el capital tecnológico requerido para Gestión en I+D, Dotación tecnológica y procesos tecnológicos e innovación en las empresas, lo cual soporta la aceptación de la Hipótesis 3

Teniendo en cuenta el anterior análisis, se puede mantener, que la Competitividad en: innovación (productos-servicios, en procesos y en marketing para precio y posicionamiento), en productividad (por número de empleados y financiación con Recursos Propios-Bancos y Competitividad en Estructura (por número de metros cuadrados y capacidad financiera respecto a activos, pasivos, patrimonio e ingresos operaciones); están relacionadas directamente en las exportaciones.

Que el Capital Tecnológico en: Gestión en I+D (través las TICS respecto al personal asignado, influencia de las TIC, impacto de las TIC y utilidad que facilita la recuperación información) al igual que las operaciones internacionales a través de sistemas informáticos para el departamento de exportaciones y redes utilizadas por las empresas; en Dotación Tecnológica (a través de Maquinaria y equipo, software para gestión comercial y administrativa y los ordenadores y operadores utilizados por las empresas) y Procesos Tecnológicos e Innovación (Valor creado a través de las TIC) están relacionadas directamente en las exportaciones.

Importante hay que considerar que existen relaciones entre variables que no han resultado significativas y se esperaba que lo fueran, entre las que se encuentran las siguientes: La innovación (productos/servicios, procesos, organizacional y marketing) de las empresas y la Gestión en I+D respecto a los sistemas informáticos para la internacionalización. La innovación (productos/servicios, procesos, organizacional y marketing) de las empresas y la Dotación tecnológica respecto a Software para la logística de entrada, producción y salida. La Productividad (Unidades producidas, empleados, financiación y ventas) y la Dotación tecnológica respecto a Software para la logística de entrada, producción y salida. La Estructura

(normas, metros cuadrados y capacidad financiera) de las empresas con la Gestión en I+D respecto a los sistemas informáticos para la internacionalización. La Estructura (normas, metros cuadrados y capacidad financiera) de las empresas con la Dotación tecnológica respecto a Software para la logística de entrada, producción y salida.

Es posible que esta falta de correlación se deba al comportamiento de la economía colombiana, en el que en muchas ocasiones el capital tecnológico respecto al uso de sistemas informáticos, software y demás, no son tenidos en cuenta respecto a la inversión requerida para alcanzar mejores niveles de competitividad, tema visible en el informe de competitividad generado por las comisiones regionales, comisión nacional de productividad y competitividad y el Foro Económico Mundial.

De esta forma, se comprueban preliminarmente, todas las hipótesis generales planteadas en el modelo final de investigación, aunque algunas específicas han sido rechazadas.

Tabla 48. Correlación Competitividad y Capital Tecnológico

Correlaciones COMPETITIVIDAD Y CAPITAL TECNOLÓGICO											
CORRELACION COMPETITIVIDAD Y CAPITAL TECNOLÓGICO	GESTIÓN I + D			DOTACIÓN TECNOLÓGICA						PROCESOS TEC E	
	Nivel_internet_empresa	OPERACIONES INTERNACIONALES Y REDES	SISTEMAS INFORMÁTICOS PARA LA EXPORTACIÓN	SOFTWARE APLICACIONES PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL	SOFTWARE PARA LOGÍSTICA DE ENTRADA, PRODUCCIÓN Y SALIDA	MAQUINARIA Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA LA INTERNACIONALIZACIÓN	OPERADORES Y ORDENADORES	INSUMOS CAMBIOS TECNOLÓGICOS ORG	PERSONAL TI	VALOR CREADO A PARTIR DE LAS TI Y SERVICIOS DE TI EXTERNOS	SISTEMAS PARA LA GESTIÓN (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM)
INNOVACIÓN EN PRODUCTOS Y SERVICIOS	,333	-,336	-0,013	,577	-0,035	,677	,522	0,046	,459	0,008	,284
INNOVACIÓN EN PROCESOS	0,234	-0,012	0,105	0,224	-0,040	,265	0,245	-0,160	,424	0,076	0,127
INNOVACIÓN ORGANIZACIONAL	0,127	-0,123	-,260	-0,045	-0,079	-0,016	0,046	,641	0,104	,615	,399
INNOVACIÓN MARKETING EN PRECIO Y POSICIONAMIENTO	-0,149	-0,070	-0,078	-,277	-0,036	-0,127	-0,210	0,024	-0,107	0,045	0,065
INNOVACIÓN MARKETING DE PROMOCIÓN EN GENERAL	0,072	-0,130	-0,037	0,122	-0,150	-0,076	0,001	0,225	0,134	,260	0,132
INNOVACIÓN EN MK EN DISEÑO O PRESENTACIÓN	0,209	0,166	0,084	-0,123	-0,138	-0,070	-0,085	-,464	0,017	0,085	-,283
INNOVACIÓN EN MK PARA PROMOCIÓN INTERNACIONAL EN FERIAS Y EVENTOS	-0,165	0,041	0,059	-0,152	-0,043	-0,095	-0,110	0,124	-0,221	0,039	-0,022
INNOVACIÓN EN MK PARA PROMOCIÓN INTERNACIONAL EN PÁGINA WEB	-0,017	-0,013	-0,095	0,014	0,192	0,063	-0,169	0,018	-0,097	-0,086	0,128
INNOVACIÓN EN MARKETING INTERNACIONAL A PARTIR DE OTRAS	-0,005	0,127	0,010	-0,015	-0,046	-0,146	0,022	0,055	0,106	0,054	-0,107
UNIDADES PRODUCIDAS PARA EL MERCADO NACIONAL E INTERNACIONAL	-0,002	0,074	-0,189	-0,009	0,016	-0,012	0,027	-0,014	-0,036	0,234	0,045
EMPLEADOS ADMINISTRATIVOS	,465	-0,148	-0,233	,602	0,059	,487	,534	-0,004	,840	-0,042	0,245
EMPLEADOS TOTALES Y TAMAÑO	,516	-,307	-0,228	,758	-0,043	,617	,623	0,055	,822	-0,017	,289
FINANCIACIÓN CON RECURSOS PROPIOS Y BANCOS	-,251	0,155	0,085	-0,105	0,152	-0,208	-0,024	0,065	-0,164	0,086	-0,108
FINANCIACIÓN CON PROVEEDORES	0,193	-0,203	-0,183	0,194	0,011	,287	0,132	-0,113	0,146	-0,210	0,015
VENTAS ANUALES INTERNACIONALES	0,166	0,035	0,018	0,015	0,043	0,054	0,041	-0,098	0,146	0,162	-0,038
VENTAS INTERNACIONALES EN CENTROAMÉRICA Y SUDAMÉRICA	0,122	-0,049	0,022	0,214	0,055	0,122	0,232	-,327	0,079	-0,111	-0,184
VENTAS INTERNACIONALES EN NORTEAMÉRICA	0,100	0,000	-0,175	0,038	0,216	-0,054	0,116	-0,172	0,054	0,010	0,032
VENTAS TOTALES POR EMPLEADO (ventasTporempl)	-0,230	0,156	0,175	-0,207	-0,157	-0,194	-,326	0,040	-0,245	-0,018	-0,106
ESTRUCTURA FÍSICA EN METROS CUADRADOS	,495	-,333	-0,202	,533	-0,010	,529	,587	-0,064	,681	-0,027	,263
ESTRUCTURA NORMAS, REGLAMENTACIÓN, CONTROL EN EL	-0,128	-0,043	-0,145	-0,122	-0,037	-0,090	-0,027	,523	0,018	,518	,269
ESTRUCTURA, CAPACIDAD FINANCIERA EN ACTIVOS, PASIVOS, PATRIMONIO E	0,269	-0,203	-0,208	0,172	-0,029	0,191	,324	0,089	,397	0,146	0,217
ESTRUCTURA CAPACIDAD FINANCIERA EN ENDEUDAMIENTO	-0,086	0,014	-0,025	-0,151	-0,138	-0,137	-0,050	0,063	-0,123	0,213	-0,052
ESTRUCTURA CAPACIDAD FINANCIERA EN ROTACIÓN	-0,062	0,179	0,240	-0,149	-0,046	-0,048	-0,251	-,405	-0,048	-,363	-0,190
ESTRUCTURA CAPACIDAD FINANCIERA EN CRECIMIENTO	-0,039	-0,012	-0,047	-0,067	-0,153	-0,164	-0,132	0,137	-0,070	0,299	-0,086

7.4.2 Análisis de Regresión Múltiple

Para realizar una segunda prueba de Hipótesis, se utiliza el análisis de regresión múltiple, ya que es la técnica más utilizada por su flexibilidad y adaptabilidad, además de predecir estadísticamente la dependencia que puede existir entre las variables, consideradas en la presente investigación. Para iniciar el análisis de regresión múltiple en la presente investigación, se introdujeron todas las variables finales del modelo de investigación por el método de entrada; importante aclarar que en algunos casos, se requirió ir probando diferentes variables, hasta encontrar aquellas que mejor predijeran la variable independiente, para ello se agiliza automatizándolo, a través de la opción Escalonado, con el fin de poder conocer el Coeficiente de determinación R^2 que indica la variabilidad de la variable dependiente explicada por las variables independientes y cuyo valor deber ser $0 < R^2 > 1$.

Para el análisis de regresión múltiple por el método de entrada se introdujeron todas las variables finales del modelo de investigación, con el fin de poder identificar, las que ejercen una mayor predicción sobre la variable dependiente de Exportaciones:

Hipótesis 1: *La competitividad de una empresa basada en la Innovación, Productividad y Estructura Empresarial, influye en las Exportaciones. Como se muestra en las tablas 30, el análisis bivariado indica que hay una relación estadísticamente positiva y significativa entre Competitividad y Exportaciones.*

Hipótesis 2: *El capital Tecnológico de una empresa, basado en la Gestión en I+D, en la Dotación Tecnológica y los Procesos tecnológicos e innovación, influyen en las Exportaciones de las Empresas. Como se muestra en la tabla 33, 34 y 35 el análisis bivariado indica que hay una relación estadísticamente positiva entre Capital Tecnológico y Exportaciones.*

Luego de realizar los anteriores análisis y para depurar el modelo, así como explicar de manera fiable la relación que existe entre las Exportaciones y las variables independientes Competitividad y Capital Tecnológico, se relaciona a continuación el resumen consolidado de los modelos, así como las ecuaciones respectivas.

7.4.3 Modelos para la comprobación de las Hipótesis 1 y Hipótesis 2

Se realizaron los estadísticos de regresión lineal que a través de diez modelos que comprueban las hipótesis 1 y Hipótesis 2 como se detalla en el **Apéndice C**. A partir de estos resultados se seleccionaron 6 modelos que presentan un $\Delta R^2 > 0,10$ como se presentan en la tabla 49.

Tabla 49. Resumen de los modelos Hipótesis 1 – Hipótesis 2

HIPOTESIS 1 - HIPOTESIS 2 MODELOS $\Delta R^2 > 0,10$						
VARIABLES INDEPENDIENTES	VARIABLE DEPENDIENTE: EXPORTACIONES					
	MODELO 1	MODELO 2	MODELO 3	MODELO 4	MODELO 5	MODELO 6
	PRODUCTOS, SERVICIOS, PROMOCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN	DESTREZAS EN EL MERCADEO INTERNACIONAL PARA LA PROMOCION Y COMERCIALIZACION	PRODUCTOS EXPORTADOS (ventas, inversion y tiempo)	ÉXITO DE LOS PRODUCTOS EN EL MERCADO INTERNACIONAL SEDEBE A EMPAQUE Y SERVICIO	GESTION ESTRATEGICA Y OPERATIVA INTERNACIONAL	EMPLEADOS CON COMPEENCIAS IDIOMATICAS
COMPETITIVIDAD						
INNOVACIÓN EN PROCESOS	0,223**			0,400**		0,141**
INNOVACIÓN ORGANIZACIONAL		0,496				
INNOVACIÓN EN MK EN DISEÑO O PRESENTACIÓN			0,420**			
INNOVACIÓN EN MK INTERNACIONAL EN FERIAS Y EVENTOS				-0,263		
VENTAS ANUALES INTERNACIONALES			0,468**			
NORMAS, REGLAMENTACIÓN, CONTROL EN EL TRABAJO					0,392**	
ESTRUCTURA FÍSICA EN METROS CUADRADOS						0,243**
CAPITAL TECNOLÓGICO						
VALOR CREADO TIC	0,643**	0,388**			0,545**	
OPERACIONES INTERNACIONALES Y REDES				-0,381		
SOFTWARE APLICACIONES PARA LA GESTION ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL						0,659**
SISTEMAS PARA LA GESTIÓN (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM)	0,271**					
$\Delta R^2 > 0,10$	0,728	0,627	0,552	0,338	0,653	0,734

De acuerdo con lo anterior, se explican cada uno de los modelos y su ecuación así:

Modelo 1 (Figura 27): Se seleccionan las variables independientes que mayor predicen el modelo por su significancia ($p < 0.05$), y por el grado de influencia de mayor a menor como indica el coeficiente beta VALOR CREADO A PARTIR DE LAS TI Y SERVICIOS EXTERNOS TI (0.000); SISTEMAS PARA LA GESTIÓN (OFICCE, ERP, CAD, CRM, SCM) (0.000) e INNOVACIÓN EN PROCESOS (0.000).

La ecuación de regresión para el modelo 1:

MODELO 1

$$\text{PRODUCTOS, SERVICIOS PROMOCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN} = -0.161 + 0.223 * \text{INNOVACIÓN EN PROCESOS} + 0.643 * \text{VALOR CREADO A PARTIR DE LAS TI Y SERVICIOS DE TI EXTERNOS} + 0.271 * \text{SISTEMAS PARA LA GESTIÓN (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM)}$$

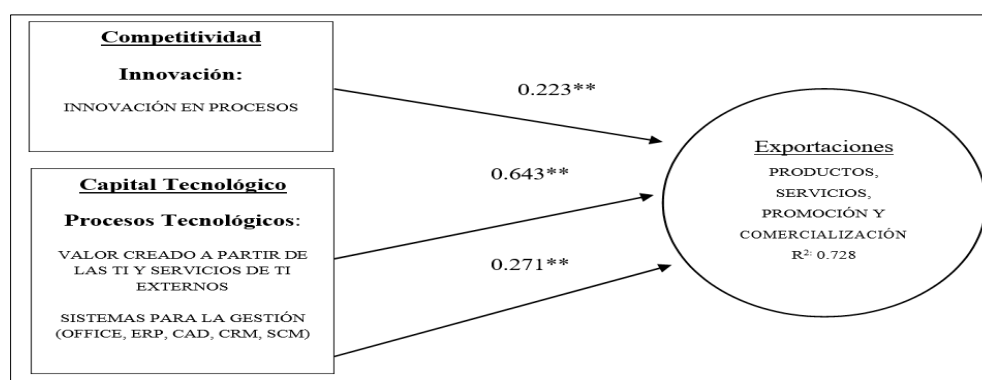


Figura 27. Modelo 1 (Hipótesis 1 – Hipótesis 2)

Modelo 2 (figura 28): se seleccionan las variables independientes que mayor predicen el modelo por su significancia ($p < 0.05$), y por el grado de influencia de mayor a menor como indica el coeficiente beta: INNOVACIÓN ORGANIZACIONAL (0.000) y VALOR CREADO A PARTIR DE LAS TI Y SERVICIOS DE TI EXTERNOS (0.001).

La ecuación de regresión para el modelo 2:

MODELO 2

$$\text{DESTREZAS EN EL MERCADEO INTERNACIONAL PARA LA PROMOCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN} = -0.398 + 0.496 * \text{INNOVACIÓN ORGANIZACIONAL} + 0.388 * \text{VALOR CREADO A PARTIR DE LAS TI Y SERVICIOS DE TI EXTERNOS}$$

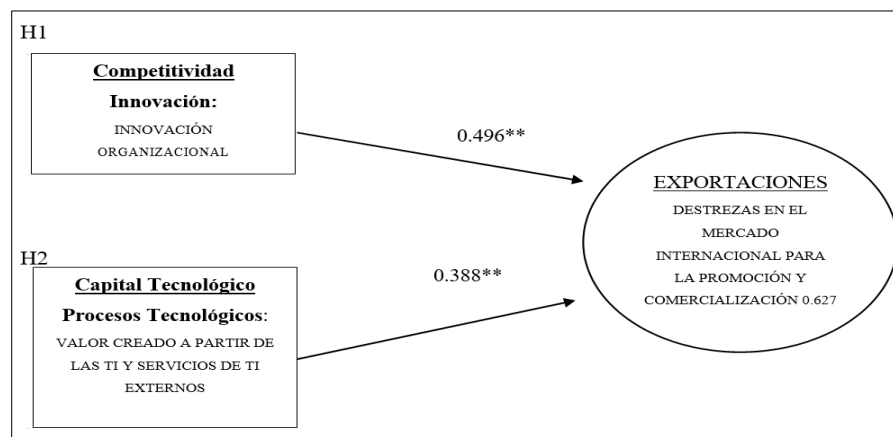


Figura 28. Modelo 2 (Hipótesis 1 – Hipótesis 2)

Modelo 3 (figura 29): Se seleccionan las variables independientes que mayor predicen el modelo por su significancia ($p < 0.05$), y por el grado de influencia de mayor a menor como indica el coeficiente beta: VENTAS ANUALES INTERNACIONALES (0.000) Y INNOVACIÓN EN MARKETING O PRESENTACIÓN (0.001).

La ecuación de regresión para el modelo 3:

MODELO 3

PRODUCTOS EXPORTADOS (ventas, inversión y tiempo) = $0.475 + 0.420^{**}$ INNOVACIÓN EN MARKETING EN DISEÑO O PRESENTACIÓN + 0.468^{**} VENTAS ANUALES INTERNACIONALES

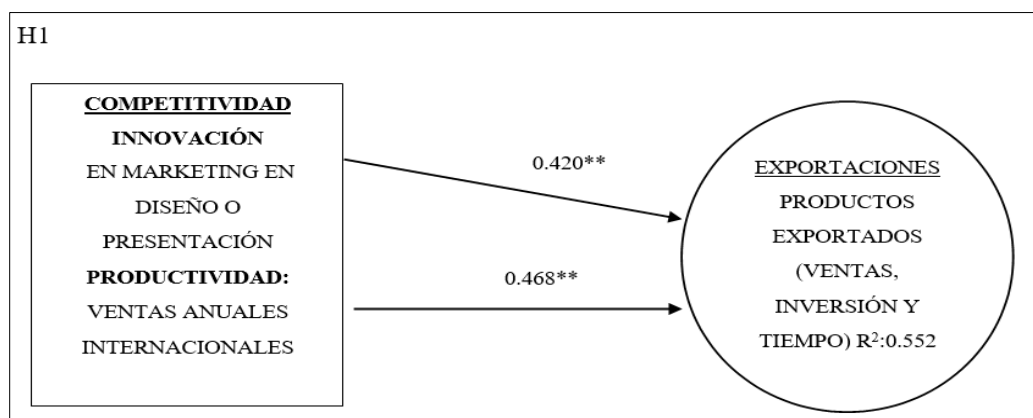


Figura 29. Modelo 3 (Hipótesis 1 – Hipótesis 2)

Modelo 4 (figura 30): Se seleccionan las variables independientes que mayor predicen el modelo por su significancia ($p < 0.05$), y por el grado de influencia de mayor a menor como indica el coeficiente beta: INNOVACIÓN EN PROCESOS (0.002), OPERACIONES INTERNACIONALES Y REDES (0.002) Y INNOVACIÓN EN MK PARA PROMOCIÓN INTERNACIONAL EN FERIAS Y EVENTOS (0.032).

La ecuación de regresión para el modelo 4:

MODELO 4

ÉXITO DE LOS PRODUCTOS EN EL MERCADO INTERNACIONAL EMPAQUE Y SERVICIO = $0.420 + 0.400^{**}$ INNOVACIÓN EN PROCESOS + $(-0.263)^{**}$ INNOVACIÓN EN MK PARA PROMOCIÓN INTERNACIONAL EN FERIAS Y EVENTOS + $(-0.381)^{**}$ OPERACIONES INTERNACIONALES Y REDES.

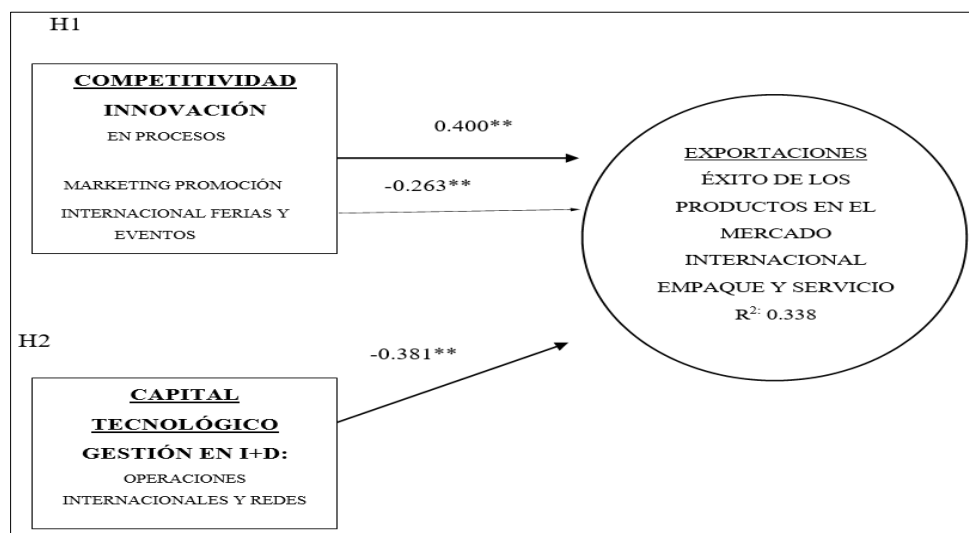


Figura 30. Modelo 4 (Hipótesis 1 – Hipótesis 2)

Modelo 5 (figura 31): Se seleccionan las variables independientes que mayor predicen el modelo por su significancia ($p < 0.05$), y por el grado de influencia de mayor a menor como indica el coeficiente beta: VALOR CREADO A PARTIR DE LAS TI Y SERVICIOS DE TI EXTERNOS (0.000), ESTRUCTURA NORMAS REGLAMENTACIÓN CONTROL EN EL TRABAJO (0.001).

La ecuación de regresión para el modelo 5:

MODELO 5

GESTIÓN ESTRATÉGICA Y OPERATIVA INTERNACIONAL = $-0.334 + 0.545^{**}$ VALOR CREADO A PARTIR DE LAS TI Y SERVICIOS DE TI EXTERNOS + 0.392^{**} ESTRUCTURA NORMAS REGLAMENTACIÓN CONTROL EN EL TRABAJO

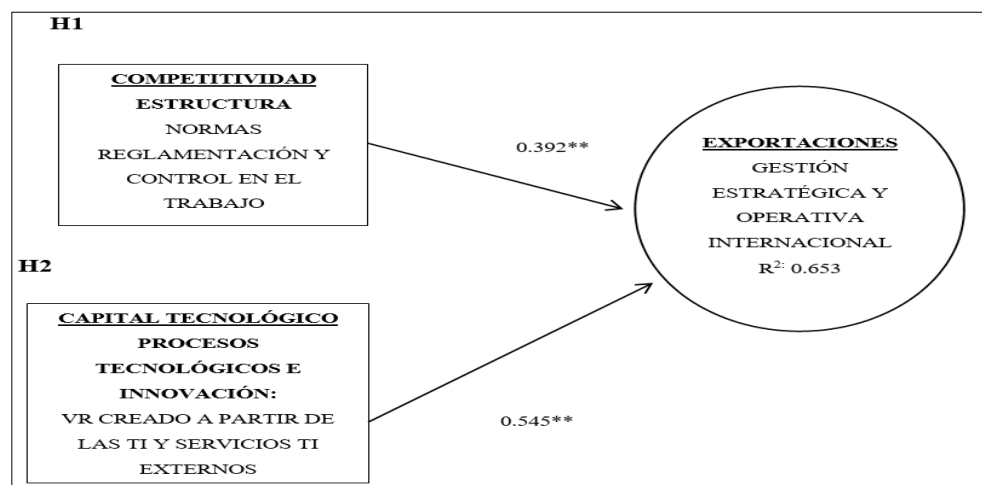


Figura 31. Modelo 5 (Hipótesis 1 – Hipótesis 2)

Modelo 6 (figura 32): Se seleccionan las variables independientes que mayor predicen el modelo por su significancia ($p < 0.05$), y por el grado de influencia de mayor a menor como indica el coeficiente beta: INNOVACIÓN EN PROCESOS (0.48), ESTRUCTURA FÍSICA EN METROS CUADRADOS (0.004) y SOFTWARE APLICACIONES PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL (0.000).

La ecuación de regresión para el modelo 6:

MODELO 6

EMPLEADOS CON COMPETENCIAS IDIOMÁTICAS = $-3.738 + 0.141^{**}$ INNOVACIÓN EN PROCESOS + 0.243^{**} ESTRUCTURA FÍSICA EN METROS CUADRADOS + 0.659^{**} SOFTWARE APLICACIONES PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL

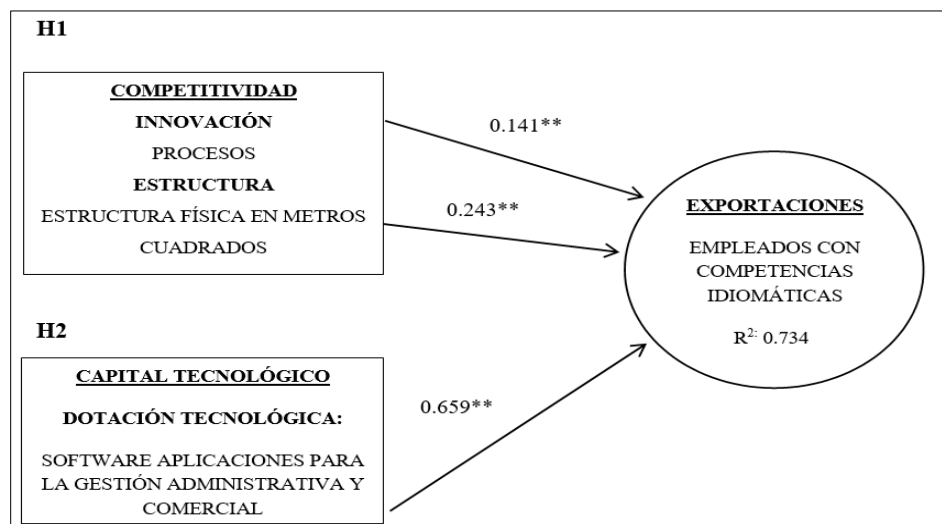


Figura 32. Modelo 6 (Hipótesis 1 – Hipótesis 2)

7.5 Análisis de caminos

7.5.1 Modelos para la comprobación de las Hipótesis 3

Este análisis busca identificar la estructura de las relaciones entre las variables independientes del modelo: Competitividad y Capital Tecnológico, a través de un conjunto de variables, utilizando el modelo de Análisis de regresión múltiple.

Al considerar el análisis de caminos respecto a las variables que determinan influencias indirectas se amplía el modelo; a partir de estos resultados se seleccionaron 8 modelos válidos para H3 que presentan un $\Delta R^2 > 0,10$ y que se presentan en la tabla 50. Los detalles de cada modelo se encuentran en el Apéndice D. A continuación se presenta el resumen de los modelos que permiten la comprobación de la Hipótesis 3:

Tabla 50. Resumen de los modelos Hipótesis 3

HIPOTESIS 3 MODELOS $\Delta R^2 > 0,10$								
VARIABLES INDEPENDIENTE: CAPITAL TECNOLÓGICO	VARIABLE DEPENDIENTE: COMPETITIVIDAD							
	MODELO 1	MODELO 2	MODELO 3	MODELO 4	MODELO 5	MODELO 6	MODELO 7	MODELO 8
	INNOVACIÓN EN PRODUCTOS Y SERVICIOS	INNOVACIÓN EN PROCESOS	INNOVACIÓN ORGANIZACIONAL	INNOVACIÓN EN MK EN DISEÑO O PRESENTACIÓN	EMPLEADOS ADMINISTRATIVOS	EMPLEADOS TOTALES Y TAMAÑO DE LA EMPRESA	NORMAS, REGLAMENTACIÓN, CONTROL EN EL TRABAJO	ESTRUCTURA FÍSICA EN METROS CUADRADOS
VALOR CREADO TIC			0,376**				0,306**	
SISTEMAS PARA LA GESTIÓN (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM)						0,347**		
MAQUINARIA Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA LA INTERNACIONALIZACIÓN	0,677**							
PERSONAL TI		0,424**			0,844**	0,609**		0,504**
INSUMOS CAMBIOS TECNOLÓGICOS ORGANIZACIONAL			0,424**	-0,464**			0,388**	
OPERADORES Y ORDENADORES								0,279**
$\Delta R^2 > 0,10$	0,45	0,166	0,484	0,201	0,708	0,753	0,337	0,489

De acuerdo con lo anterior, se explican cada uno de los modelos y su ecuación así:

Modelo 1 (figura 33): Se seleccionan las variables independientes que mayor predicen el modelo por su significancia ($p < 0.05$), y por el grado de influencia de mayor a menor como indica el coeficiente beta: MAQUINARIA Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA LA INTERNACIONALIZACIÓN (0.000).

La ecuación de regresión para el modelo 1:

MODELO 1

INNOVACIÓN EN PRODUCTOS Y SERVICIOS = 1.205 + 0.677 * MAQUINARIA Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA LA INTERNACIONALIZACIÓN

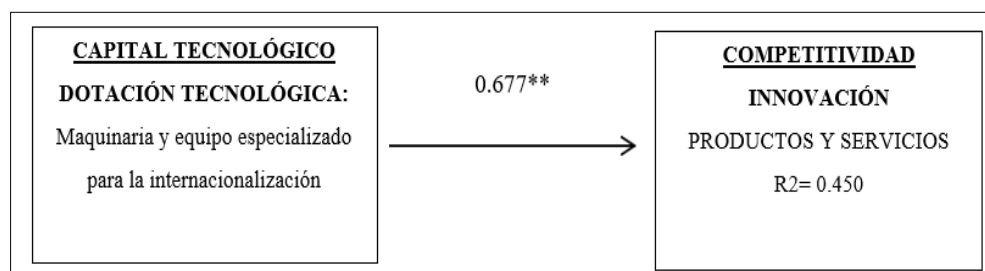


Figura 33. Modelo 1 (Hipótesis 3)

Modelo 2 (figura 34): se seleccionan las variables independientes que mayor predicen el modelo por su significancia ($p < 0.05$), y por el grado de influencia de mayor a menor como indica el coeficiente beta: PERSONAL EN TI (0.001).

La ecuación de regresión del modelo 2:

MODELO 2

$$\text{INNOVACIÓN EN PROCESOS} = 1.980 + 0.424^{**} \text{ PERSONAL EN TI}$$

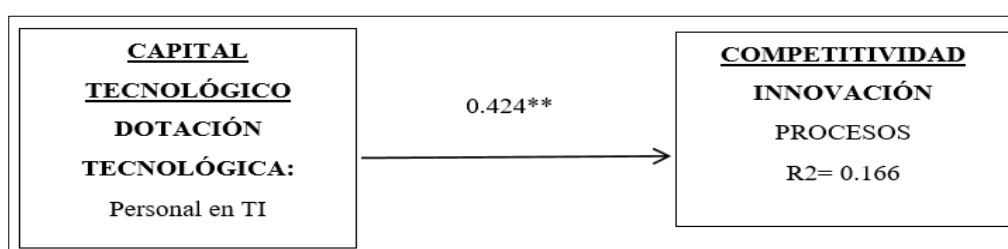


Figura 34. Modelo 2 (Hipótesis 3)

Modelo 3 (figura 35): Se seleccionan las variables independientes que mayor predicen el modelo por su significancia ($p < 0.05$), y por el grado de influencia de mayor a menor como indica el coeficiente beta: INSUMOS CAMBIOS TECNOLÓGICOS ORG (0.001); VALOR CREADO A PARTIR DE LAS TI Y SERVICIOS DE TI EXTERNOS (0.004).

La ecuación de regresión del modelo 3:

MODELO 3

$$\text{INNOVACIÓN ORGANIZACIONAL} = 4.090 + 0.424^{**} \text{ INSUMOS Y CAMBIOS TECNOLÓGICOS ORG} + 0.376^{**} \text{ VALOR CREADO A PARTIR DE LAS TI Y SERVICIOS DE TI EXTERNOS}$$

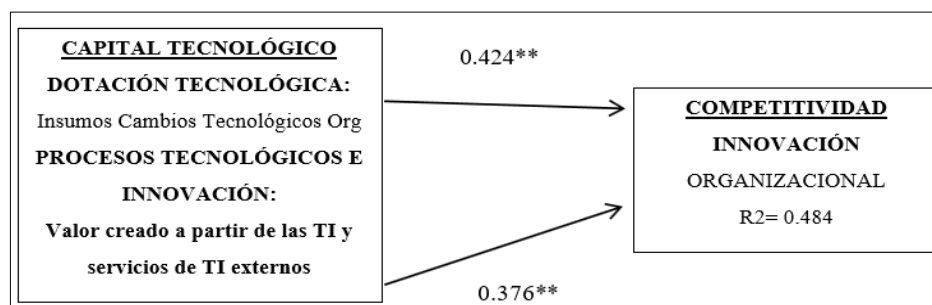


Figura 35. Modelo 3 (Hipótesis 3)

Modelo 4 (figura 36): se seleccionan las variables independientes que mayor predicen el modelo por su significancia ($p < 0.05$), y por el grado de influencia de mayor a menor como indica el coeficiente beta: INSUMOS CAMBIOS TECNOLÓGICOS (0.000).

La ecuación de regresión del modelo 4:

MODELO 4

INNOVACIÓN EN MARKETING DISEÑO O PRESENTACIÓN = 1.384 + (-0.464) ** INSUMOS CAMBIOS TECNOLÓGICOS

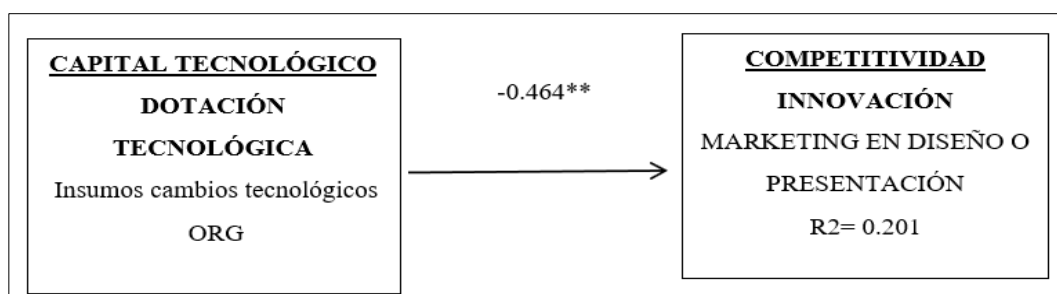


Figura 36. Modelo 4 (Hipótesis 3)

Al respecto, la economía colombiana tiene limitantes, las empresas destinan recursos para unas actividades y ello significa limitar la inversión en otras, esto debido a las condiciones existentes en las empresas respecto al límite de disponible de los mismos. La Innovación en marketing diseño o presentación crece si se reducen los insumos adquiridos para cambios tecnológicos en la organización, explicable al considerar que las empresas invierten de forma limitada en la compra de insumos cambios tecnológicos donde es más eficaz, explicada con un 20% de variación y con una significancia baja.

Modelo 5 (figura 37): Se seleccionan las variables independientes que mayor predicen el modelo por su significancia ($p < 0.05$), y por el grado de influencia de mayor a menor como indica el coeficiente beta: PERSONAL EN TI (0.000).

La ecuación de regresión del modelo 5 queda:

MODELO 5

$$\text{EMPLEADOS ADMINISTRATIVOS} = -0.880 + 0.844^{**} \text{ PERSONAL EN TI}$$

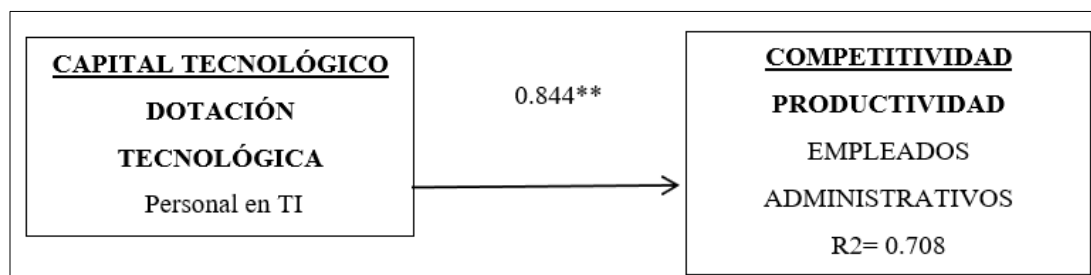


Figura 37. Modelo 5 (Hipótesis 3)

Modelo 6 (figura 38): Se seleccionan las variables independientes que mayor predicen el modelo por su significancia ($p < 0.05$), y por el grado de influencia de mayor a menor como indica el coeficiente beta: PERSONAL EN TI (0.000), SOFTWARE APLICACIONES PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL (0.000).

La ecuación de regresión del modelo 6:

MODELO 6

$$\text{PRODUCTIVIDAD EMPLEADOS TOTALES Y TAMAÑO DE LA EMPRESA} = -1.074 + 609^{**} \text{ PERSONAL EN TI} + 0.347^{**} \text{ SOFTWARE APLICACIONES PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL}$$

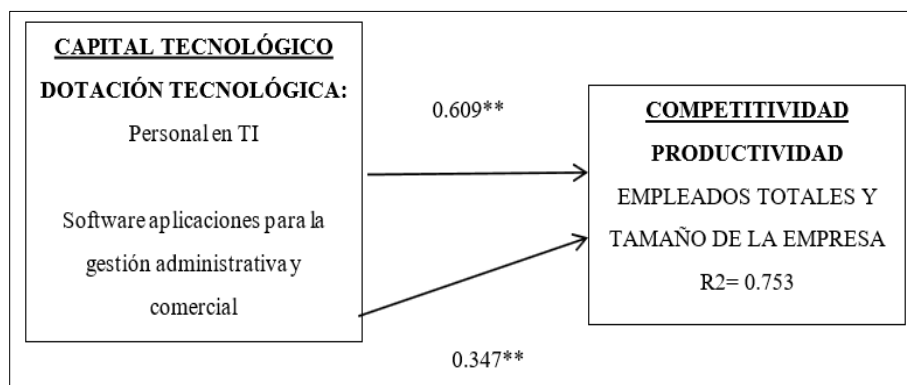


Figura 38. Modelo 6 (Hipótesis 3)

Modelo 7 (figura 39): seleccionan las variables independientes que mayor predicen el modelo por su significancia ($p < 0.05$), y por el grado de influencia de mayor a menor como indica el coeficiente beta: INSUMOS Y CAMBIOS TECNOLÓGICOS ORG (0.005) y VALOR CREADO A PARTIR DE LAS TI Y SERVICIOS DE TI EXTERNOS (0.025).

La ecuación de regresión del modelo 7:

MODELO 7

ESTRUCTURA NORMAS REGLAMENTACIÓN CONTROL EN EL TRABAJO = $0.971 + 0.388^{**}$ INSUMOS Y CAMBIOS TECNOLÓGICOS + 0.306^{**} VALOR CREADO A PARTIR DE LAS TI Y SERVICIOS DE TI EXTERNOS

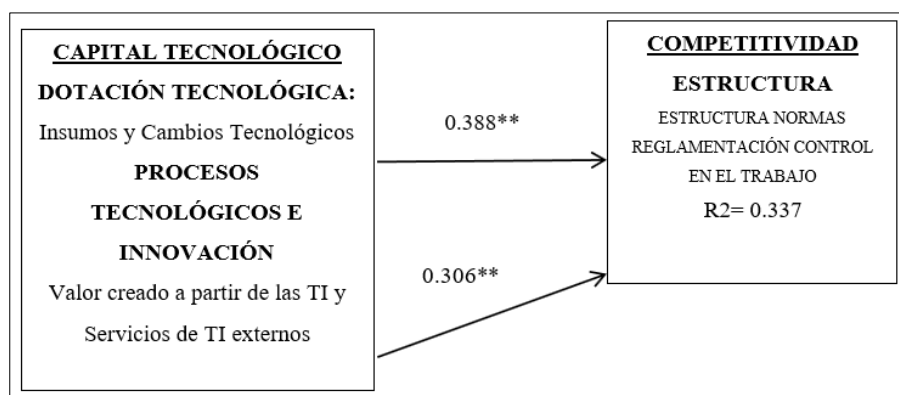


Figura 38. Modelo 6 (Hipótesis 3)

Modelo 8 (figura 39): se seleccionan las variables independientes que mayor predicen el modelo por su significancia ($p < 0.05$), y por el grado de influencia de mayor a menor como indica el coeficiente beta: PERSONAL EN TI (0.000) y OPERADORES Y ORDENADORES (0.028).

La ecuación de regresión del modelo 8:

MODELO 8

ESTRUCTURA FÍSICA EN METROS CUADRADOS = $-102.383 + 0.54^{**}$ PERSONAL EN TI + 0.279^{**} OPERADORES Y ORDENADORES

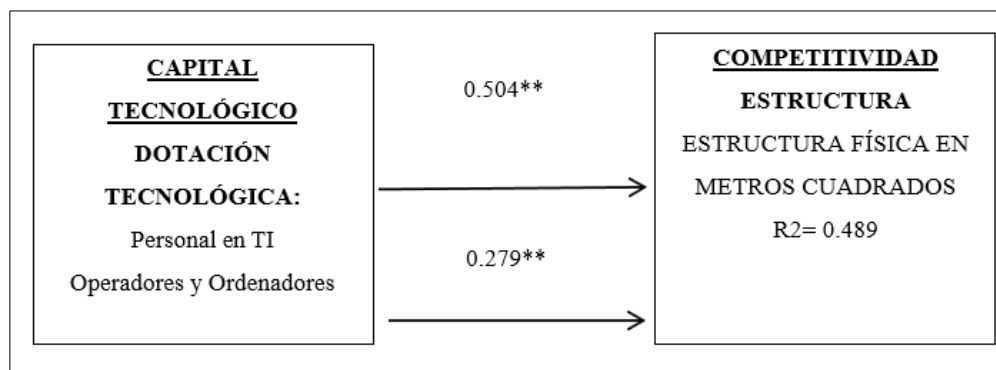


Figura 39. Modelo 8 (Hipótesis 3)

Como se puede evidenciar se obtienen 6 modelos para las H1 y H2 y 8 modelos para la H3 para un total de 14 modelos que evidencian la relación entre las variables entre Competitividad, Capital Tecnológico y Exportaciones.

7.6 Resumen del Modelo final de la investigación y la comprobación de las Hipótesis.

Después de realizar la comprobación de las hipótesis H1, H2 y H3 de esta investigación mediante correlaciones (bivariadas) y análisis de regresión, en la tabla 51 se presenta el resumen de las hipótesis, la ecuación y el estado de comprobación.

Tabla 51. Comprobación de Hipótesis H1, H2 y H3

Comprobación de las Hipótesis H1 – H2 – H3
<p>H1. La Competitividad de las empresas, basada en la Innovación en procesos, Organizacional, en Mk en diseño o presentación, en Mk internacional en ferias y eventos, las ventas anuales internacionales, las normas reglamentación control en el trabajo y la estructura física en metros cuadrados, se relaciona positivamente con las Exportaciones de las empresas.</p> <p>Se comprueba la hipótesis ya que la Competitividad y las Exportaciones se relacionan directa y positivamente a través de los Productos, servicios, promoción, comercialización, a través de las destrezas en el mercado internacional para la promoción y comercialización, con los Productos Exportados (ventas, inversión y tiempo), el Éxito de los Productos en el Mercado Internacional debido al empaque y servicio, la Gestión Estratégica y Operativa Internacional y los Empleados con Competencias idiomáticas.</p>

Comprobación de las Hipótesis H1 – H2 – H3

H2. El Capital Tecnológico de las empresas basado en el Valor creado TIC, en las Operaciones Internacionales y Redes, en Software Aplicaciones para la Gestión Administrativa y Comercial y los Sistemas para la Gestión (Office, ERP, CAD, CRM y SCM), **se relaciona positivamente con las Exportaciones de las Empresas.**

Se comprueba la hipótesis ya que el Capital Tecnológico y las Exportaciones se relacionan directa y positivamente Productos, servicios, promoción, comercialización, a través de las destrezas en el mercado internacional para la promoción y comercialización, con el Éxito de los productos en el Mercado Internacional debido al empaque y servicio, la Gestión Estratégica y Operativa Internacional y los Empleados con Competencias idiomáticas.

H3. El Capital Tecnológico de las empresas basado en el Valor creado TIC, en los Sistemas para la Gestión (Office, ERP, CAD, CRM y SCM), la maquinaria y Equipo especializado para la Internacionalización, el Personal en TI los insumos y cambios Tecnológicos Organizacional y los Operadores y Ordenadores **se relacionan positivamente con la Competitividad de las Empresas.**

Se comprueba la hipótesis ya que el Capital Tecnológico y la Competitividad se relacionan directa y positivamente en la Innovación en Productos y servicios, en Procesos, en Organizacional, en Mk en diseño o Presentación, en Empleados totales y tamaño de la empresa, en Normas y reglamentación, control en el trabajo, en Estructura física en metros cuadrados y en las Ventas Totales Inter por Empleados.

Además de los análisis de Regresión Múltiple, se realizaron análisis de influencias indirectas que se detallan en el Apéndice E, F, G, H, I, y que permiten identificar con mayor detalle los modelos de las relaciones indirectas entre las variables competitividad y capital tecnológico.

Basados en los resultados en el análisis de regresión y de caminos, se presenta el modelo final con todas las relaciones encontradas entre las variables independientes de Competitividad y capital tecnológico y la variable dependiente Exportaciones. Ver figura 40.

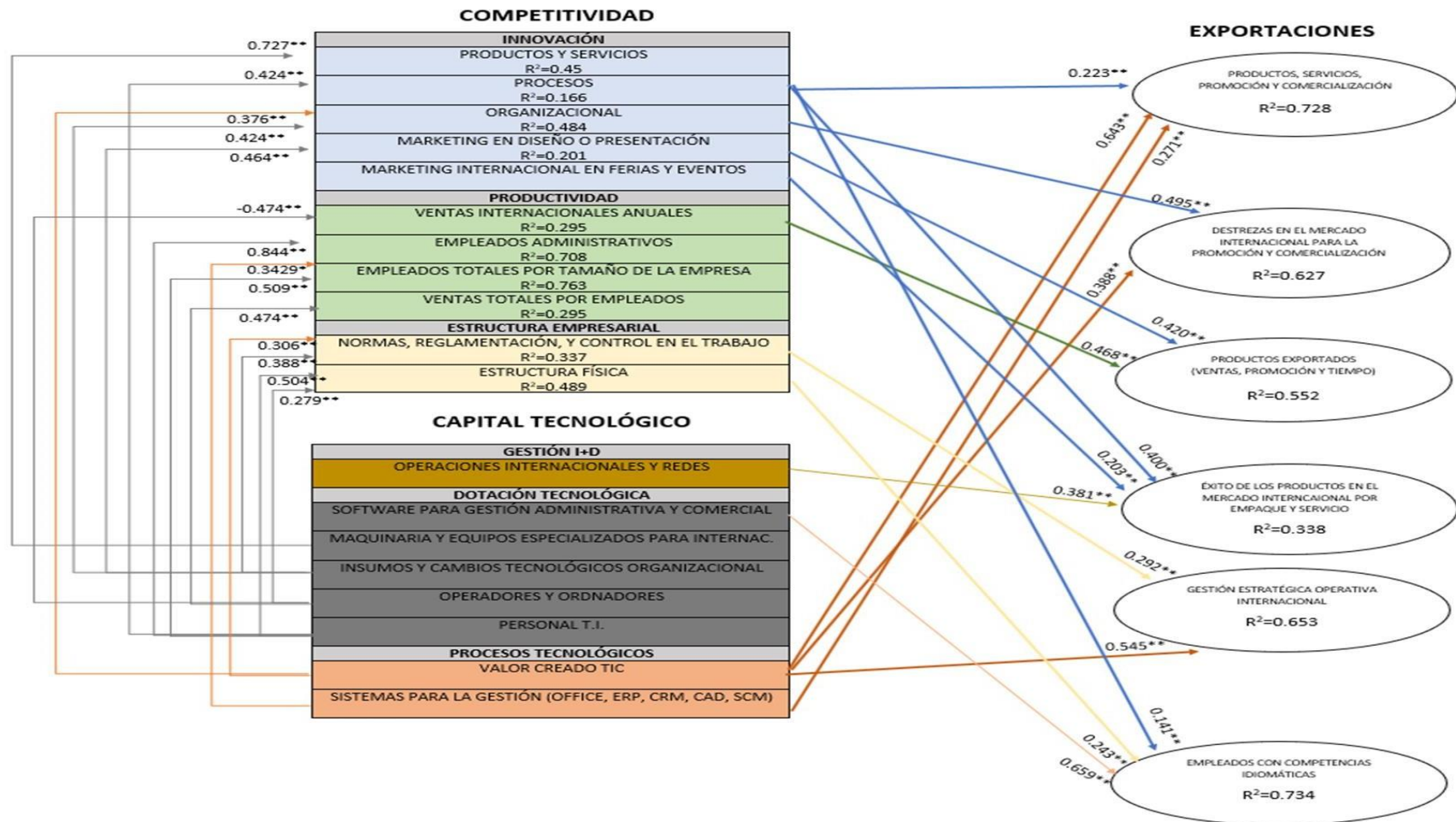


Figura 40. Modelo final de la investigación

7.7 Análisis de clúster y discriminante (Exportaciones)

El análisis de Clúster, se refiere a un conjunto de técnicas multivariantes utilizadas para clasificar a un conjunto de empresas, casos o individuos en grupos homogéneos y los cuales se evidencian a través de Dendogramas.

Los aspectos que se tuvieron en cuenta para el análisis de clúster fueron:

Las variables a tener en cuenta surgen del análisis de regresión y caminos; a través del método de agrupación jerárquico con la ventaja de que este va formando conglomerados de forma ascendente agrupando en cada etapa los que son más próximos; el método usado para este caso es el método de Ward (utilizando la distancia euclídea al cuadrado como la medida más exacta) y la estandarización de los datos se realiza a través de las puntuaciones tipificadas de Z.

El análisis discriminante, es una técnica que permite clasificar los casos de una muestra o población en grupos, a partir de un conjunto de variables que mediante una función discriminante permite con un grado de acierto, explicar la división de cada grupo. (Rueda Barrios, 2012).

Los aspectos que se tuvieron en cuenta para el análisis discriminante de este estudio fueron:

Identificar las variables independientes y la variable dependiente que se tendrán en cuenta, que surgen de análisis previos y que muestran la influencia sobre la pertenencia de los grupos. El análisis es sensible al número de casos por cada variable independiente, mínimo 20 observaciones para cada variable predictora.

Para la estimación del modelo, existen dos métodos al igual que en la regresión; la simultánea que es la introducción de todas las variables explicativas (enfoque predictivo); y el segundo método paso a paso, busca explicar la pertenencia de los grupos, por lo que solo entraran en el modelo aquellas variables que cumplan los niveles mínimos de ajustes de bondad, tales como el Lambda de Wilks que debe estar entre 0 y 1, con mejor medida los valores cercanos a 0; el nivel tolerancia de las variables que debe estar entre 0 y 1, con mejor medida los valores cercanos a 1; y el valor

mínimo de F para entrar es 3.84 y el valor máximo de F para salir es 2.71.

Otra medida importante, es la significatividad global de la función discriminante, que determina la capacidad discriminante de las variables introducidas en el modelo función, que se mide con el estadístico Chi-cuadrado X^2 que debe tener una significatividad asociada de 0. Otro indicador importante de bondad de ajuste es el coeficiente de correlación canónica que se toma con un valor entre 0 y 1, entre más cerca de 1 se encuentre mayor es la potencia o capacidad discriminante. (Rueda Barrios, 2012).

En el Apéndice I se encuentra el detalle del análisis de clúster y discriminante aplicado para este estudio, y del cual se puede evidenciar que a partir de las variables que fueron relacionadas en el análisis de regresión y caminos, se crearon los respectivos conglomerados, con las variables de agrupación y los respectivos discriminantes para (Exportaciones): *Producto, Servicio, Promoción y Comercialización, Destrezas en el mercado internacional para la promoción y comercialización; Productos exportados (ventas, inversión y tiempo); Éxito de los productos en el Mercado Internacional se debe a empaque y servicio; Gestión Estratégica y Operativa internacional; Empleados con Competencias Idiomáticas.*

5. Discusión de los resultados

8.1. Análisis de correlaciones

Se presentan a continuación, la discusión sobre la validación del modelo teórico y la contratación de las hipótesis, mediante los análisis estadísticos a partir del instrumento aplicado en las empresas exportadoras de Bucaramanga y su área metropolitana.

8.1.1 Hallazgos Empíricos de la Hipótesis 1

La H1 plantea que: *La COMPETITIVIDAD de una empresa basada en la Innovación, Productividad y Estructura Empresarial, influye en las EXPORTACIONES de las empresas.*

Este análisis, permitió realizar una exploración de las correlaciones estadísticas que se presentan entre las variables finales del modelo y una primera aproximación para la comprobación de hipótesis. El resultado demuestra, que existen relaciones positivas y significativas entre las variables del modelo que apoyan la hipótesis planteada.

Competitividad: Innovación y Exportaciones

Se puede evidenciar que existe una correlación muy alta y de forma positiva entre la Innovación Organizacional y la Orientación exportadora en las destrezas para el mercado internacional en cuanto a la promoción y comercialización ($r=0.749^{**}$). También se encontró una correlación alta y de forma positiva entre Innovación en Productos y servicios con la Capacidad Exportadora en empleados con competencias idiomáticas ($r=0.603^{**}$). Alta relación y de forma positiva entre innovación en procesos y la Inserción internacional respecto a Productos Exportados (ventas, inversión y tiempo ($r=0.670^{**}$); Alta relación y de forma positiva entre innovación organizacional

con la Orientación Exportadora en Productos, servicios, promoción y comercialización ($r=0.565^{**}$), Alta relación y de forma positiva entre Innovación Organizacional con la Capacidad Exportadora en cuanto a la Gestión estratégica y Operativa internacional ($r=0.637^{**}$) y Alta relación y de forma positiva entre Innovación en Márketing en diseño o presentación con la Inserción Internacional de Productos Exportados (ventas, inversión y tiempo) ($r=0.546$).

De acuerdo a lo anterior se evidencia que a mayor Competitividad por innovaciones en productos-servicios, en procesos, en innovación organizacional y en marketing, respecto a Orientación exportadora (Destrezas mercado internacional, promoción y comercialización y Productos y servicios promoción y comercialización); Capacidad exportadora (Gestión estratégica y Operativa Internacional y Empleados con competencias idiomáticas) e inserción internacional (Productos exportados (ventas, inversión y tiempo)); mayor serán las exportaciones de las empresas, lo cual soporta la aceptación de la Hipótesis 1.

La Innovación es la variable que más asociación tiene con las exportaciones de las empresas; lo anterior se justifica en la medida en que el éxito en los mercados internacionales se fundamenta en la innovación como plataforma indispensable en la inserción internacional, la cual representa una característica fundamental del nivel de Competitividad que deben tener las empresas en el Mercado global; no es posible lograrla si no se ingresa con un componente diferencial y valioso para el mercado Internacional.

Competitividad: Productividad y Exportaciones

Se puede evidenciar que existe una correlación muy alta y de forma positiva entre los Empleados administrativos con la Capacidad Exportadora respecto a los empleados con competencias idiomáticas ($r=0.736^{**}$), Alta y de forma positiva entre Empleados Totales con la Capacidad Exportadora respecto a los empleados con competencias idiomáticas ($r=0.882^{**}$), Alta relación y de forma positiva entre las ventas anuales y la Inserción Internacional respecto a los

Productos exportados (ventas, inversión y tiempo) ($r=0.574^{**}$) y Alta relación y de forma positiva entre las ventas anuales internacionales, y empleados con competencias idiomáticas ($r=0.466^{**}$).

De acuerdo a lo anterior se evidencia que a mayor Competitividad-Productividad Empleados Administrativos, Empleados Totales y Ventas Anuales Internacionales; mayor serán las exportaciones de las empresas respecto a la Capacidad exportadores respecto a Empleados con Competencias idiomáticas y la Inserción internacional respecto a los productos exportados (ventas, Inversión y tiempo) lo anterior destaca que las empresas grandes son las que exportan más; lo cual soporta la aceptación de la Hipótesis 1.

Por su parte la Productividad es importante y se constituye en un complemento importante para el mercado internacional, sin embargo, hay empresas que pueden insertarse en el mercado internacional sin tener al 100% niveles importantes tales como financiación de recursos, ventas y empleados.

Competitividad: Estructura empresarial y Exportaciones

Se puede evidenciar que existe una correlación muy alta y de forma positiva entre la Estructura Física en metros cuadrados con la Capacidad exportadora respecto a los empleados con competencias idiomáticas ($r=0.736^{**}$) y Alta relación y de forma positiva entre la Estructura Normas, Reglamentación y control en el trabajo con la Orientación Exportadora (destrezas en el mercado internacional para promoción y comercialización) ($r= 0.625^{**}$), Alta relación y de forma positiva entre la Estructura Normas, Reglamentación y control en el trabajo con la Capacidad Exportadora en Gestión Estratégica y Operativa para internacionalización ($r=0.657^{**}$).

Se puede evidenciar que a mayor Competitividad respecto a Estructuras, Normas, Reglamentación, control en el trabajo y Estructura Física en Metros cuadrados, mayor serán las Exportaciones de las empresas respecto a Orientación Exportadora en Destrezas para el mercado internacional en promoción y comercialización, Capacidad Exportadora en Gestión estratégica y

operativa internacional y Empleados con competencias idiomáticas; lo cual soporta la aceptación de la Hipótesis 1

Por su parte, Estructura en menor nivel, también se considera fundamental para la competitividad pues a través de ella en aspectos como normas y reglamentación, metros cuadrados y capacidad financiera permiten a las empresas fortalecerse para ingresar al mercado internacional.

8.1.2 Planteamientos Teóricos generales relacionados con H1

Basados en: Torres Gaytán (1980); Charles W.L.Hill (2000); Garelli (2006); Porter (1.985); Benzaquen y Del Carpio (2010); Avella Camarero y Francisco García (2010); Rock (2010); Saldívar (2012); Sosa Rodríguez y Téllez (2014); John Daniels, Lee H Radebaugh, Michael Czinkota y Charles Hill (); Porter (2002), FEM y Schwad (1971); OCDE-EUROSTAT (2005) OCDE (2002); Lugones, Gustavo (2006); Arge, Dajer Plata, y Álvarez(2006); Zapata Rotundo & Hernández (2014); Miranda & Toirac (2010); Fajinzylber (2006); Jaramillo; Lugones y Salazar (2001) Banco Mundial BM (2016); Consejo Privado de Competitividad y Universidad del Rosario (2015); PTP (2016), se obtuvieron los siguientes resultados:

- La Competitividad es la capacidad de las industrias para innovar y mejorar la posición en el mercado internacional, y se logra a través de la cadena de valor, que considera todas las actividades de la compañía (actividades primarias y actividades de apoyo) en función de satisfacer las necesidades de los clientes. La estrategia competitiva, se da en tres vías: Costos, Diferenciación y/o Punto central, las cuales determinan el nivel de competitividad y dependen directamente del nivel de tecnología inmerso en su proceso de producción.
- La competitividad depende de asuntos internos (microeconómicos) tales como proveedores, inversión, empleados, Investigación y desarrollo, calidad, Innovación, sistemas de mercadotecnia, entre otros; y de asuntos externos (macroeconómicos) tales como las economías impulsadas por la

dotación de Factores (requisitos básicos), economías impulsadas por la eficiencia, economías impulsadas por la Innovación, y el conocimiento de políticas gubernamentales que incentivan el ingreso a mercados internacionales.

- Actualmente, se considera que la ventaja competitiva es clave para las operaciones internacionales, ello implica que las empresas y las economías deben trabajar en términos de productividad, lo que exige manejo de estándares internacionales en calidad y en innovación, constituyéndose en la verdadera estrategia para lograr el Factor que genera riqueza en la economía.

Las empresas competitivas se internacionalizan en tres etapas:

- La primera se concentra en lograr que los productos alcancen un posicionamiento local y atiendan las necesidades del mercado, esto le permite a la empresa progresar en su propuesta de valor y estandarizar los procesos de producción a fin de obtener un equilibrio entre la flexibilidad y la eficiencia en los procesos de innovación.
 - La segunda etapa es cuando la empresa se enfoca en ampliar su cobertura a nivel nacional o en el país de origen, logrando así desarrollar estrategias y procesos estandarizados para la optimización de la distribución y servicios post venta.
 - La tercera y más compleja del proceso de internacionalización, es posicionar un producto en un mercado extranjero, esto no solo significa realizar exportaciones eventuales, este es un proceso que debe alcanzar el desarrollo de relaciones comerciales, alianzas y demás elementos estratégicos que lleven a la empresa y sus productos a generar soluciones competitivas en los mercados extranjeros.
- La competitividad se identifica en la capacidad para sostener e incrementar la participación en mercados internacionales, con una elevación paralela del nivel de vida de la población. La competencia se da entre empresas. Las industrias no compiten entre sí, pero sus características estructurales determinan el desempeño y la competitividad de las firmas que la componen.
 - La competitividad es el resultado de la interacción de múltiples factores relacionados con las

condiciones de la actividad empresarial y que condicionan su desempeño a asuntos como: la infraestructura, recursos humanos, ciencia y tecnología, instituciones, entorno macroeconómico, y productividad.

8.1.3 Contrastación con otras investigaciones relacionadas con H1

En la tabla 52 se presenta la contrastación teórica y empírica para Competitividad (innovación, productividad, estructura empresarial) y las Exportaciones, que fundamentan la comprobación de la hipótesis 1:

Tabla 52. Contrastación Teórica y empírica de la Competitividad con las Exportaciones

Hallazgos teóricos	Hallazgos empíricos
<ul style="list-style-type: none"> ✓ La innovación como eje fundamental en procesos de internacionalización requiere de Insumos, procesos, productos, ventas, servicios, infraestructura, adquisición de recursos, Desarrollo tecnológico y adquirentes entre otros para consolidar la inserción en el mercado global ((BANCO MUNDIAL, 2016) (FEM & Schwab, 1971) (Consejo Nacional de Política Económica y Social, 2006); ✓ La innovación puede ser en Productos, Procesos, Organizacional y de marketing las cuales favorecen el logro de la competitividad (Jaramillo, Hernán; Lugones, Gustavo; Salazar, Mónica; 2001); (OCDE-EUROSTAT, 2005) (Fajinzyber, 2006) (Lugones, Gustavo;) y (Consejo Privado de Competitividad, 2015). ✓ La Productividad se representa en los productos respecto a los insumos y el capital requerido (Instituto de productividad de Malasia y Singapur (rge, Dajer Plata, & Álvarez). ✓ La Estructura de las empresas está representada en la infraestructura (metros cuadrados), número de empleados (administrativos-totales) y La capacidad financiera requerida para soportar el ingreso al mercado internacional. (Arge, Dajer Plata, & Álvarez), (Comisión regional de Competitividad, 2016) (Zapata Rotundo & Hernández, 2014) ✓ La estructura implica contar con todos los recursos técnicos, profesionales y financieros 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ La innovación Organizacional representa un aspecto de la competitividad que influye significativamente sobre las exportaciones especialmente en la Orientación exportadora de las empresas en Productos, servicios, promoción y comercialización y en la Capacidad exportadora respecto a la Gestión Estratégica y Operatividad internacional ✓ La innovación en Productos y servicios influye en la capacidad exportadora respecto a empleados con competencias idiomáticas ✓ La innovación en procesos influye en las exportaciones de las empresas en su inserción internacional respecto a productos exportados (ventas, inversión y tiempo) ✓ La innovación en marketing influye en las exportaciones de las empresas en su inserción internacional respecto a los productos exportados de las mismas en cuanto a las ventas, a la inversión y al tiempo. ✓ La competitividad respecto a la productividad de los empleados totales de las empresas influye en las exportaciones de estas respecto a la capacidad exportadora, en cuanto al número de empleados con competencias idiomáticas. ✓ La competitividad respecto a la productividad de las ventas anuales influye en la exportación de las empresas respecto a la inserción internacional de

Hallazgos teóricos	Hallazgos empíricos
necesarios para el posicionamiento de la empresa y sus productos en el mercado global (Comisión regional de Competitividad, 2016) (Sanchez & Acosta, 2001)	<p>productos que exportan relacionados con las ventas, la inversión y el tiempo. La competitividad respecto a la estructura empresarial en cuanto a la Estructura, normas y reglamentación en el trabajo influye en la Exportación de las empresas en cuanto a la Orientación internacional con respecto a las destrezas en el mercado internacional para la promoción y comercialización y la Capacidad exportadora respecto a la gestión estratégica y operativa internacional.</p> <p>✓ La competitividad de las empresas respecto a la estructura, normas y reglamentación en el trabajo influye en las exportaciones de las empresas en cuanto a los productos y servicios promoción y comercialización de estas.</p> <p>✓ La competitividad respecto a la estructura empresarial en cuanto a la Estructura en metros cuadrados influye en la Exportación de las empresas en cuanto a los Empleados con competencias idiomáticas.</p>

Fuente: Elaboración propia

8.1.4 Hallazgos Empíricos de la Hipótesis 2

La H2 plantea que: *El CAPITAL TECNOLÓGICO de una empresa, basado en la Gestión en I+D, en los Procesos Tecnológicos y en la Dotación Tecnológica, influye en las EXPORTACIONES de las Empresas.*

Este análisis, permitió realizar una exploración de las correlaciones estadísticas que se presentan entre las variables finales del modelo y una primera aproximación para la comprobación de hipótesis. El resultado demuestra, que existen relaciones positivas y significativas entre las variables del modelo que apoyan la hipótesis planteada.

Capital Tecnológico: Gestión I+D y Exportaciones

Se puede evidenciar que existe una correlación muy alta y de forma positiva entre la Gestión en I+D respecto al nivel de internet, personal, influencia, impacto y utilidad con la Orientación

exportadora respecto a las destrezas en el mercado internacional para la promoción y comercialización ($r=0.712^{**}$); una alta correlación y de forma positiva entre la Gestión I+D respecto al nivel de internet, personal, influencia, impacto y utilidad, con la Orientación exportadora respecto a Productos, servicios, promoción, comercialización ($r=0.635^{**}$); una alta relación y de forma positiva entre la Gestión en I+D respecto al nivel de internet, personal, influencia, impacto y utilidad con la Capacidad exportadora respecto a la Gestión Estratégica y Operativa internacional ($r=0.668^{**}$). También existe una correlación estadísticamente muy significativa y de forma positiva, entre la Gestión en I+D respecto al nivel de Operaciones Internacionales y redes con la Inserción Internacional,

Respecto al éxitos de los productos en el mercado internacional debido al empaque y servicio ($r= 0.394^{**}$) y una correlación estadísticamente muy significativa y de forma positiva, entre Gestión en I+D respecto al nivel de Operaciones Internacionales y redes con la Orientación exportadora respecto a Productos, Servicios, Promoción y Comercialización ($r=0.356^{**}$).

De acuerdo a lo anterior se evidencia que a mayor Capital Tecnológico - Gestión en I+D respecto al Nivel de Internet Personal, Influencia, Impacto y Utilidad y Operaciones internacionales y redes, mayor serán las exportaciones de las empresas respecto a la Orientación exportadora para destrezas en promoción y comercialización, mayor será la Orientación exportadora en Productos, servicios, promoción y comercialización; mayor será la Inserción Internacional respecto al éxito de los productos en el mercado internacional debido a empaque y servicio y mayor será la Capacidad Exportadora respecto a la Gestión estratégica operativa internacional, lo cual soporta la aceptación de la Hipótesis 2.

Capital Tecnológico: Procesos Tecnológicos y Exportaciones

Se puede evidenciar que existe una correlación muy alta y de forma positiva relación entre Procesos tecnológicos-Dotación Tecnológica respecto a Software, aplicaciones para la gestión

administrativa y comercial respecto a Capacidad exportadora- empleados con competencias idiomáticas ($r=0.814^{**}$); muy alta correlación y de forma positiva entre la Dotación Tecnológica respecto al personal asignado a TI, con respecto a la Capacidad exportadora respecto a empleados con competencias idiomáticas($r=0.732^{**}$); una alta relación y de forma positiva en Dotación Tecnológica respecto a maquinaria y equipos para la internacionalización con la Capacidad Exportadora respecto a Empleados con Competencias idiomáticas($r=0.581^{**}$). Una alta relación y de forma positiva en Dotación Tecnológica respecto a Operadores y Ordenadores con Empleados con Capacidad exportadora respecto a competencias idiomáticas ($r=0.508^{**}$).

Una alta relación y de forma positiva en Dotación Tecnológica respecto a: insumos cambios tecnológicos y organizativos con la Orientación Exportadora respecto a productos, servicios, promoción, comercialización ($r=0.506^{**}$) Una alta relación y de forma positiva en Dotación Tecnológica respecto a: insumos cambios tecnológicos y organizativos con la Orientación Exportadora respecto a las destrezas en el mercado internacional para la promoción y comercialización($r=0.618^{**}$). Una alta relación y de forma positiva en Dotación Tecnológica de insumos, cambios tecnológicos y organizativos con la Capacidad Exportadora en la Gestión Estratégica y operativa internacional ($r=0.639^{**}$).

De acuerdo con lo anterior se evidencia que a mayor Capital tecnológico – Dotación tecnológica en Maquinaria y equipo; Software y Ordenadores - Operadores mayor serán las exportaciones de las empresas respecto a la Capacidad exportadora respecto a Empleados con competencias idiomáticas y Gestión estratégica y operativa internacional. A mayor capital tecnológico - dotación tecnológica en insumos y cambios tecnológicos organizativos mayor serán las exportaciones de las empresas respecto a la Orientación exportadora respecto a Productos, servicios, promoción y comercialización, al igual que destrezas en el mercado internacional para la promoción y la comercialización.

Por su parte el capital tecnológico respecto a la dotación tecnológica es la que más asociación

tiene con las exportaciones que implementen las organizaciones tales como Maquinaria y equipo especializado, software y aplicaciones para la gestión administrativa y comercial, los operadores y ordenadores, y el Personal en TI; que favorece y permite a las organizaciones ingresar al mercado internacional, aunque para algunas no es el resultado definitivo

Capital Tecnológico: Procesos Tecnológicos e Innovación y Exportaciones

Se evidencian que existe una correlación muy alta y de forma positiva entre los Procesos tecnológicos e innovación respecto al valor creado a partir de las Tecnologías de la Información (TI) y servicios de TI externos con La Orientación Exportadora respecto a los productos, servicios, promoción, comercialización($r=0.761^{**}$); una muy alta relación en los Procesos tecnológicos e innovación respecto al valor creado a partir de las Tecnologías de la Información (TI) y servicios de TI externos con La Orientación Exportadora respecto a las Destrezas en el mercado internacional para la promoción y la comercialización($r=0.711^{**}$); una muy alta relación y de forma positiva en los Procesos tecnológicos e innovación respecto al valor creado a partir de las Tecnologías de la información (TI) y servicios de TI externos con la Capacidad exportadora respecto a la Gestión estratégica y operativa internacional($r=0.774^{**}$).

Una alta relación y de forma positiva en los Procesos tecnológicos e innovación respecto a los Sistemas para la Gestión (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM) con la Orientación Exportadora respecto a productos, servicios, promoción y comercialización ($r=0.554^{**}$).

Se puede interpretar que a mayor Capital Tecnológico por Procesos tecnológicos e innovación (valor creado a partir de TI y servicios externos contratados TI), mayor serán las exportaciones de las empresas (Orientación exportadora y Capacidad exportadora), y a mayor cantidad en sistemas para la gestión mayor serán las exportaciones en Orientación exportadora para productos servicios, promoción y comercialización, lo cual soporta la aceptación de la Hipótesis 2.

Por su parte Los Procesos tecnológicos e innovación se consideran fundamentales en el Capital

tecnológico, pues a través de ellos en valor creado a partir de Ti y servicios de TI externos y los sistemas para la gestión, permiten a las empresas fortalecerse para ingresar al mercado internacional.

8.1.5 Planteamientos Teóricos generales relacionados con H2

Basados en: Flórez y Ruiz (2008); Rueda Barrios y Rodenes (2012); D, Kaplan, & Norton (1992); Sveyby (1997); Edvinsson & Malones (1997); Brooking & Motta (1996); Roos & Roos (1997); Bontis (1996);Cuestas (1999);Euroforum (1998); Ahumada Tello & Perusquia Velasco, (2015); (Ahumada Tello & Perusquia Velasco (2015); Nolintha & Jajri (2014-2016); Di Caprio & Santos Arteaga (2016); Hazarika, Bezbauah, & Goswami (2015); Zhang, Kong, & Ramu(2016); Ozay(2015); Ren & Lützen (2015); Cimoli & Porcile(2009); Acosta Prado, Bueno Campos , & Longo-Somoza (2014); Romero-Artigas & Pascual-Miguel (2013); Vanhaverbeke, Belderbos, Duysters, & Beerkens (2015); Khalique, Shaari, & Isa (2014); Villasalero (2014); Grigoriev, Yeleneva , & Andreev (2014); Marr, (2012); Aramburu, Saenz, & Blanco (2015); Grigoriev, Yeleneva, Golovenchenko, & Andreev, (2014); Khalique, Shaari, & Isa (2013);Bueno (2011); Bueno Campos Eduardo, Acosta, Bueno Campos, & Longo Somoza (2014). Se obtuvieron los siguientes resultados:

- El Capital tecnológico se refiere el conjunto de intangibles directamente vinculados con el desarrollo de las actividades y funciones del sistema técnico de la organización, responsables tanto de la obtención de productos (bienes y servicios) con una serie de atributos específicos, del desarrollo de procesos de producción eficientes, como del avance en la base de conocimientos necesarios para desarrollar futuras innovaciones en productos y procesos

Adicional se puede apreciar cómo se interrelaciona el capital tecnológico con otros aspectos

que son fundamentales en las organizaciones como las ventajas competitivas derivadas de dicho capital tecnológico, el componente Investigación, Desarrollo e Innovación que se divide en dos innovaciones tecnológicas del producto y la innovación tecnológica del proceso, fundamentales en el trabajo permanente de las empresas para generación de nuevo valor agregado y las tecnologías alternativas. Así mismo se reconoce entre los términos de capital como intelectual, estructural, tecnológico y social.

Así mismo es importante resaltar que el efecto multiplicador del capital tecnológico lo conforman el esfuerzo en el elemento: Investigación y Desarrollo (I+D) con la variable Innovación de gestión (IG) que lleva a la empresa a generar también un componente innovador.

- Los elementos del Capital tecnológico se dividen en:
 - Esfuerzos en I+D para gestión, personal y proyectos
 - Dotación tecnológica que implica Compra de tecnología, dotación de tecnología para la producción y Dotación tecnológica de la información y la comunicación.
 - Propiedad Intelectual e Industrial para Patentes, marcas, licencias, secreto industrial y Dominios en internet.
 - Vigilancia Tecnológica referida a información sobre patentes, conocimiento sobre la actividad tecnológica y la competencia, Información sobre líneas de Investigación y tecnologías emergentes, conocimiento sobre posibles asociaciones con empresas y finalmente localización de tecnología sobre las que soportar licencias.
 - Emprendimiento e Innovación referido a: Esfuerzos en Innovación y Resultados de la Innovación.
- El Capital Tecnológico a nivel internacional se hace evidente en que dependiendo de las características de los países sus bienes o servicios serán intensivos en mano de obra (bajo nivel tecnológico-países subdesarrollados) o intensivos en capital (alto nivel tecnológico- países

desarrollados). Así mismo, el comportamiento del mercado internacional para productos manufacturados se realiza con base en el periodo de vida de un producto y con fundamento en el nivel tecnológico utilizado para dicha producción; la Inserción Internacional depende del nivel tecnológico que tenga para clasificarse en el mercado internacional, finalmente los países tienen diferencias tecnológicas y a través de ellas se definen las eficiencias en los procesos de producción

- El Capital tecnológico es uno de los elementos fundamentales a la hora de realizar exportaciones, ingresar a un mercado global y competir en igualdad de condiciones, exige hacerlo de manera diferencial, esto lo aporta la tecnología, la cual optimiza no solo en el producto sino los procesos vía mercado internacional, favoreciendo el nivel competitivo en la inserción.

8.1.6 Contrastación con otras investigaciones relacionadas con H2

En la tabla 53 se presenta a continuación la contrastación teórica y empírica para el Capital Tecnológico (Gestión en I+D, Dotación Tecnológica, Procesos Tecnológicos e innovación) con las Exportaciones, donde se puede comprobar la hipótesis 2:

Tabla 53. Contrastación Teórica y empírica del Capital Tecnológico y las Exportaciones

Hallazgos teóricos	Hallazgos empíricos
<ul style="list-style-type: none"> ✓ La Gestión en I+D considera que el número y clases de Tecnologías de la información en las empresas, al igual que la tecnología en sí y las redes, se constituyen en aspectos fundamentales de apoyo a las empresas exportadoras (OCDE, 2002; Rueda Barrios, 2012; 2011; RICYT, Observatorio de Ciencia, Tecnología y Sociedad del Centro de Altos Estudios Universitarios (OEI) y Ministerio de educación de Portugal, 2009. ✓ La Dotación tecnológica de las empresas se representa en la maquinaria y equipo que las empresas requieren para optimizar su funcionamiento (RICYT, Observatorio de Ciencia, Tecnología y Sociedad del Centro de Altos Estudios Universitarios (OEI) y Ministerio da educación de Portugal, 2009. ✓ Los Software que utilizan las empresas al igual 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ El Capital Tecnológico respecto a la Gestión en I+D influye en el Nivel de Internet Personal, Influencia, Impacto y Utilidad y Operaciones internacionales y redes, mayor serán las exportaciones de las empresas respecto a la Orientación exportadora para destrezas en promoción y comercialización, mayor será la Orientación exportadora en Productos, servicios, promoción y comercialización; mayor será la Inserción Internacional respecto al éxito de los productos en el mercado internacional debido a empaque y servicio y mayor será la Capacidad Exportadora respecto a la Gestión estratégica operativa internacional ✓ La Gestión en I+D representa una de las variables

Hallazgos teóricos	Hallazgos empíricos
<p>que los Ordenadores y Operadores representan también valiosas herramientas que la dotación tecnológica genera respecto al apoyo a las empresas exportadores (Bueno, Modelo Intellectus de Medición, Gestión e Información del Capital Intelectual 2011) (Bueno, Modelo Intellectus: Medición y Gestión del Capital Intelectual, 2011).</p> <p>✓ Los Procesos Tecnológicos e Innovación se soportan en los insumos o materia prima de entrada, los procesos de transformación que se requieren y los resultados, productos, bienes o servicios que representan el resultado de las empresas exportadoras (Jaramillo, Hernán; Lugones, Gustavo; Salazar, Mónica, 2001); OCDE, 2009; Bueno, 2011; Miñana Terol, 2000; OCDE, 2002).</p>	<p>que más asociación tiene con las exportaciones de las empresas.</p> <p>✓ La Dotación tecnológica respecto a la maquinaria y equipo especializados para la internacionalización influye en las exportaciones de las empresas exportadoras respecto a los empleados con competencias idiomáticas.</p> <p>✓ La Dotación tecnológica respecto a los Software aplicaciones para la gestión administrativa y comercial influye en las exportaciones de las empresas respecto a la capacidad exportadora.</p>

Fuente: Elaboración propia

8.1.7 Hallazgos Empíricos de la Hipótesis 3

La H3 plantea que: *La COMPETITIVIDAD basada en la Innovación, en la Productividad y en la Estructura Empresarial, se relaciona positivamente con el CAPITAL TECNOLÓGICO basado en la Gestión en I+D, en la Dotación Tecnológica y los Procesos Tecnológicos e innovación de las Empresas.*

Este análisis, permitió realizar una exploración de las correlaciones estadísticas que se presentan entre las variables finales del modelo y una primera aproximación para la comprobación de hipótesis. El resultado demuestra, que existen relaciones positivas y significativas entre las variables del modelo que apoyan la hipótesis planteada.

Competitividad (innovación) con Capital Tecnológico

Se puede evidenciar que existe una correlación alta y de forma positiva entre Innovación de Productos y servicios con Dotación tecnológica en maquinaria y equipos especializados para la internacionalización ($r=0.677^{**}$); alta correlación y de forma positiva entre la Innovación de Productos y servicios con la Dotación tecnológica en Software, aplicaciones para la Gestión Administrativa y Comercial ($r= 0.577^{**}$); una correlación alta y de forma positiva entre la

Innovación de Productos y servicios con Dotación tecnológica para Ordenadores y operadores ($r=0.522^{**}$); una alta correlación y de forma positiva entre la Innovación Organizacional con la Gestión tecnológica respecto a la Dotación Tecnológica de Insumos, cambios tecnológicos y organizativos ($r=0.641^{**}$); y una correlación alta y positiva entre Innovación Organizacional con los Procesos Tecnológicos e innovación, respecto al valor creado a partir de las TI y servicios de TI externos ($r=0.615^{**}$).

De acuerdo con lo anterior se evidencia que a mayor Competitividad –Innovación en productos y servicios mayor será el Capital Tecnológico – Dotación Tecnológica respecto Maquinaria y equipo especializado para la internacionalización; Software aplicaciones para la gestión administrativa y comercial y Operadores y Ordenadores.

Así mismo se evidencia que a mayor Competitividad – Innovación Organizacional, mayor será el Capital Tecnológico para la Gestión Tecnológica en Insumos cambios tecnológicos y organizativos y mayor serán los Procesos Tecnológicos e Innovación para Valor creado a partir de las TI y servicios de TI externos, lo cual soporta la aceptación de la Hipótesis 3.

Competitividad (Productividad) y Capital Tecnológico

Se puede evidenciar que existe una correlación muy alta y de forma positiva entre Competitividad-Productividad respecto a Empleados totales y tamaño con Dotación tecnológica de software aplicaciones para la gestión administrativa y comercial($r=0.758^{**}$); una correlación muy alta y de forma positiva entre Productividad Empleados administrativos con Dotación tecnológica en Personal en TI ($r=0.840^{**}$); una correlación muy alta y de forma positiva entre Productividad Empleados totales y tamaño con Dotación tecnológica para Personal en TI($r=0.822^{**}$).

Una correlación alta y de forma positiva entre Competitividad-Productividad de los Empleados administrativos, con la Dotación tecnológica respecto a los Software Aplicaciones, para la gestión

administrativa y comercial($r=0.602^{**}$); una correlación alta y de forma positiva entre la Competitividad-Productividad de los empleados administrativos, con la Gestión tecnológica para operadores y ordenadores ($r=0.534^{**}$); una correlación alta y de forma positiva para Competitividad-Productividad-Empleados totales con Gestión I + D para Nivel de internet empresa ($r=0.516^{**}$); una correlación alta y de forma positiva para Competitividad-Productividad- Empleados totales, con la Dotación tecnológica respecto a maquinaria y equipos especializados para la internacionalización(0.617^{**}); una correlación alta y de forma positiva entre Competitividad-Productividad de Empleados Administrativos y totales con la Dotación tecnológica respecto a Operadores y ordenadores(0.534^{**}).

De acuerdo con lo anterior se evidencia que a mayor Competitividad-Productividad en Empleados Administrativos mayor será El Capital Tecnológico – Dotación Tecnológica respecto a Software y aplicaciones para la Gestión Administrativa y comercial, Operadores y Ordenadores, Personal en TI. Así mismo se evidencia que a mayor Competitividad- Productividad en Empleados Totales y Tamaño mayor será el Capital Tecnológico- Dotación tecnológica respecto a Software y aplicaciones para la Gestión Administrativa y comercial; Operadores y Ordenadores; Personal en TI; Maquinaria y equipo especializado para la internacionalización. Finalmente se evidencia que a mayor Competitividad-Productividad en Empleados Totales y Tamaño mayor será el Capital Tecnológico-Gestión en I+D respecto al nivel de Internet de la Empresa. lo cual soporta la aceptación de la Hipótesis 3.

Competitividad (Estructura) y Capital Tecnológico

Se evidencian que existe una correlación alta y de forma positiva Competitividad-Estructura empresarial, respecto a normas, reglamentación y control en el trabajo, con Dotación tecnológica respecto a los insumos cambios tecnológicos organizacional ($r=0.523^{**}$); una correlación alta y de forma positiva de la Competitividad-Estructura Empresarial, respecto a normas, reglamentación

y control en el trabajo, con Procesos Tecnológicos respecto a Valor creado a partir de las TI y servicios de TI externos ($r=0.518^{**}$); una correlación alta y de forma positiva en Estructura física en metros cuadrados con Dotación tecnológica respecto a: maquinaria y equipos especializados internacionalización ($r=0.529^{**}$), una correlación alta y de forma positiva en Estructura física en metros cuadrados con Dotación Tecnológica en Personal en TI ($r=0.681^{**}$); una correlación alta y de forma positiva en Estructura física en metros cuadrados con Dotación Tecnológica en Software para gestión administrativa y comercial($r=0.533^{**}$), una correlación alta y de forma positiva en Estructura física en metros cuadrados con Dotación Tecnológica en Ordenadores y operadores ($r=0.587^{**}$).

Se puede interpretar que a mayor Competitividad-Estructura respecto a estructura Física e n Metros cuadrados mayor será el Capital Tecnológico-Dotación Tecnológica respecto a Software aplicaciones para la Gestión administrativa y comercial, mayor será la Maquinaria y equipo especializado para la internacionalización, mayor serán los operadores y ordenadores y mayor será el Personal en TI. Así mismo, a mayor Competitividad- Estructuras en Normas y reglamentación en el trabajo, mayor será el Capital tecnológico- Dotación tecnológica respecto a Insumos cambios tecnológicos y organización y el valor creado a partir de TI; lo cual soporta la aceptación de la Hipótesis 3.

8.1.8 Planteamientos Teóricos generales relacionados con H3

Basados en: Porter (2002), FEM & Schwad (1971), OCDE-EUROSTAT (2005), OCDE(2002), (Lugones, Gustavo;); Banco Mundial (2016) Consejo Nacional de Política Económica y social (2006), Sistema Nacional de Competitividad, Ciencia, Tecnología e Innovación (2016); Consejo Privado Competitividad (2015); Comisiones Regionales de Competitividad 2016), Consejo Primado de Competitividad y Universidad del Rosario (2015); Sánchez y Acosta (2001), Programa

de Transformación Productiva (, 2016), Zapata Rotundo y Hernández (2014). (RICYT / OEA / CYTED, 2001), (OCDE- Organización para la Cooperación y Desarrollo Economico, 2002), (OCDE, 2009), (RICYT, Observatorio de Ciencia, Tecnología y Sociedad del Centro de Altos Estudios Universitarios (OEI) y Ministério da educacion de Portugal, 2009), (Rueda Barrios, 2012); Se obtuvieron los siguientes resultados:

- La Competitividad tiene las siguientes dimensiones: Competitividad Internacional o Global, Competitividad Territorial o Regional, Competitividad Sectorial y la Competitividad Empresarial.
 - La competitividad Internacional, se mide desde el PIB como elemento fundamental proyectado cada año en los resultados emitidos por el Foro Económico Mundial
 - La Competitividad Territorial o Regional, Se mide a través del Banco Mundial que analiza las regulaciones que afectan a 11 áreas del ciclo de vida de una empresa, entre ellas se encuentran la facilidad para hacer negocios.
 - La Competitividad sectorial: Evalúa el desempeño y evolución de sectores industriales, generando entornos más competitivos y empresas más fuertes y productivas.
 - La Competitividad Empresarial, considera que existen diferentes enfoques que explican el origen de los recursos y las ventajas, las decisiones sobre la adquisición de recursos para la organización no solo dependen de procesos racionales alineados a la dinámica de las empresas sino también de la visión gerencial.
- La Cadena Genérica de Valor, es una estructura que crea productos útiles para los compradores en actividades de apoyo como infraestructura de las empresas, administración de recursos humanos, desarrollo tecnológico y adquisiciones. También en actividades primarias respecto a la logística de entrada, operaciones, logística de salida, Mercadotecnia y ventas y el servicio
- Capital tecnológico se refiere al conjunto de intangibles directamente vinculados con el

desarrollo de las actividades y funciones del sistema técnico de la organización, responsables tanto de la obtención de productos (bienes y servicios) con una serie de atributos específicos, del desarrollo de procesos de producción eficientes, como del avance en la base de conocimientos necesarios para desarrollar futuras innovaciones en productos y procesos

- El Capital tecnológico es considerado un capital de segundo nivel que incluye esfuerzos en I+D, Dotación Tecnológica, Propiedad intelectual e industrial y Vigilancia tecnológicas

8.1.9 Contrastación con otras investigaciones relacionadas con H3

Se presenta a continuación la contrastación teórica – empírica para Competitividad (Innovación, Productividad, Estructura) con Capital Tecnológico (Gestión en I+D, Dotación Tecnológica, Procesos Tecnológicos e innovación), donde se puede comprobar la hipótesis 3:

Tabla 54. Contrastación Teórica y empírica para Competitividad con Capital Tecnológico

Hallazgos teóricos	Hallazgos empíricos
<ul style="list-style-type: none"> ✓ La competitividad es la capacidad de las industrias para innovar y mejorar la posición en el mercado, la ventaja competitiva es el valor de las empresas para generar clientes y se evidencia en la Cadena de Valor, en la innovación. La Innovación contribuye a la expansión de la inteligencia empresarial (Ahumada Tello & Perusquia Velasco, 2015) Porter (2002), Salamanca torres (2012), Sosa Rodríguez y Reyes (2014) ✓ El Capital Tecnológico está inmerso en los procesos internos, en el aprendizaje y el crecimiento del negocio; La heterogeneidad en los niveles de desarrollo tecnológico y la asimilación entre los países ofrece rezagados con incentivos a la innovación, sin embargo, que pueden dar lugar a divergencias en la productividad total de los factores para las tecnologías disponibles. Kaplan y Norton (1992), Di Caprio & Santos Arteaga, (2016) ✓ La competitividad es un asunto interno de la nación. la competitividad se visualiza desde dos contextos: el externo relacionado con la macroeconomía, haciendo que las empresas se conviertan en variables dependientes y el contexto 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ La Innovación en productos y servicios influye en la Dotación tecnológica de maquinaria y equip especializado para la internacionalización, en el software aplicaciones para la gestión administrativa y comercial y en los Operadores y Ordenadores. ✓ La Innovación Organizacional influye en la Gestión tecnológica de Insumos, cambios tecnológicos y organizativos ✓ La innovación organizacional influye en los procesos tecnológicos e innovación respecto al valor creado a partir de las TI y servicios TI externos. ✓ La Competitividad Productividad respecto a los Empleados administrativos influye en el Capital tecnológico respecto a la dotación en Software y aplicaciones para la gestión administrativa y comercial; en los Operadores y Ordenadores y en el Personal en TI. ✓ La Competitividad-Productividad respecto a los Empleados Totales y tamaño influye en el Capital tecnológico respecto a la Dotación tecnológica en Software y aplicaciones para la gestión administrativa y comercial; Operadores y Ordenadores, Personal en TI, Maquinaria y Equipo especializado para la

<p>interno, relacionado con la microeconomía, relacionada en sí, con la gestión de la Unidad económica llamada empresa. Adicional se logra a través de los sistemas de calidad, en las estrategias de mercadotecnia, las empresas más competitivas son las que exportan dependiendo también de experiencia comercial. Benzaquen y del Carpio (2010), Saldívar (2012), Sosa Rodríguez y Reyes (2014), Avella y García (2010), Nolintha & Jajri (2014-2016).</p> <p>✓ El Capital Tecnológico está Inmerso en los activos de propiedad intelectual y en la infraestructura (patentes, Derechos de diseño, Secretos Comerciales, Sistemas de Información, Bases de datos), Las capacidades tecnológicas de las empresas están determinadas por la calidad de apoyo institucional. Además, las empresas han invertido poco en I + D. Los efectos del cambio tecnológico, la intensidad de capital y el aumento de la actividad comercial en el empleo por género establecen un sesgo en el empleo. «capital intelectual» de la empresa, identifica la estructura y componentes del capital tecnológico Brooking y Motta (1996), Di Caprio & Santos Arteaga, (2016), Nolintha & Jajri, (2014-2016), Ozay (2015), Aramburu, Sáenz, & Blanco, (2015) Grigoriev, Yeleneva, Golovenchenko, & Andreev, (2014), Khalique, Shaari, & Isa, (2013).</p>	<p>Internacionalización.</p> <p>✓ La Competitividad-Productividad respecto a los Empleados Totales y tamaño influye en el Capital tecnológico respecto a la a Gestión en ID respecto al Nivel de internet de la Empresa.</p> <p>✓ La Competitividad-Estructura Física en metros cuadrados influye en el Capital Tecnológico respecto a la Dotación tecnológica en Software y aplicaciones para la Gestión Administrativa y Comercial; en Maquinaria y equipo especializado para la internacionalización, en Operadores y Ordenadores y en Personal en TI.</p> <p>✓ La Competitividad en Estructuras Normas y Reglamentación en el trabajo influye en el Capital Tecnológico respecto a la Dotación Tecnológica en Insumos y cambios tecnológicos Organización y en el Valor creado a partir de TI.</p>
--	--

Fuente: Elaboración propia

En resumen, se encuentra relación positiva y significativa entre todas las variables independientes con respecto a la variable dependiente que permiten mantener las hipótesis H1 y H2; y relación positiva y significativa entre las variables independientes que permite mantener la H3.

8.2. Análisis de regresión múltiple

Se presentan a continuación, la discusión sobre la validación del modelo teórico y la segunda contrastación de las hipótesis, mediante los análisis estadísticos a partir del instrumento aplicado en las empresas exportadoras de Bucaramanga y su área metropolitana.

8.2.1 Hallazgos Empíricos de la Hipótesis 1

La H1 plantea que: *La COMPETITIVIDAD de una empresa basada en la Innovación, Productividad y Estructura Empresarial, influye en las EXPORTACIONES de las empresas.*

Este análisis permitió realizar una exploración del análisis de regresión múltiple, que se presentan entre las variables finales del modelo y una segunda aproximación para la comprobación de hipótesis. El resultado demuestra, que existen relaciones positivas entre las variables del modelo que apoyan la hipótesis planteada.

Competitividad: Innovación y las Exportaciones

Se puede evidenciar que existe relación entre la Competitividad-Innovación en Productos y servicios (0.322**) con la Exportación respecto a la Inserción internacional respecto al éxito en productos exportados en el mercado internacional en diseño y tecnología ($R^2=0.089$); relación entre Competitividad- Innovación en Productos y servicios (0.319**) con Exportación respecto a la inserción internacional al éxito en los productos exportados en el mercado internacional respecto a la calidad y precio ($R^2=0.083$). Relación entre la Competitividad- Innovación en Procesos (0.223**) con las Exportaciones-Orientación exportadora en Productos, servicios, promoción y comercialización ($R^2=0.728$); relación entre la Competitividad- Innovación en Procesos (0.400**) con las Exportaciones-Inserción internacional respecto al éxito en productos para el mercado

internacional en Empaque y servicios ($R^2=0.338$); relación entre la Competitividad- Innovación en Procesos (0.141^{**}) con las Exportaciones-Capacidad exportadora en Empleados con competencias idiomáticas ($R^2=0.734$). Relación entre la Competitividad- Innovación Organizacional (0.496^{**}) con las Exportaciones-Orientación exportadora respecto a las destrezas en el mercado internacional respecto a promoción y comercialización ($R^2=0.627$); relación entre Competitividad- Innovación en Marketing (0.420^{**}) con las Exportaciones –Inserción Internacional en productos exportados ventas inversión y tiempo ($R^2= 0.552$); relación entre Competitividad Innovación en Marketing ($- 0.263^{**}$) con las Exportaciones –Inserción Internacional respecto al éxito en productos exportados en el mercado internacional para empaque y servicios ($R^2= 0.338$)

En la siguiente figura se puede apreciar los hallazgos empíricos evidenciados para Competitividad – Innovación con Exportaciones.

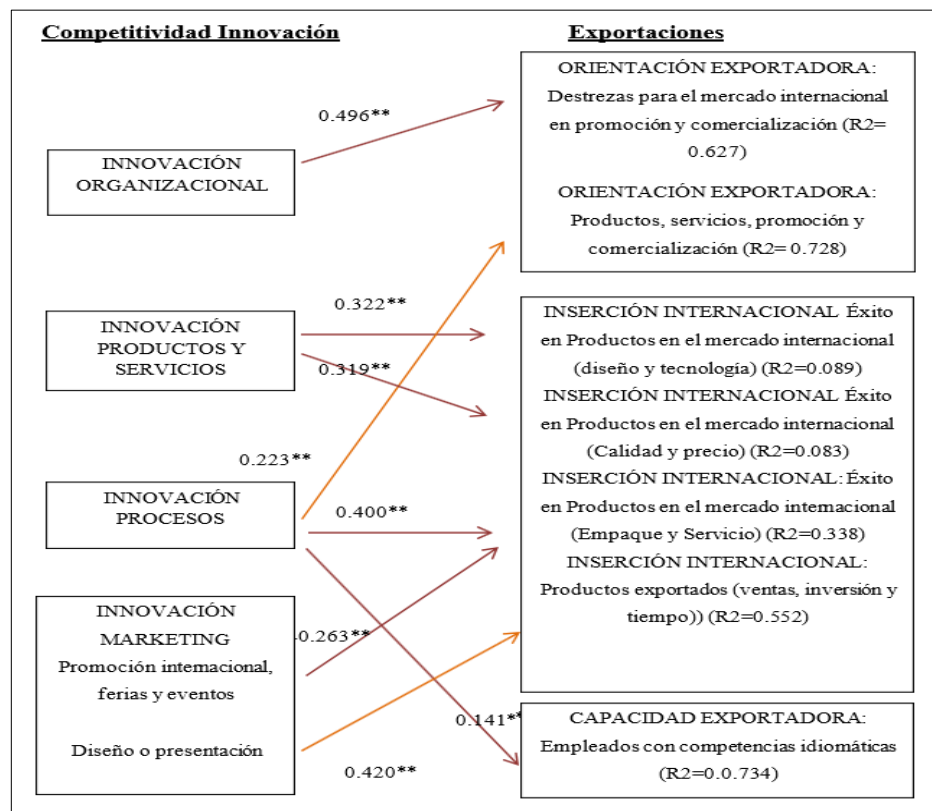


Figura. Relaciones entre la innovación y las exportaciones

De acuerdo con lo anterior se evidencia que a mayor Competitividad por innovaciones en productos-servicios, en procesos, en innovación organizacional y en marketing, respecto a Orientación exportadora (Destrezas mercado internacional, promoción y comercialización y Productos y servicios promoción y comercialización); inserción internacional (Éxito Productos exportados (Diseño, tecnología, calidad, precio, empaque, servicio, ventas, inversión y tiempo); Capacidad exportadora (Empleados con competencias idiomáticas) mayor serán las exportaciones de las empresas, lo cual soporta la aceptación de la Hipótesis 1.

La Innovación en Procesos es la variable que más asociación tiene con las exportaciones de las empresas; lo anterior se justifica en la medida en que el éxito en los mercados internacionales se fundamenta en la innovación como plataforma lo cual es indispensable en la inserción internacional, y representa una característica fundamental del nivel de Competitividad que deben tener las empresas en el Mercado global; no es posible lograrla si no se ingresa con un componente diferencial y valioso para el mercado Internacional.

Competitividad: Productividad y las Exportaciones

Se puede evidenciar que existe relación entre Competitividad- Productividad en las ventas anuales internacionales (0.468**) con las Exportaciones respecto a la Inserción internacional de productos exportados en ventas inversión y tiempo ($R^2=0.552$)

En la siguiente figura se puede apreciar Los hallazgos empíricos evidenciados para Competitividad – Productividad con Exportaciones.

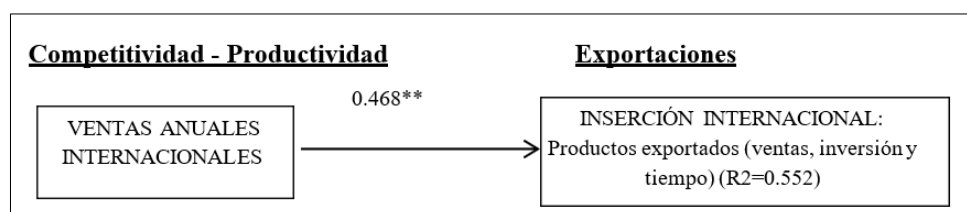


Figura. Relaciones entre la productividad y las exportaciones

De acuerdo con lo anterior se evidencia que a mayor Competitividad-Productividad en Ventas anuales internacionales mayor serán las Exportaciones - inserción internacional de productos respecto a ventas, inversión y tiempo lo cual soporta la aceptación de la Hipótesis 1.

Competitividad: Estructura empresarial y las Exportaciones

Se puede evidenciar que existe relación entre la Estructura-Estructura Normas, Reglamentación y control en el trabajo (0.392**) con las Exportaciones-Capacidad Exportadora respecto a Gestión estratégica y operativa internacional ($R^2=0.653$); relación entre la Competitividad-Estructura de Unidades producidas para el mercado nacional e internacional 0.263** con Exportaciones-Capacidad Exportadora respecto a la gestión estratégica y operativa internacional ($R^2=0.653$) y relación de la Competitividad -Estructura Física en metros cuadrados (0.243**) con las Exportaciones- Capacidad exportadora respecto a Empleados con competencias idiomáticas ($R^2=0.734$).

En la siguiente figura se puede apreciar Los hallazgos empíricos evidenciados para Competitividad – Estructura con Exportaciones.

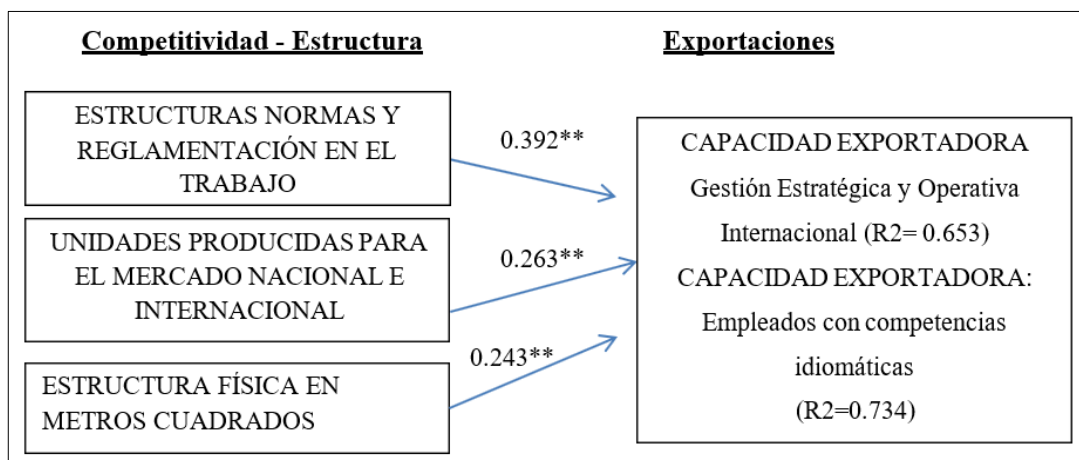


Figura. Relación entre la Estructura empresarial y las exportaciones

Se puede evidenciar que a mayor Competitividad -Estructura, respecto a Estructuras, Normas, Reglamentación-control en el trabajo y Unidades producidas para el Mercado Nacional e internacional, mayor serán las Exportaciones de las empresas respecto a Capacidad exportador respecto a la Gestión Estratégica y Operativa Internacional; que a mayor Competitividad en Estructura Física en Metros Cuadrados, mayor serán las Exportaciones respecto a la Capacidad Exportadora de Empleados con Competencias idiomáticas; lo cual soporta la aceptación de la Hipótesis 1.

Por su parte Estructura, también se considera fundamental para la competitividad pues a través de ella en aspectos como normas y reglamentación, metros cuadrados, Unidades producidas para el mercado nacional e internacional y la Estructura física en metros cuadrados permiten a las empresas fortalecerse para ingresar al mercado internacional.

8.2.2 Planteamientos Teóricos generales relacionados con H1

Basados en: Torres Gaytán (1980); Charles W.L.Hill (2000); Garelli (2006); Porter (1.985); Benzaquen y Del Carpio (2010); , Avella Camarero y Francisco García (2010); Rock (2010); Saldívar (2012); Sosa Rodríguez y Téllez (2014); John Daniels, Lee H Radebaugh, Michael Czinkota y Charles Hill (); Porter (2002), FEM y Schwad (1971); OCDE-EUROSTAT (2005) OCDE (2002); Lugones, Gustavo (2006); Arge, Dajer Plata, y Álvarez(2006); Zapata Rotundo & Hernández (2014); Miranda & Toirac (2010); Fajinzylber (2006); Jaramillo; Lugones y Salazar (2001) Banco Mundial BM (2016); Consejo Privado de Competitividad y Universidad del Rosario (2015); PTP (2016), se obtuvieron los siguientes resultados:

- La Competitividad es la capacidad de las industrias para innovar y mejorar la posición en el mercado internacional, y se logra a través de la cadena de valor, que considera todas las actividades de la compañía (actividades primarias y actividades de apoyo) en función de satisfacer las

necesidades de los clientes. La estrategia competitiva, se da en tres vías: Costos, Diferenciación y/o Punto central, las cuales determinan el nivel de competitividad y dependen directamente del nivel de tecnología inmerso en su proceso de producción.

La competitividad depende de asuntos internos (microeconómicos) tales como proveedores, inversión, empleados, Investigación y desarrollo, calidad, Innovación, sistemas de mercadotecnia, entre otros; y de asuntos externos (macroeconómicos) tales como las economías impulsadas por la dotación de Factores(requisitos básicos), economías impulsadas por la eficiencia, economías impulsadas por la Innovación, y el conocimiento de políticas gubernamentales que incentivan el ingreso a mercados internacionales

- Actualmente, se considera que la ventaja competitiva es clave para las operaciones internacionales, ello implica que las empresas y las economías deben trabajar en términos de productividad, lo que exige manejo de estándares internacionales en calidad y en innovación, constituyéndose en la verdadera estrategia para lograr el Factor que genera riqueza en la economía.

Las empresas competitivas se internacionalizan en tres etapas:

- La primera se concentra en lograr que los productos alcancen un posicionamiento local y atiendan las necesidades del mercado, esto le permite a la empresa progresar en su propuesta de valor y estandarizar los procesos de producción a fin de obtener un equilibrio entre la flexibilidad y la eficiencia en los procesos de innovación.

- La segunda etapa es cuando la empresa se enfoca en ampliar su cobertura a nivel nacional o en el país de origen, logrando así desarrollar estrategias y procesos estandarizados para la optimización de la distribución y servicios post venta.

- La tercera y más compleja del proceso de internacionalización, es posicionar un producto en un mercado extranjero, esto no solo significa realizar exportaciones eventuales, este es un proceso que debe alcanzar el desarrollo de relaciones comerciales, alianzas y demás elementos estratégicos que lleven a la empresa y sus productos a generar

soluciones competitivas en los mercados extranjeros.

- La competitividad se identifica en la capacidad para sostener e incrementar la participación en mercados internacionales, con una elevación paralela del nivel de vida de la población. La competencia se da entre empresas. Las industrias no compiten entre sí, pero sus características estructurales determinan el desempeño y la competitividad de las firmas que la componen.

- La competitividad es el resultado de la interacción de múltiples factores relacionados con las condiciones de la actividad empresarial y que condicionan su desempeño a asuntos como: la infraestructura, recursos humanos, ciencia y tecnología, instituciones, entorno macroeconómico, y productividad.

8.2.3 Contrastación con otras investigaciones relacionadas con H1

Se presenta a continuación la contrastación teórica y empírica para Competitividad (innovación, productividad, estructura empresarial con las Exportaciones, donde se puede comprobar la hipótesis 1:

Tabla 55. *Contrastación Teórica y empírica de Competitividad y exportaciones*

Hallazgos teóricos	Hallazgos empíricos
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Para ingresar al mercado internacional se ingresa a través de la innovación la cual es determinante en el proceso de exportación y es además un indicador fundamental para medir el desempeño exportador Peláez Cano & Rodenes, (2011) ✓ Diversos motivos para internacionalizarse, elementos administrativos y corporativos de la empresa, la influencia de los agentes del cambio y la capacidad de la empresa de superar las barreras de la internacionalización, conforman el proceso. Czinkota & Ronkainen, (2002), Hill (2001), Daniels & Radebaugh, <i>Negocios Internacionales</i>, (2000). ✓ La innovación como eje fundamental en procesos de internacionalización requiere de Insumos, procesos, productos, ventas, servicios, infraestructura, adquisición de recursos, servicios, infraestructura, 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ La innovación Organizacional representa un aspecto de la competitividad que influye significativamente sobre las exportaciones especialmente en la Orientación exportadora de las empresas en las Destrezas del mercado internacional respecto a la promoción y la comercialización. ✓ La innovación en Productos y servicios influye en la Inserción internacional respecto al éxito de los productos para el mercado internacional en diseño-tecnología-calidad y precio. ✓ La innovación en procesos influye en las exportaciones de las empresas en la orientación exportadora respecto a productos servicios y comercialización; en su inserción internacional respecto a éxito de los productos en el mercado internacional en cuanto a empaque y servicios y en la

Hallazgos teóricos	Hallazgos empíricos
<p>adquisición de recursos, Desarrollo tecnológico y adquirentes entre otros para consolidar la inserción en el mercado global (BANCO MUNDIAL, 2016) (FEM & Schwab, 1971) (Consejo Nacional de Política Económica y Social, 2006).</p> <p>✓ Para internacionalizar las empresas se considera también que estas, deben evaluar las influencias externas concentradas en los factores físicos y sociales relacionados con las políticas, las condiciones geográficas, los valores y las características económicas. Czinkota & Ronkainen, (2002), Hill (2001), Daniels & Radebaugh, (2000).</p> <p>✓ La innovación puede ser en Productos, Procesos, Organizacional y de marketing las cuales favorecen el logro de la competitividad (Jaramillo, Hernán; Lugones, Gustavo; Salazar, Mónica, 2001); OCDE-EUROSTAT, 2005; Fajinzylber, 2006; Lugones, Gustavo; Consejo Privado de Competitividad, 2015).</p> <p>✓ La Productividad eje importante en procesos de internacionalización considera los resultados en Productos/servicios, en la cantidad de insumos utilizados para obtenerlos y las Unidades vendidas de dichos productos y/o servicios</p>	<p>Capacidad exportadora de empleados con competencias idiomáticas.</p> <p>✓ La innovación en marketing de diseño o presentación con las Exportaciones respecto a la inserción internacional de productos exportados (ventas, inversión y tiempo) y el marketing respecto a la promoción internacional en ferias y eventos con la inserción internacional y el éxito en productos para el mercado internacional respecto al empaque y servicio.</p> <p>✓ La competitividad respecto a la productividad de las ventas anuales internacionales tiene relación con las exportaciones respecto a la Inserción Internacional de productos exportados en Ventas, inversión y tiempo.</p>

Fuente: Elaboración propia

8.3 Hallazgos Empíricos de la Hipótesis 2

La H2 plantea que: *El CAPITAL TECNOLÓGICO de una empresa, basado en la Gestión en I+D, en los Procesos Tecnológicos y en la Dotación Tecnológica, influye en las EXPORTACIONES de las Empresas.*

Este análisis, permitió realizar una exploración del Análisis de Regresión Múltiple y una segunda aproximación para la comprobación de hipótesis. El resultado demuestra, que existen relaciones positivas y significativas entre las variables del modelo que apoyan la hipótesis planteada.

Capital Tecnológico y Exportaciones

Se puede evidenciar que existe una relación entre Capital Tecnológico - Gestión en I+D en Operaciones Internacionales y Redes (0.381**) con las Exportaciones-Inserción internacional respecto al Éxito de productos en el mercado Internacional (Empaque y servicio) ($R^2=0.338$); Relación entre Capital Tecnológico – Dotación Tecnológica en cuanto a software aplicaciones para la gestión administrativa y comercial (0.659**) con las Exportaciones – Capacidad Exportadora respecto a los Empleados con Competencias Idiomáticas ($R^2=0.734$); Relación entre Capital Tecnológico – Procesos Tecnológicos respecto al Valor creado a partir de TI (0.643**) con las Exportaciones – Orientación Exportadora respecto a Productos y servicios, promoción y comercialización ($R^2=0.728$). Relación del Capital Tecnológico – Procesos Tecnológicos respecto al Valor creado a partir de TI (0.388**) con las Exportaciones – Orientación Exportadora en Destrezas para el mercado internacional promoción y comercialización ($R^2=0.627$); Relación del Capital Tecnológico – Procesos Tecnológicos respecto al Valor creado a partir de TI (0.545**) con las Exportaciones – Capacidad Exportadora - Gestión estratégica Internacional y Operativa ($R^2=0.653$); Relación del Capital Tecnológico – Procesos Tecnológicos respecto a Sistemas para la Gestión (Office, ERP, CAD, CRM, SCM) (0.271**) con las Exportaciones – Orientación Exportadora respecto a Productos, servicios, promoción y comercialización ($R^2=0.728$)

En la siguiente figura se puede apreciar Los hallazgos empíricos evidenciados para Capital Tecnológico – Gestión en I+D, Dotación Tecnológica y Procesos Tecnológicos e Innovación con Exportaciones.

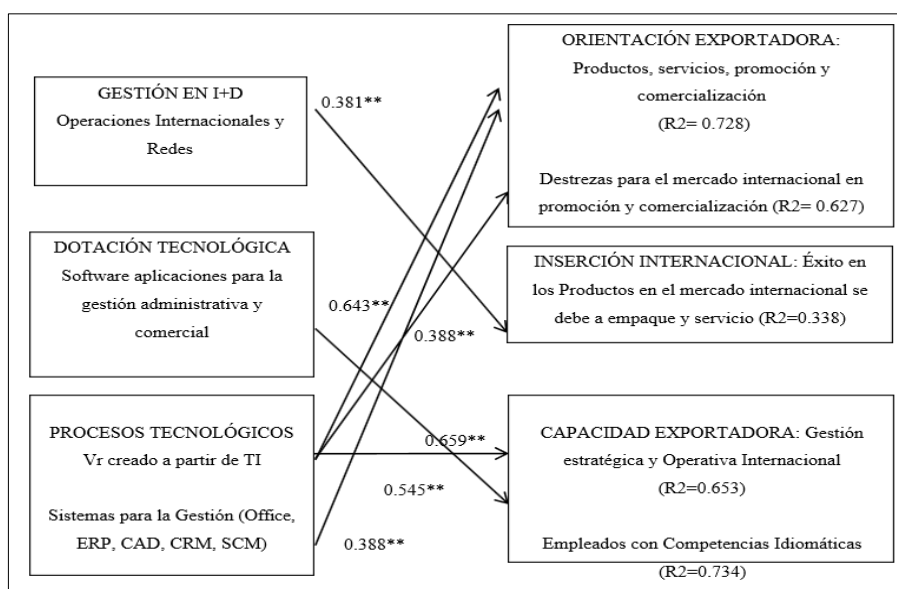


Figura. Relaciones entre el capital tecnológico y las exportaciones

Se puede interpretar que a mayor Capital Tecnológico por Gestión en I+D; respecto a Operaciones Internacionales y redes; Dotación tecnológica respecto a Software aplicaciones para la gestión administrativa y comercial y Procesos tecnológicos e Innovación respecto a Valor creado a partir de TI y Sistemas para la Gestión (Office, ERP, CAD, CRM, SCM), mayor serán las exportaciones de las empresas en Orientación exportadora respecto a Productos y servicios, promoción y comercialización; destrezas en el mercado internacional para la promoción y comercialización; Inserción exportadora respecto al éxito de los productos para el mercado internacional respecto al empaque y servicio y Capacidad exportadora respecto a la gestión estratégica internacional y operativa y Empleados con Competencias idiomáticas, lo cual soporta la aceptación de la Hipótesis 2.

Se evidencia que la variable Capital Tecnológico-Procesos tecnológicos respecto a valor creado a partir de TI es la variable que más influye en las Exportaciones-Orientación exportadora respecto a Productos, servicios, promoción y comercialización; respecto a Destrezas para el mercado internacional en promoción y comercialización y en las Exportaciones – Capacidad Exportadora respecto a la Gestión estratégica y Operativa Internacional.

8.3.1 Planteamientos Teóricos generales relacionados con H2

Basados en: Flórez y Ruiz (2008); Rueda Barrios y Rodenes (2012); D, Kaplan, & Norton (1992); Sveyby (1997); Edvinsson & Malones (1997); Brooking & Motta (1996); Roos & Roos (1997); Bontis (1996); Cuestas (1999); Euroforum (1998); Ahumada Tello & Perusquia Velasco, (2015); (Ahumada Tello & Perusquia Velasco (2015); Nolintha & Jajri (2014-2016); Di Caprio & Santos Arteaga (2016); Hazarika, Bezbauah, & Goswami (2015); Zhang, Kong, & Ramu(2016); Ozay(2015); Ren & Lützen (2015); Cimoli & Porcile(2009); Acosta Prado, Bueno Campos , & Longo-Somoza (2014); Romero-Artigas & Pascual-Miguel (2013); Vanhaverbeke, Belderbos, Duysters, & Beerkens (2015); Khalique, Shaari, & Isa (2014); Villasalero (2014); Grigoriev, Yeleneva , & Andreev (2014); Marr, (2012); Aramburu, Saenz, & Blanco (2015); Grigoriev, Yeleneva, Golovenchenko, & Andreev, (2014); Khalique, Shaari, & Isa (2013); Bueno (2011); Bueno Campos Eduardo, Acosta, Bueno Campos, & Longo Somoza (2014), se obtuvieron los siguientes resultados:

- El Capital tecnológico se refiere el conjunto de intangibles directamente vinculados con el desarrollo de las actividades y funciones del sistema técnico de la organización, responsables tanto de la obtención de productos (bienes y servicios) con una serie de atributos específicos, del desarrollo de procesos de producción eficientes, como del avance en la base de conocimientos necesarios para desarrollar futuras innovaciones en productos y procesos

Adicional se puede apreciar cómo se interrelaciona el capital tecnológico con otros aspectos que son fundamentales en las organizaciones como las ventajas competitivas derivadas de dicho capital tecnológico, el componente Investigación, Desarrollo e Innovación que se divide en dos innovaciones tecnológicas del producto y la innovación tecnológica del proceso, fundamentales en el trabajo permanente de las empresas para generación de nuevo valor agregado y las tecnologías alternativas. Así mismo se reconoce entre los términos de capital como intelectual, estructural,

tecnológico y social.

Así mismo es importante resaltar que el efecto multiplicador del capital tecnológico lo conforman el esfuerzo en el elemento: Investigación y Desarrollo (I+D) con la variable Innovación de gestión (IG) que lleva a la empresa a generar también un componente innovador.

- Los elementos del Capital tecnológico se dividen en:
 - Esfuerzos en I+D para gestión, personal y proyectos
 - Dotación tecnológica que implica Compra de tecnología, dotación de tecnología para la producción y Dotación tecnológica de la información y la comunicación.
 - Propiedad Intelectual e Industrial para Patentes, marcas, licencias, secreto industrial y Dominios en internet.
 - Vigilancia Tecnológica referida a información sobre patentes, conocimiento sobre la actividad tecnológica y la competencia, Información sobre líneas de Investigación y tecnologías emergentes, conocimiento sobre posibles asociaciones con empresas y finalmente localización de tecnología sobre las que soportar licencias.
 - Emprendimiento e Innovación referido a: Esfuerzos en Innovación y Resultados de la Innovación.
- El Capital Tecnológico a nivel internacional se hace evidente en que dependiendo de las características de los países sus bienes o servicios serán intensivos en mano de obra (bajo nivel tecnológico-países subdesarrollados) o intensivos en capital (alto nivel tecnológico- países desarrollados). Así mismo, el comportamiento del mercado internacional para productos manufacturados se realiza con base en el periodo de vida de un producto y con fundamento en el nivel tecnológico utilizado para dicha producción; la Inserción Internacional depende del nivel tecnológico que tenga para clasificarse en el mercado internacional, finalmente los países tienen diferencias tecnológicas y a través de ellas se definen las eficiencias en los procesos de producción
- El Capital tecnológico es uno de los elementos fundamentales a la hora de realizar

exportaciones, ingresar a un mercado global y competir en igualdad de condiciones, exige hacerlo de manera diferencial, esto lo aporta la tecnología, la cual optimiza no solo en el producto sino los procesos vía mercado internacional, favoreciendo el nivel competitivo en la inserción.

8.3.2 Contrastación con otras investigaciones relacionadas con H2

Se presenta a continuación la contrastación teórica – empírica para el Capital Tecnológico – Gestión en I+D/Dotación Tecnológica/Procesos Tecnológicos e innovación con las Exportaciones, donde se puede comprobar la hipótesis 2:

Tabla 56. Contrastación Teórica y empírica para Capital Tecnológico con las Exportaciones

Hallazgos teóricos	Hallazgos empíricos
<ul style="list-style-type: none"> ✓ La Gestión en I+D considera que el número y clases de Tecnologías de la información en las empresas, al igual que la tecnología en sí y las redes, se constituyen en aspectos fundamentales de apoyo a las empresas exportadoras (OCDE, 2002; Rueda Barrios, 2012; Bueno, 2011; Rueda Barrios, 2012; RICYT, Observatorio de Ciencia Tecnología y Sociedad del Centro de Altos Estudios Universitarios (OEI) y Ministerio da educación de Portugal, 2009. ✓ La Dotación tecnológica de las empresas se representa en la maquinaria y equipo que las empresas requieren para optimizar su funcionamiento (RICYT, Observatorio de Ciencia, Tecnología y Sociedad del Centro de Altos Estudios Universitarios (OEI) y Ministerio de educación de Portugal, (2009). ✓ Los Software que utilizan las empresas al igual que los Ordenadores y Operadores representan también valiosas herramientas que la dotación tecnológica genera respecto al apoyo a las empresas exportadores (Bueno, 2011). ✓ Los Procesos Tecnológicos e Innovación se soportan en los insumos o materia prima de entrada, los procesos de transformación que se requieren y los resultados, productos, bienes o servicios que representan el resultado de las empresas exportadoras (Jaramillo, Hernán; Lugones, Gustavo; Salazar, Mónica, 2001; OCDE, 2009; Bueno, 2011; Miñana Terol, 2000; Bueno, 2011; OCDE, 2002; Procolombia, 2016). 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ El Capital Tecnológico respecto a la Gestión en I+D respecto a las Operaciones Internacionales y redes influye en las Exportaciones- Inserción Internacional respecto al éxito de Productos en el mercado internacional en Empaque y servicios. ✓ La Dotación tecnológica respecto a Software aplicaciones para la gestión administrativa y comercial influye en las Exportaciones – Capacidad Exportadora respecto a los Empleados con Competencias idiomáticas. ✓ El Capital tecnológico respecto a los Procesos tecnológicos e Innovación en el Valor Creado a partir de las TI y servicios de TI externos, influye en la Exportación de las empresas en cuanto a la Orientación Exportadora respecto a los Productos, Servicios, Promoción y Comercialización. ✓ El Capital tecnológico respecto a los Procesos tecnológicos e Innovación en el Valor Creado a partir de las TI y servicios de TI externos, influye en la Exportación de las empresas en cuanto a la Orientación Exportadora respecto a las destrezas en el Mercado internacional para la Promoción y Comercialización. ✓ El Capital tecnológico respecto a los Procesos tecnológicos e Innovación en el Valor Creado a partir de las TI y servicios de TI externos, influye en la Exportación de las empresas en cuanto a la Capacidad Exportadora respecto a la Gestión estratégica Internacional y Operativa.

Hallazgos teóricos	Hallazgos empíricos
	<p>✓ El Capital tecnológico respecto a los Procesos Tecnológicos e Innovación respecto a los sistemas para la gestión (Office, ERP, CAD, CRM, SCM) influye en la exportación de las empresas en cuanto a la Orientación exportadora respecto a Productos, Servicios, Promoción y Comercialización.</p>

Fuente: Elaboración propia

8.4 Hallazgos Empíricos de la Hipótesis 3

La H3 plantea que: *La Competitividad basada en la Innovación, Productividad y Estructura Empresarial se relaciona positivamente con el Capital Tecnológico basado en la Gestión en I+D, en los Procesos Tecnológicos y en la Dotación Tecnológica de las Empresas.*

Este análisis, permitió realizar una exploración del Análisis de Regresión Múltiple y una segunda aproximación para la comprobación de hipótesis. El resultado demuestra, que existen relaciones positivas entre las variables independientes del modelo que apoyan la hipótesis planteada.

Competitividad (innovación) y Capital Tecnológico

Se puede evidenciar que existe una relación alta del Capital Tecnológico- Dotación tecnológica respecto a maquinaria y equipo especializado para la internacionalización (0.677**) con la Competitividad-Innovación en Productos y servicios (R²=0.450); Relación del Capital Tecnológico - Dotación Tecnológica respecto a Insumos y Cambios Tecnológicos Organizacional (0.376**) con la Competitividad - innovación Organizacional (R²=0.484); Relación del Capital Tecnológico - Dotación Tecnológica respecto a Insumos y Cambios Tecnológicos Organizacional (-0.464**) con la Competitividad - innovación en Marketing Diseño o Presentación (R²=0.201); Relación del capital Tecnológico – Dotación Tecnológica respecto al Software Gestión Administrativa y comercial (0.424**) con Competitividad – Innovación en Marketing Precio y posicionamiento (R²=0.062) y Relación del Capital Tecnológico – Procesos Tecnológicos e

Innovación respecto al Valor Creado a partir de TI (0.260**) con la Competitividad-Innovación en Marketing respecto al precio y posicionamiento ($R^2=0.062$)

En la siguiente figura se puede apreciar Los hallazgos empíricos evidenciados para Competitividad (innovación) con Capital Tecnológico:

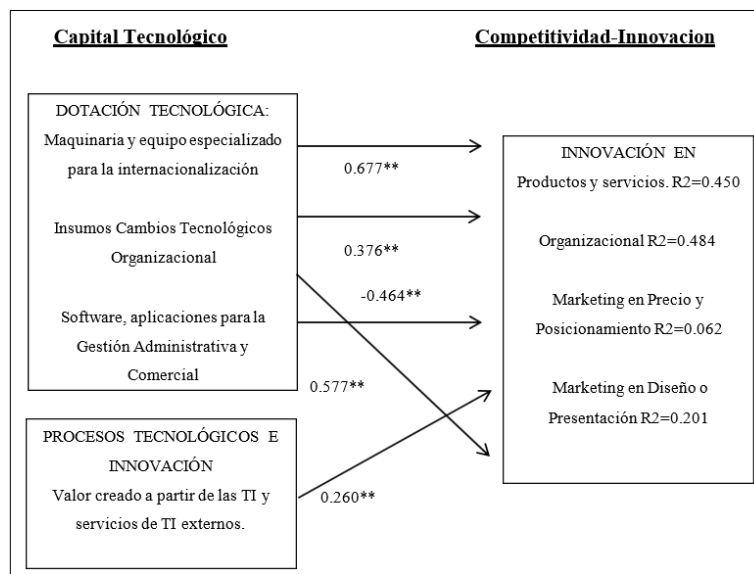


Figura. Relaciones entre el capital tecnológico y la innovación

De acuerdo con lo anterior se evidencia que a mayor Capital Tecnológico respecto a Maquinaria y Equipo Especializado para la Internacionalización, Insumos Cambios tecnológicos Organización, Software para la Gestión Administrativa y Comercial y Capital Tecnológico-Procesos Tecnológicos e Innovación respecto al Valor creado a partir de TI mayor será la Competitividad - Innovación respecto a Productos y Servicios, Organizacional; Marketing respecto a Precio - Posicionamiento, Diseño – Presentación.

Así mismo se evidencia que la variable que más influye en la Competitividad - Innovación es la Dotación Tecnológica respecto a Insumos y Cambios Tecnológicos Organizacional, lo cual soporta la aceptación de la Hipótesis 3.

Competitividad (Productividad) y Capital Tecnológico

Se puede evidenciar que existe una Relación del Capital Tecnológico – Dotación Tecnológica respecto a Personal en TI (0.609**) con la Competitividad – Productividad respecto a Empleados Totales y Tamaño de la Empresa ($R^2= 0.753$); Relación del Capital Tecnológico – Dotación Tecnológica respecto a Software y Aplicaciones para la Gestión Administrativa y Comercial (0.347**) con la Competitividad – Productividad respecto a Empleados Totales y Tamaño de la Empresa ($R^2= 0.753$); Relación del Capital Tecnológico – Dotación Tecnológica respecto a Maquinaria y Equipo Especializado para la Internacionalización (0.287**) con la Competitividad – Productividad respecto a Financiación con Proveedores ($R^2= 0.067$); Relación del Capital Tecnológico – Dotación Tecnológica respecto a Insumos Cambios Tecnológicos Organizacional (-0.327**) con la Competitividad – Productividad respecto a Financiación con Proveedores ($R^2= 0.067$) y relación Capital Tecnológico Dotación Tecnológica respecto a Operadores y Ordenadores (-0.0326**) con la Competitividad- Productividad respecto a Ventas Totales y Empleados ($R^2=0.092$).

En la siguiente figura se puede apreciar Los hallazgos empíricos evidenciados para Competitividad-Productividad con Capital Tecnológico (Gestión I+D- Dotación Tecnológica y Procesos tecnológicos e innovación):

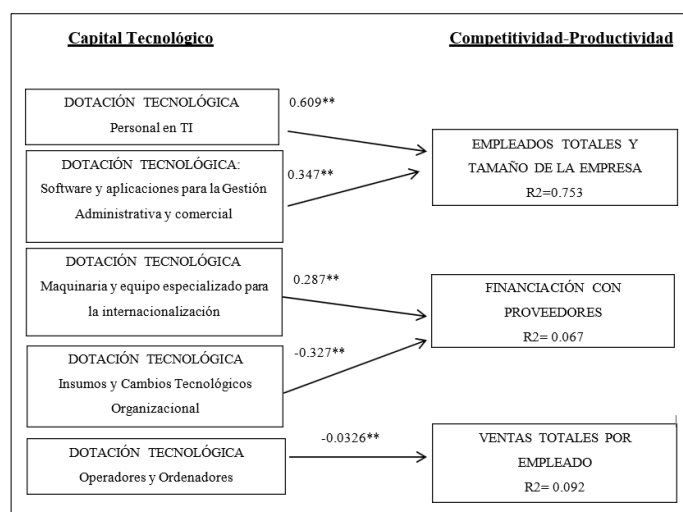


Figura. Relaciones entre el capital tecnológico y la Productividad

De acuerdo con lo anterior se evidencia que a mayor Capital Tecnológico - Dotación tecnológica respecto a Personal en Ti, Software y Aplicaciones para la gestión administrativa y comercial, Maquinaria y Equipo Especializado para la Internacionalización, Insumos y cambios tecnológicos organizacional y Operadores, Ordenadores; mayor será la Competitividad-productividad respecto a Empleados Totales y tamaño de la empresa, Financiación a proveedores y Ventas Totales por Empleado, lo cual soporta la aceptación de la Hipótesis 3.

Competitividad (Estructura empresarial) y Capital Tecnológico

Se evidencian que existe una Relación del Capital Tecnológico – Dotación Tecnológica respecto a Insumos y Cambios Tecnológicos Organización (0.388**) con Competitividad – Estructura respecto a Estructuras, normas, reglamentación y control en el trabajo ($R^2= 0.092$); Relación del Capital Tecnológico – Dotación Tecnológica respecto a Insumos y Cambios Tecnológicos Organización (0.405**) con Competitividad – Estructura respecto a Estructura Financiera en Rotación ($R^2= 0.143$); Relación del Capital Tecnológico- Dotación Tecnológica respecto a Personal en TI (0.504**) con Competitividad- Estructura Física en metros cuadrados ($R^2= 0.092$), Relación del Capital Tecnológico- Dotación Tecnológica respecto a Personal en TI (0.397**) con Competitividad- Estructura Capacidad financiera en activos, pasivos, patrimonio e ingresos operacionales ($R^2= 0.141$), Relación del Capital Tecnológico- Dotación Tecnológica respecto a Operadores y Ordenadores (0.279**) con Competitividad- Estructura Física en metros cuadrados ($R^2= 0.092$) y Relación del Capital Tecnológico- Procesos Tecnológicos e Innovación respecto a Valor creado a partir de TI (0.306**) con Competitividad- Estructura respecto a Estructuras, normas, reglamentación y control en el trabajo ($R^2= 0.092$).

En la siguiente figura se puede apreciar Los hallazgos empíricos evidenciados para Competitividad–Estructura con Capital Tecnológico (Gestión I+D- Dotación Tecnológica y Procesos tecnológicos e innovación):

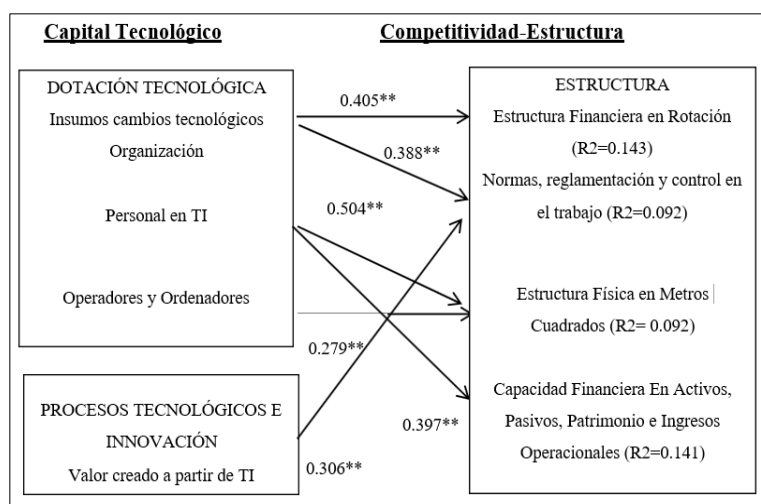


Figura. Relaciones entre el capital tecnológico y la Estructura empresarial

Se puede interpretar que, a mayor Capital tecnológico respecto a Dotación tecnológica en insumos y cambios tecnológicos, Personal en TI y Operadores y Ordenadores, mayor será Competitividad –Estructura respecto a Normas, reglamentación y control en el trabajo, estructura física en metros cuadrados y capacidad financiera en activos, pasivos, patrimonio e ingresos operaciones y estructura financiera en rotación. Así mismo a mayor Capital tecnológico-Procesos tecnológicos e innovación respecto al valor creado a partir de TI mayor será la Competitividad-Estructuras en Normas y reglamentación en el trabajo lo cual soporta la aceptación de la Hipótesis 3.

8.4.1 Planteamientos Teóricos generales relacionados con H3

Basados en: Porter (2002), FEM & Schwab (1971), OCDE-EUROSTAT (2005), OCDE(2002), (Lugones, Gustavo); Banco Mundial (2016) Consejo Nacional de Política Económica y social (2006), Sistema Nacional de Competitividad, Ciencia, Tecnología e Innovación (2016); Consejo Privado Competitividad (2015); Comisiones Regionales de Competitividad 2016), Consejo Privado de Competitividad y Universidad del Rosario (2015); Sánchez y Acosta (2001), Programa de Transformación Productiva (, 2016), Zapata Rotundo y Hernández (2014). (RICYT / OEA / CYTED, 2001), (OCDE- Organización para la Cooperación

y Desarrollo Economico, 2002), (OCDE, 2009), (RICYT, Observatorio de Ciencia, Tecnología y Sociedad del Centro de Altos Estudios Universitarios (OEI) y Ministério da educacion de Portugal, 2009), (Rueda Barrios & Rodenes Adam, 2012); Se obtuvieron los siguientes resultados:

- La Competitividad tiene las siguientes dimensiones: Competitividad Internacional o Global, Competitividad Territorial o Regional, Competitividad Sectorial y la Competitividad Empresarial.
 - La competitividad Internacional, se mide desde el PIB como elemento fundamental proyectado cada año en los resultados emitidos por el Foro Económico Mundial
 - La Competitividad Territorial o Regional, Se mide a través del Banco Mundial que analiza las regulaciones que afectan a 11 áreas del ciclo de vida de una empresa, entre ellas se encuentran la facilidad para hacer negocios.
 - La Competitividad sectorial: Evalúa el desempeño y evolución de sectores industriales, generando entornos más competitivos y empresas más fuertes y productivas.
 - La Competitividad Empresarial, considera que existen diferentes enfoques que explican el origen de los recursos y las ventajas, las decisiones sobre la adquisición de recursos para la organización no solo dependen de procesos racionales alineados a la dinámica de las empresas sino también de la visión gerencial.
- La Cadena Genérica de Valor, es una estructura que crea productos útiles para los compradores en actividades de apoyo como infraestructura de las empresas, administración de recursos humanos, desarrollo tecnológico y adquisiciones. También en actividades primarias respecto a la logística de entrada, operaciones, logística de salida, Mercadotecnia y ventas y el servicio
- Capital tecnológico se refiere al conjunto de intangibles directamente vinculados con el desarrollo de las actividades y funciones del sistema técnico de la organización, responsables tanto de la obtención de productos (bienes y servicios) con una serie de atributos específicos, del

desarrollo de procesos de producción eficientes, como del avance en la base de conocimientos necesarios para desarrollar futuras innovaciones en productos y procesos

- El Capital tecnológico es considerado como un capital de segundo nivel que incluye esfuerzos en I+D, Dotación Tecnológica, Propiedad intelectual e industrial y Vigilancia tecnológicas

8.4.2 Contrastación con otras investigaciones relacionadas con H3

Se presenta a continuación la contrastación teórica – empírica para Competitividad (Innovación –Productividad – Estructura) con Capital Tecnológico – Gestión en I+D/Dotación Tecnológica/Procesos Tecnológicos e innovación, donde se puede comprobar la hipótesis 3:

Tabla 57. Contrastación Teórica y empírica de Competitividad y Capital Tecnológico

Hallazgos Teóricos	Hallazgos Empíricos
<p>✓ La competitividad es la capacidad de las industrias para innovar y mejorar la posición en el mercado, la ventaja competitiva es el valor de las empresas para generar clientes y se evidencia en la Cadena de Valor, en la innovación. La Innovación contribuye a la expansión de la inteligencia empresarial (Ahumada Tello & Perusquia Velasco, 2015) Porter (2002), Salamanca torres (2012), Sosa Rodríguez y Reyes (2014)</p> <p>✓ El Capital Tecnológico está inmerso en los procesos internos, en el aprendizaje y el crecimiento del negocio; La heterogeneidad en los niveles de desarrollo tecnológico y la asimilación entre los países ofrece rezagados con incentivos a la innovación, sin embargo, que pueden dar lugar a divergencias en la productividad total de los factores para las tecnologías disponibles. Kaplan y Norton (1992), Di Caprio & Santos Arteaga, (2016)</p> <p>✓ La competitividad es un asunto interno de la nación. la competitividad se visualiza desde dos contextos: el externo relacionado con la macroeconomía, haciendo que las empresas se conviertan en variables dependientes y el contexto interno, relacionado con la microeconomía, relacionada en si, con la gestión de la Unidad económica llamada empresa.</p> <p>✓ Adicional se logra a través de los sistemas de calidad, en las estrategias de mercadotecnia, las empresas más competitivas son las que exportan dependiendo también de experiencia comercial. Benzaquen y del Carpio (2010), Saldívar (2012), Sosa Rodríguez y Reyes (2014), Avella y García (2010), Nolintha & Jajri (2014-2016),</p> <p>✓ El Capital Tecnológico está Inmerso en los activos de propiedad intelectual y en la infraestructura (patentes, Derechos de diseño, Secretos Comerciales, Sistemas de Información, Bases de datos), Las capacidades tecnológicas de las empresas están determinadas por la calidad de apoyo institucional. Además, las empresas han invertido poco en I + D. Los efectos del cambio tecnológico, la intensidad de capital y el aumento de la actividad comercial en el empleo por género</p> <p>✓ establecen un sesgo en el empleo. «capital intelectual» de la empresa, identifica la estructura y componentes del capital tecnológico Brooking y Motta (1996), Di Caprio & Santos Arteaga,</p>	<p>✓ El Capital tecnológico - Dotación tecnológica respecto a Maquinaria y equipo especializado para la Internacionalización, se relaciona con la Competitividad Innovación respecto a Productos y servicios de la empresa.</p> <p>✓ El Capital tecnológico - Dotación tecnológica respecto a Insumos y Cambios tecnológicos Organizacional, se relaciona con la Competitividad Innovación Organizacional.</p> <p>✓ El Capital tecnológico - Dotación tecnológica respecto a Insumos y Cambios tecnológicos Organizacional, se relaciona con la Competitividad Innovación en Marketing respecto al Diseño o presentación.</p> <p>✓ El Capital tecnológico - Dotación tecnológica respecto a Software Gestión Administrativa y comercial, se relaciona con la Competitividad Innovación en Marketing respecto al Precio y posicionamiento.</p> <p>✓ El Capital tecnológico - Procesos Tecnológicos e Innovación, respecto Valor Creado a partir de TI se relaciona con la Competitividad Innovación en Marketing respecto al Precio y posicionamiento.</p> <p>✓ El Capital tecnológico - Dotación tecnológica respecto a Personal en TI, se relaciona con la Competitividad Productividad respecto a Empleados Totales y tamaño de la empresa.</p> <p>✓ El Capital tecnológico - Dotación tecnológica respecto a Software y aplicaciones para la Gestión Administrativa y comercial se relaciona con la Competitividad Productividad respecto a Empleados Totales y tamaño de la empresa.</p> <p>✓ El Capital tecnológico - Dotación tecnológica respecto a Maquinaria y equipo especializado para la internacionalización, se relaciona con la Competitividad Productividad respecto a Financiación a Proveedores.</p> <p>✓ El Capital tecnológico - Dotación tecnológica respecto a Insumos y cambios tecnológicos para la internacionalización, se relaciona con la Competitividad Productividad respecto a Financiación a Proveedores</p> <p>✓ El Capital tecnológico - Dotación tecnológica respecto a Operadores y Ordenadores, se relaciona con la Competitividad Productividad respecto a Ventas totales y empleados.</p> <p>✓ El Capital tecnológico - Dotación tecnológica respecto a Insumos y cambios tecnológicos se relaciona con la Estructura de las empresas en normas, reglamentación y control en el trabajo y con la Estructura Financiera en Rotación.</p>

Hallazgos Teóricos	Hallazgos Empíricos
<p>(2016), Nolintha & Jajri, (2014-2016), Ozay (2015), Aramburu, Saenz, & Blanco, 2015) Grigoriev, Yeleneva, Golovenchenko, & Andreev, (2014), Khalique, Shaari, & Isa, (2013).</p> <p>✓ Las ventajas competitivas dependen de variables tales como: los proveedores extranjeros, la inversión extranjera, investigación y desarrollo (I & D) y los estudios extranjeros. (Rock (2010)</p> <p>✓ El Capital Tecnológico está inmerso en la estructura interna de la Empresa, en las tecnológicas de la información, Desarrollo del producto, capacidad de producción y Control de calidad. América Latina no han encontrado aún el equilibrio que les permite tomar de manera eficiente las ventajas de la tecnología instalada y la capacidad de sus recursos humanos para operar su capital intelectual (Sveyby, 1997; Edvinsson y Malones, 1997; Bontis, 1996; Acosta Prado, Bueno Campos, & Longo-Somoza, 2014; Romero & Pascual, 2013; Vanhaverbeke, Belderbos, Duysters, & Beerkens, 2015; Khalique, Shaari, & Isa, 2014).</p>	<p>✓ El Capital Tecnológico- Dotación tecnológica respecto a Personal en TI se relaciona con la Competitividad-Estructura Física en metros cuadrados y la capacidad financiera en activos, pasivos, patrimonio e ingresos operacionales.</p> <p>✓ El Capital Tecnológico - Dotación tecnológica respecto a Operadores y Ordenadores se relaciona con la Competitividad-Estructura respecto a la estructura Física en metros cuadrados.</p> <p>✓ El Capital tecnológico- Procesos tecnológicos e Innovación respecto al Valor creado a partir de TI se relacionan con la Competitividad – Estructura respecto a estructuras, normas, reglamentación y control en el trabajo.</p>

Fuente: Elaboración propia

En el cuadro anterior se puede evidenciar que los hallazgos empíricos están alineados a los hallazgos teóricos que han sido definidos en el tema.

En resumen, se encuentra relación positiva y significativa entre todas las variables independientes con respecto a la variable dependiente que permiten mantener las hipótesis H1 y H2; y relación positiva y significativa entre las variables independientes que permite mantener también la H3.

9. Conclusiones

De acuerdo con los objetivos planteados inicialmente, se relacionan a continuación el cumplimiento de estos a través de las conclusiones de la presente investigación:

9.1. Conclusiones teóricas

El primer objetivo de la presente investigación y que se refiere al planteamiento de un modelo Teórico que identificara la relación entre las variables de Competitividad y el Capital tecnológico con la internacionalización de las empresas exportadoras, se ha cumplido plenamente por medio de la construcción de un marco teórico. Se presenta seguidamente con las consideraciones más destacadas de cada una de las variables:

9.1.1 Conclusiones teóricas de la Competitividad

Basados en: Torres Gaytán (1980); Charles W.L.Hill (2000); Garelli (2006); Porter (1.985); Benzaquen y Del Carpio (2010); , Avella Camarero y Francisco García (2010); Rock (2010); Saldívar (2012); Sosa Rodríguez y Téllez (2014); John Daniels, Lee H Radebaugh, Michael Czinkota y Charles Hill (); Porter (2002), FEM y Schwad (1971); OCDE-EUROSTAT (2005) OCDE (2002); Lugones, Gustavo (2006); Arge, Dajer Plata, y Álvarez(2006); Zapata Rotundo & Hernández (2014); Miranda & Toirac (2010); Fajinzylber (2006); Jaramillo; Lugones y Salazar (2001) Banco Mundial BM (2016); Consejo Privado de Competitividad y Universidad del Rosario (2015); PTP (2016), se obtuvieron las siguientes conclusiones:

- La Competitividad es la capacidad de las industrias para innovar y mejorar la posición en el mercado internacional, y se logra a través de la cadena de valor, que considera todas las actividades de la compañía (actividades primarias y actividades de apoyo) en función de satisfacer las necesidades de los clientes.
- Actualmente, se considera que la ventaja competitiva es clave para las operaciones internacionales, ello implica que las empresas y las economías deben trabajar en términos de productividad, lo que exige manejo de estándares internacionales en calidad y en innovación, constituyéndose en la verdadera estrategia para lograr el Factor que genera riqueza en la economía.
- Las empresas competitivas se internacionalizan en tres etapas:
 - La primera se concentra en lograr que los productos alcancen un posicionamiento local y atiendan las necesidades del mercado. Esto permite a las empresas progresar en su propuesta de valor y estandarizar los procesos de producción a fin de obtener un equilibrio entre la flexibilidad y la eficiencia en los procesos de innovación.
 - La segunda etapa es cuando la empresa se enfoca en ampliar su cobertura a nivel nacional o en el país de origen, logrando así desarrollar estrategias y procesos estandarizados para la optimización de la distribución y servicios post venta.
 - La tercera y más compleja de las etapas del proceso de internacionalización, es posicionar un producto en un mercado extranjero. Esto no sólo significa realizar exportaciones eventuales, sino que implica un proceso que debe alcanzar el desarrollo de relaciones comerciales, alianzas y demás elementos estratégicos que lleven a la empresa y sus productos a generar soluciones competitivas en los mercados extranjeros.
- La Competitividad tiene las siguientes dimensiones: Competitividad Internacional o Global, Competitividad Territorial o Regional, Competitividad Sectorial y la Competitividad Empresarial.
 - La competitividad Internacional se mide desde el PIB como elemento fundamental

proyectado cada año en los resultados emitidos por el Foro Económico Mundial

- La Competitividad Territorial o Regional, se mide a través del Banco Mundial que analiza las regulaciones que afectan a 11 áreas del ciclo de vida de una empresa, entre ellas se encuentran la facilidad para hacer negocios.
- La Competitividad sectorial evalúa el desempeño y evolución de sectores industriales, generando entornos más competitivos y empresas más fuertes y productivas.
- La Competitividad Empresarial, considera que existen diferentes enfoques que explican el origen de los recursos y las ventajas. Las decisiones sobre la adquisición de recursos para la organización no solo dependen de procesos racionales alineados a la dinámica de las empresas sino también de la visión gerencial.
- La competitividad depende de asuntos internos (microeconómicos) tales como proveedores, inversión, empleados, Investigación y desarrollo, calidad, Innovación, sistemas de mercadotecnia, productividad y estructura, entre otros; y de asuntos externos (macroeconómicos) tales como las economías impulsadas por la dotación de Factores(requisitos básicos), economías impulsadas por la eficiencia, economías impulsadas por la Innovación, y el conocimiento de políticas gubernamentales que incentivan el ingreso a mercados internacionales.

9.1.2 Conclusiones Teóricas Capital Tecnológico

Basados en: Flórez y Ruiz (2008); Rueda Barrios y Rodenes (2012); D, Kaplan, & Norton (1992); Sveyby (1997); Edvinsson & Malones (1997); Brooking & Motta (1996); Roos & Roos (1997); Bontis (1996);Cuestas (1999);Euroforum (1998); Ahumada Tello & Perusquia Velasco, (2015); (Ahumada Tello & Perusquia Velasco (2015); Nolintha & Jajri (2014-2016); Di Caprio & Santos Arteaga (2016); Hazarika, Bezbauah, & Goswami (2015); Zhang, Kong, & Ramu(2016); Ozay(2015); Ren & Lützen (2015); Cimoli & Porcile(2009); Acosta Prado, Bueno Campos , &

Longo-Somoza (2014); Romero-Artigas & Pascual-Miguel (2013); Vanhaverbeke, Belderbos, Duysters, & Beerkens (2015); Khaliq, Shaari, & Isa (2014); Villasalero (2014); Grigoriev, Yeleneva, & Andreev (2014); Marr, (2012); Aramburu, Saenz, & Blanco (2015); Grigoriev, Yeleneva, Golovenchenko, & Andreev, (2014); Khaliq, Shaari, & Isa (2013); Bueno (2011); Bueno Campos Eduardo, Acosta, Bueno Campos, & Longo Somoza (2014)

Se obtuvieron los siguientes resultados:

- El Capital tecnológico se refiere el conjunto de intangibles directamente vinculados con el desarrollo de las actividades y funciones del sistema técnico de la organización, responsables tanto de la obtención de productos (bienes y servicios) con una serie de atributos específicos, del desarrollo de procesos eficientes, como del avance en la base de conocimientos necesarios para desarrollar futuras innovaciones en productos y procesos

Adicionalmente, se puede apreciar cómo se interrelaciona el capital tecnológico con otros aspectos que son fundamentales en las organizaciones como las ventajas competitivas derivadas de dicho capital tecnológico, el componente Investigación, Desarrollo e Innovación que se subdivide en innovación tecnológica del producto e innovación tecnológica del proceso, fundamentales en el trabajo permanente de las empresas para generación de nuevo valor agregado y las tecnologías alternativas.

- Los elementos del Capital tecnológico se dividen en:
 - Esfuerzos en I+D para gestión, personal y proyectos
 - Dotación tecnológica que implica Compra de tecnología, dotación de tecnología para la producción y Dotación tecnológica de la información y la comunicación.
 - Propiedad Intelectual e Industrial para Patentes, marcas, licencias, secreto industrial y Dominios en internet.
 - Vigilancia Tecnológica referida a información sobre patentes, conocimiento sobre la

actividad tecnológica y la competencia, Información sobre líneas de Investigación y tecnologías emergentes, conocimiento sobre posibles asociaciones con empresas y finalmente localización de tecnología sobre las que soportar licencias.

- Emprendimiento e Innovación referido a: Esfuerzos en Innovación y Resultados de la Innovación.

El Capital Tecnológico a nivel internacional depende de las características de los países, sus bienes o servicios y puede ser intensivo en mano de obra (bajo nivel tecnológico-países subdesarrollados) o intensivo en capital (alto nivel tecnológico- países desarrollados).

Así mismo, el comportamiento del mercado internacional para productos manufacturados se realiza con base en el ciclo de vida del producto, el cual lleva implícito el nivel de innovación alcanzado a través de la tecnología utilizada. Cuando se alcanza la etapa de optimización, el producto se posiciona en el mercado y en muchas ocasiones es copiado por otras empresas, pasando a su etapa de declive; esto implica que las empresas deban ajustarlo (el producto) con nuevas tecnologías e innovaciones, para alcanzar nuevamente la optimización del mismo respecto a la demanda.

Por tanto, el nivel tecnológico utilizado por las empresas en los procesos de producción y transformación para atender la demanda internacional depende de la capacidad tecnológica de las empresas. Es claro que los países tienen diferencias tecnológicas y a través de ellas, se definen las eficiencias en los procesos de producción y el comportamiento en el ciclo del producto. En consecuencia, el Capital tecnológico, es uno de los elementos fundamentales a la hora de realizar exportaciones, ingresar a un mercado global y competir en igualdad de condiciones. Para ello, conviene hacerlo de manera diferencial y esto lo puede aportar la tecnología, la cual ayuda a optimizar no solo el producto en sí, sino su comportamiento en el mercado internacional, favoreciendo el nivel competitivo en la inserción.

9.1.3 Conclusiones teóricas de las Exportaciones

Basados en: Daniels & Radebaugh (2.000), Ball & McCulloch (1996), Czinkota & Ronkainen (2002), Hill (2000), Salvatore (1998), Cuestas Rodríguez (1.999), Porter (2002), FEM & Schwad (1971), OCDE-EUROSTAT (2005), OCDE (2002), (Lugones, Gustavo); Banco Mundial (2016) Consejo Nacional de Política Económica y social (2006), Sistema Nacional de Competitividad, Ciencia, Tecnología e Innovación (2016); Comisiones Regionales de Competitividad (2016), Consejo Privado de Competitividad y Universidad del Rosario (2015); Sánchez y Acosta (2001), Programa de Transformación Productiva (, 2016), Zapata Rotundo y Hernández (2014). (RICYT / OEA / CYTED, 2001), (OCDE- Organización para la Cooperación y Desarrollo Economico, 2002), (OCDE, 2009), (RICYT, Observatorio de Ciencia, Tecnología y Sociedad del Centro de Altos Estudios Universitarios (OEI) y Ministério da educacion de Portugal, 2009), (Rueda Barrios, 2012); DIAN (2016), Robert Johnson (2014), Peláez Cano & Rodenes (2011), Kuntz Ficker (2004), Hamad, Kinson, & Shy (2015), Nguyen, & Minda (2012), Griffin & Ebert (1997), Yip, (1992), (Procolombia, 1992), (Lee & Keunsik, 2015), (Thomas, 2015) (Hyun-Jee, 2015) (Ruzzier & Ruzzier, 2015) (Yi, 2015) (Bueno, 2011) (Centro de Informacion/ Proexport Colombia) (Consejo Nacional de Política Económica y Social, 2006). Se obtuvieron los siguientes resultados:

- Las empresas se transforman en exportadoras, paso a paso por medio de un proceso de desarrollo de exportación. Diversos motivos para internacionalizarse, elementos administrativos y corporativos de la empresa, la influencia de los agentes del cambio y la capacidad de la empresa de superar las barreras de la internacionalización, conforman el proceso.
- La internacionalización, medida a través de las exportaciones, se evidencia a través del Patrón común de internacionalización conocido como: “Patrón general” que se concentra en la

reducción del riesgo al mínimo nivel y se fundamenta en la interpretación pasiva a activa de oportunidades, el manejo externo e interno de las operaciones (exportaciones, importaciones y/o Inversión extranjera). El Patrón común de internacionalización incluye cinco elementos fundamentales a la hora de ingresar al mercado internacional-vía exportaciones, los cuales son:

- A: El estímulo para negocios internacionales que se relacionan con el incentivo o no hacia operaciones internacionales.
- B: Manejo interno o externo de operaciones en el exterior, si lo hace directamente la empresa o delega a otra o a un intermediario.
- C: Modalidad de Operaciones: es decir en operaciones básicas como exportaciones-importaciones, producción foránea a través de negocios como alianzas estratégicas y las relacionadas con la Inversión extranjera Directa.
- D: Número de países extranjeros en los que la empresa realiza negocios: cantidad de países uno o más dependiendo de la valoración, capacidad y estrategia de la empresa.
- E: Grado de semejanza entre los países extranjeros y de origen: valoración de aspectos como idioma, cultura, cercanía geográfica, etc.

Los anteriores criterios constituyen las variables que evalúan las empresas con disposición estratégica hacia los mercados internacionales vía exportaciones

- La oferta exportable de una empresa es más que asegurar los volúmenes solicitados por un determinado cliente o contar con productos que satisfacen los requerimientos de los mercados de destino. La oferta exportable también tiene que ver con la capacidad económica, financiera, capacidad de gestión y capacidad de adaptación entre otros.
- Como conclusión se puede afirmar que, definidos e identificados los aspectos a evaluar para ingresar al mercado internacional, las empresas toman la decisión de si se insertan o no en el

mercado internacional, lo cual depende de la proyección estratégica que tenga la empresa y la capacidad de esta para asumir los negocios internacionales como un elemento fundamental dentro de la organización.

Las hipótesis fundamentales, resultado de la revisión bibliográfica son las siguientes:

Hipótesis 1 Competitividad

H1: La competitividad de una empresa basada en la Innovación, Productividad y Estructura Empresarial, influye en las Exportaciones de las Empresas.

Hipótesis 2 Capital Tecnológico

H2: El capital Tecnológico de una empresa, basado en la gestión en I+D, en los Procesos Tecnológicos y en la Dotación Tecnológica, influye en las Exportaciones de las Empresas.

Hipótesis 3 Competitividad y Capital Tecnológico

H3: La Competitividad basada en la Innovación, en la Productividad y en la Estructura Empresarial, se relaciona positivamente con el Capital Tecnológico basado en la Gestión en I+D, en los Procesos Tecnológicos y en la Dotación Tecnológica de las Empresas.

9.2. Conclusiones empíricas

El segundo objetivo de esta investigación consistió en Validar el modelo teórico mediante el análisis de resultados obtenidos del sector objeto de estudio, considerando una muestra de empresas exportadoras en Bucaramanga y su Área metropolitana. Se puede evidenciar su cumplimiento seguidamente:

9.2.1 Conclusiones del Análisis Bivariado

A través de este análisis, se realiza una exploración de las correlaciones estadísticas que se

presentan entre las variables finales del modelo, así como una primera aproximación para la comprobación de las hipótesis. El resultado demuestra que existen relaciones positivas y significativas entre las variables del modelo que apoyan las hipótesis planteadas.

Se puede evidenciar que existe una correlación (r) positiva y muy significativa de forma directa entre la Competitividad - Innovación Organizacional y las Exportaciones - Orientación

exportadora en destrezas para el mercado internacional en promoción y comercialización ($r=0.749^{**}$). También se encontró una correlación positiva y significativa entre la Competitividad - Innovación en procesos con las Exportaciones - Inserción internacional respecto a Productos Exportados (ventas, inversión y tiempo ($r=0.670^{**}$). También se encontró una correlación positiva y significativa entre la Competitividad - Productividad respecto a Empleados Totales con las Exportaciones - Capacidad Exportadora respecto a los empleados con competencias idiomáticas ($r=0.882^{**}$). Igualmente se evidencia una correlación positiva y muy significativa entre la Competitividad - Productividad de los Empleados administrativos con las Exportaciones - Capacidad Exportadora respecto a los empleados con competencias idiomáticas ($r=0.736^{**}$). Además, existe una correlación positiva y significativa entre la Competitividad - Estructura Física en metros cuadrados con las Exportaciones - Capacidad exportadora respecto a los empleados con competencias idiomáticas ($r=0.736^{**}$). Por tanto, se mantiene la Hipótesis H1: La Competitividad se relaciona positivamente con las Exportaciones, que aumentan con la innovación organizacional y en procesos.

En conclusión, la Competitividad influye en las Exportaciones de las empresas en cuanto a las destrezas requeridas para el mercado internacional en aspectos como la promoción, comercialización, ventas, inversión, tiempo. Así mismo también influye debido a las mayores competencias idiomáticas al aumentar el tamaño de la empresa.

Respecto al Capital Tecnológico y las Exportaciones se pudo comprobar que existe una correlación muy alta y de forma positiva entre el Capital Tecnológico - Gestión en I+D respecto

al nivel de internet, personal, influencia, impacto y utilidad con las Exportaciones – Orientación exportadora respecto a las destrezas en el mercado internacional para la promoción y comercialización ($r=0.712^{**}$). También se encontró que existe una correlación muy alta y de forma positiva entre Capital Tecnológico - Dotación Tecnológica respecto a Software, aplicaciones para la gestión administrativa y comercial con las Exportaciones - Capacidad exportadora- empleados con competencias idiomáticas ($r=0.814^{**}$) y también una muy alta relación y de forma positiva en el Capital Tecnológico - Procesos tecnológicos e innovación respecto al valor creado a partir de las Tecnologías de la información (TI) y servicios de TI externos con las Exportaciones - Capacidad exportadora respecto a la Gestión estratégica y operativa internacional($r=0.774^{**}$). Por tanto, se mantiene la Hipótesis H2: El Capital Tecnológico se relaciona positivamente con la capacidad y orientación exportadora que aumenta con la Gestión en I+D, la Dotación tecnológica y los procesos tecnológicos e innovación.

En conclusión, el Capital tecnológico influye en las exportaciones de las empresas por medio de las destrezas en el mercado internacional para promoción y comercialización, por medio de empleados con competencias idiomáticas, y por medio de la gestión estratégica y operativa internacional de las empresas.

Finalmente y respecto a la relación de las variables independientes Competitividad y Capital Tecnológico se pudo comprobar que existe una correlación alta y de forma positiva entre Competitividad - Innovación de Productos y servicios con Capital Tecnológico - Dotación tecnológica en maquinaria y equipos especializados para la internacionalización ($r=0.677^{**}$); también se pudo comprobar que existe una correlación muy alta y de forma positiva entre Competitividad - Productividad Empleados administrativos con Capital Tecnológico – Dotación tecnológica en Personal en TI ($r=0.840^{**}$) y también una correlación alta y de forma positiva en la Competitividad - Estructura física en metros cuadrados con Capital Tecnológico – Dotación Tecnológica en Personal en TI($r=0.681^{**}$). Por tanto, se mantiene la Hipótesis H3: la

Competitividad se relaciona positivamente con el Capital Tecnológico que aumenta con la Dotación tecnológica.

En conclusión: La competitividad se relaciona positivamente con la dotación tecnológica por medio de maquinaria y equipo especializado para la internacionalización, así como por medio de la dotación en personal en TI.

9.2.2 Conclusiones del Análisis de Regresión

El resultado demuestra, que existen relaciones positivas entre las variables del modelo que apoyan las hipótesis planteadas.

Los resultados obtenidos demuestran que la Competitividad – Innovación en Procesos ($\beta=0.400^{**}$) influye de forma directa y positiva en las Exportaciones – Inserción Internacional respecto al éxito de Productos en el Mercado Internacional en Empaque y servicio ($R^2= 0.338$) y la Competitividad – Innovación en Marketing respecto a promoción Internacional, ferias y eventos ($\beta = -0.263^{**}$) influyen de forma directa y negativamente en las Exportaciones – Inserción Internacional respecto al éxito de Productos en el Mercado Internacional en Empaque y servicio ($R^2= 0.338$) interpretándose que: a medida que se genera innovación en marketing para promoción internacional, disminuye el mercadeo para empaque y servicio, es decir si se concentra en una disminuye la otra, característica de la dinámica empresarial debido a la limitación de recursos disponibles. La Competitividad – Innovación en Procesos ($\beta = 0.141^{**}$) y el tamaño ($\beta = 0.243^{**}$), influyen de forma directa positiva y muy significativa en las Exportaciones Capacidad exportadora respecto a los Empleados con competencias idiomáticas ($R^2= 0.734$); que la Competitividad - Innovación en Marketing- Diseño o presentación ($\beta = 0.420^{**}$) y el tamaño ($\beta = 0.468^{**}$) influyen de forma positiva y muy significativa en las Exportaciones-Inserción Internacional respecto a Productos exportados (ventas, inversión y tiempo) ($R^2 = 0.552$). Así mismo, la Competitividad-Innovación en Procesos ($\beta = 0.223^{**}$) influye

de forma directa y positiva y muy significativa en las Exportaciones- Orientación Exportadora respecto a Productos, servicios, promoción y comercialización ($R^2=0.728$) y la Competitividad – Innovación Organizacional ($\beta= 0.496^{**}$) influye de forma directa, positiva y muy significativa en las Exportaciones-Orientación Exportadora respecto a las destrezas para el mercado internacional en promoción y comercialización ($R^2 =0.627$).

También demuestran que la Competitividad - Estructura Normas, Reglamentación y control en el trabajo ($\beta=0.392^{**}$) influye de forma directa, positiva y muy significativa con las Exportaciones – Capacidad Exportador respecto a la Gestión Estratégica y Operativa internacional ($R^2 =0.653$).

Con este análisis, se demuestra que existen relaciones positivas y significativas entre las variables del modelo que permiten mantener la hipótesis 1 planteada.

En conclusión, la Competitividad respecto a Innovación en Procesos, Innovación en marketing influyen en Exportaciones – Inserción Internacional; la Competitividad – Innovación en Procesos y el tamaño influyen en las Exportaciones – Capacidad exportadora de Empleados con competencias idiomáticas; la Competitividad - Innovación en Marketing y el tamaño influye en las Exportaciones-Inserción Internacional respecto a Productos exportados (ventas, inversión y tiempo). Así mismo la Competitividad-Innovación en Procesos influye en las Exportaciones-Orientación Exportadora respecto a Productos, servicios, promoción y comercialización y la Competitividad – Innovación Organizacional, influye en las Exportaciones-Orientación Exportadora respecto a las destrezas para el mercado internacional en promoción y comercialización; finalmente la Competitividad en Estructura Normas, Reglamentación y control en el trabajo influye en las Exportaciones respecto a la Capacidad en la Gestión Estratégica y Operativa internacional.

Respecto al Capital Tecnológico con las Exportaciones los resultados obtenidos demuestran que el Capital Tecnológico - Procesos Tecnológicos respecto al Valor Creado a partir de TI

($\beta=0.643^{**}$) y Procesos tecnológicos respecto a Sistemas para la Gestión (Office, ERP, CAD, CRM, SCM) ($\beta = 0.271^{**}$) influyen de forma directa y positiva con las Exportaciones-Orientación Exportadora respecto a Productos, Servicios, Promoción y Comercialización ($R^2=0.728$); que el Capital Tecnológico – Procesos Tecnológicos respecto al Valor Creado a partir de TI ($\beta = 0.388^{**}$) influye de forma directa y positiva con las Exportaciones-Orientación exportadora respecto a las Destrezas para el Mercado internacional en Promoción y Comercialización ($R^2 = 0.627$); que el Capital tecnológico – Procesos Tecnológicos e innovación respecto a la Gestión en I+D en Operaciones internacionales y Redes ($\beta = -0.381^{**}$) influye de forma directa y negativa con las Exportaciones – Inserción Internacional respecto al Éxito en los Productos en el mercado internacional debido al empaque y servicios ($R^2=0.338$).

Así mismo el Capital Tecnológico – Dotación tecnológica respecto a Software aplicaciones para la Gestión Administrativa y Comercial ($\beta = 0.659^{**}$) influye de forma directa y positiva con las Exportaciones-Capacidad Exportadora respecto a Empleados con Competencias Idiomáticas ($R^2 = 0.734$) y El Capital Tecnológico – Procesos Tecnológicos respecto a Valor creado a partir de TI ($\beta=0.545^{**}$) influye de forma directa y positiva con las Exportaciones – Capacidad Exportadora respecto a la Gestión Estratégica y Operativa Internacional ($R^2=0.653$).

Con este análisis, se demuestra que existen relaciones positivas y significativas entre las variables del modelo que apoyan la hipótesis planteada. Es decir, se mantiene la H2.

En conclusión, el Capital Tecnológico de las empresas por medio de los Procesos Tecnológicos en el Valor Creado a partir de TI y Sistemas para la Gestión (Office, ERP, CAD, CRM, SCM) influye en las Exportaciones-Orientación Exportadora en Productos, Servicios, Promoción y Comercialización; que el Capital tecnológico – Procesos Tecnológicos e innovación respecto a la Gestión en I+D en Operaciones internacionales y Redes influye negativamente en las

Exportaciones – Inserción Internacional respecto al Éxito en los Productos en el mercado internacional en empaque y servicios. Así mismo el Capital Tecnológico – Dotación tecnológica respecto a Software aplicaciones para la Gestión Administrativa y Comercial influye en las Exportaciones-Capacidad Exportadora respecto a Empleados con Competencias Idiomáticas y El Capital Tecnológico – Procesos Tecnológicos respecto a Valor creado a partir de TI influye en las Exportaciones – Capacidad Exportadora respecto a la Gestión Estratégica y Operativa Internacional.

Finalmente y respecto a los resultados obtenidos, para las variables independientes, se demuestra que el Capital Tecnológico -_ Dotación tecnológica respecto a Maquinaria y equipo especializado para la Internacionalización ($\beta = 0.677^{**}$) influye de forma directa y positiva con la Competitividad – Innovación en Productos y servicios ($R^2 = 0.450$), el Capital Tecnológico-Dotación Tecnológica respecto al Personal en TI ($\beta=0.424^{**}$) influye en la Competitividad-Innovación en Procesos ($R^2=0.166$); así mismo el Capital Tecnológico-Dotación tecnológica respecto a los Insumos Cambios Tecnológicos Organizacional ($\beta = 0.424^{**}$) y El capital Tecnológico- Procesos Tecnológicos e Innovación respecto a Valor creado a partir de TI y servicios de TI externos ($\beta = 0.376^{**}$) influyen de forma directa y positiva en la Competitividad-Innovación Organizacional ($R^2 = 0.484$), el Capital Tecnológico – Dotación Tecnológica respecto a los Insumos Cambios Tecnológicos Organizacional ($\beta = -0.464^{**}$) influye de forma directa y negativa con la Competitividad – Innovación respecto al Marketing en Diseño o Presentación ($R^2=0.201$), así mismo el Capital Tecnológico - Dotación Tecnológica respecto a Personal en TI ($\beta = 0.844^{**}$) influye de forma directa y positiva en la Competitividad-Productividad respecto a Empleados Administrativos ($R^2=0.708$). De igual manera El Capital Tecnológico – Dotación Tecnológica respecto al Personal en TI ($\beta = 0.609^{**}$) y El Capital Tecnológico – Dotación Tecnológica respecto a Software y aplicaciones para la gestión Administrativa y Comercial ($\beta = 0.347^{**}$) influye de forma directa y positiva en las

Competitividad-Productividad respecto a los empleados totales y tamaño de la empresa ($R^2=0.753$).

Así mismo el Capital Tecnológico – Dotación Tecnológica respecto a Insumos y Cambios Tecnológicos ($\beta=0.388^{**}$) y Procesos Tecnológicos e Innovación respecto a Valor creado TI y Servicios de TI ($\beta=0.306^{**}$) influyen de forma directa y positiva en la Competitividad-Estructura respecto a Estructura, normas, reglamentación y Control en el trabajo ($R^2=0.337$); el Capital Tecnológico- Dotación Tecnológica respecto a Personal en TI ($\beta= 0.504^{**}$) y Capital Tecnológico-Dotación Tecnológica respecto a Operadores y Ordenadores ($\beta=0.279^*$) influyen de forma directa y positiva en la Competitividad- Estructura respecto a Estructura física en metros cuadrados (tamaño) ($R^2=0.489$) y finalmente la Competitividad – Estructura respecto a la Capacidad Financiera ($\beta= 0.298^*$) y el Capital Tecnológico – Dotación Tecnológica respecto a Operadores y Ordenadores ($\beta=-0.474^{**}$) influyen de forma directa positiva y negativa respectivamente en la Competitividad – Productividad respecto a las Ventas Totales internacionales por empleado ($R^2=0.296$).

Con este análisis se demuestra que existen relaciones positivas y significativas entre las variables del modelo que apoyan la hipótesis planteada es decir se mantiene la H3.

En conclusión, el Capital Tecnológico de las empresas influye en la Competitividad de las mismas respecto a la Innovación en Productos y servicios, a la Innovación organizacional, a la Innovación en Marketing diseño o presentación, en la Productividad de los Empleados Administrativos, en los Empleados Totales y el tamaño de la Empresa, en la Estructura, normas, reglamentación y Control en el Trabajo, en la Estructura física en metros cuadrados y en la Productividad de las Ventas Totales Internacionales por empleado.

9.2.3 Conclusiones del Análisis de Caminos

En este análisis, cada una de las variables independientes, se trató como dependiente y fue analizada frente a las otras variables. El análisis determinó las relaciones directas entre otras variables del modelo con el fin de observar si existían relaciones indirectas sobre las exportaciones, ya que es posible, que una variable no tuviese un efecto directo, pero si tuviese un efecto indirecto.

En este sentido, se evidencia que: la Competitividad-Innovación en Márketing Diseño o Presentación ($\beta= 0.581^{**}$) influye positiva y significativamente en la Competitividad-Innovación en Procesos ($R^2=0.709$) (Modelo 1 para H1 y H2) (Modelo 4 para H1 y H2) ($\beta=-0.378^{**}$) influye negativamente en Insumos Cambios Tecnológicos Org ($R^2=0.576$) (Modelo5 para H1 y H2).

Capital Tecnológico - Insumos cambios tecnológicos Organización ($\beta=0.429^{**}$), ($\beta=0.353^*$) influyen en el Capital Tecnológico-Procesos tecnológicos para la Gestión (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM) ($R^2=0.691$) y en el Valor Creado a partir de TI y servicios de TI ($R^2=0.253$) respectivamente (Modelo 1 para H1 y H2). También con un ($\beta=0.360^{**}$) influye positivamente en la Estructura Normas Reglamentación y Control en el trabajo ($R^2=0.328$) (Modelo 2 para H1 y H2), así mismo con un ($\beta=-0.359^{**}$) influye negativamente en Innovación en Mk en Diseño o Presentación ($R^2=0.586$) (Modelo 3 para H1 y H2) lo anterior se explica en que, si se aumentan los insumos y cambios tecnológicos en la Organización, se disminuye la innovación en Mk respecto al diseño o presentación, explicándose que si se disponen recursos en una variable se disminuyen para otras.; así mismo con un ($\beta=0.425^{**}$) influye positivamente en la Innovación organizacional ($R^2=0.48$) Modelo 5 para H1 y H2) Competitividad - Innovación en Mk de Promoción en General ($\beta=0.323^*$) influye positivamente en el Valor creado a partir de las Ti y servicios de TI externos ($R^2=0.253$) (Modelo 1 para H1 y H2) (Modelo 2 para H1 y H2). (Modelo 5 para H1 y H2) Capital Tecnológico - Operaciones Internacionales y Redes

($\beta=-0.618^{**}$) influye negativamente en los Sistemas para la Gestión (Office, ERP, CAD, CRM, SCM)($r^2=0.691$) (Modelo 1 para H1 y H2) y (Modelo 2 para H1 y H2). Explicable en la medida en que si se aumenta el capital tecnológico para operaciones internacionales y redes se disminuye el capital tecnológico destinado para sistemas para la gestión.

Competitividad - Innovación Organizacional ($\beta=0.436^{**}$) ($\beta=0.789^{**}$) influye positivamente en los Insumos y Cambios Tecnológicos Org ($R^2=0.576$) (Modelo 1 para H1 y H2)(Modelo 5 para H1 y H2), y en la Estructura normas, reglamentación y control en el trabajo ($R^2=0.615$) (Modelo 5 para H1 y H2) respectivamente.

Capital Tecnológico - Sistemas para la Gestión (Office, ERP, CAD, CRM, SCM) ($\beta=0.254^*$) ($\beta=0.188^*$) influye positivamente en los Insumos y Cambios Tecnológicos Org ($R^2=0.576$) (Modelo 1 para H1 y H2) (Modelo 5 para H1 y H2); Innovación Organizacional ($R^2=0.689$) (Modelo 2 para H1 y H2) respectivamente. Así mismo con una ($\beta=-0.647^{**}$) influye negativa y significativamente en la Gestión en I+D Operaciones internacionales y redes ($R^2=0.602$) Modelo 4 para H1 y H2) y también influye positivamente en los Software para la Logística de Entrada, Producción y Salida ($R^2=0.049$) (Modelo 6 para H1 y H2).

Competitividad - Innovación en Mk Precio y Posicionamiento ($\beta=0.487^{**}$) influye positivamente en la Innovación en Mk de Promoción en General ($R^2=0.224$) (Modelo 1 para H1 y H2)(Modelo 5 para H1 y H2).

Competitividad-Estructura, Normas y Reglamentación en el Trabajo ($\beta=0.598^{**}$) influye positiva y significativamente en la Innovación organizacional ($R^2=0.689$) (Modelo 2 para H1 y H2).

Competitividad - Innovación en Procesos ($\beta=0.396^{**}$) influye positivamente en la Innovación en Mk en Diseño o Presentación ($R=0.586$) (Modelo 3 para H1 y H2).

Las Ventas Anuales Internacionales ($\beta=0.262^{**}$) influye positiva e indirectamente en la

innovación en Mk en Diseño o Presentación ($R^2=0.589$). (Modelo 3 para H1 y H2).

El análisis también determinó las relaciones directas entre otras variables del modelo con el fin de observar si existían relaciones indirectas entre el Capital Tecnológico y la Competitividad, ya que es posible, que una variable no tuviese un efecto directo, pero si tuviese un efecto indirecto.

En este sentido se evidencian las siguientes conclusiones: Capital Tecnológico – Dotación Tecnológica para Personal en TI ($\beta=0.409^{**}$) influye positivamente en el Capital Tecnológico - Dotación tecnológica para Maquinaria y equipo especializado para la Internacionalización ($R^2=0.594$) (Modelo 1 para H3). Lo cual es lógico porque las 2 variables son indicativas del tamaño de la empresa.

Capital Tecnológico de Gestión en I + D en las Operaciones internacionales y Redes ($\beta=-0.235^*$) ($\beta=-0.432^{**}$) influye negativamente en el Capital Tecnológico – Dotación tecnológica respecto a la Maquinaria y equipo especializado para la Internacionalización ($R^2=0.594$) (Modelo 1 para H3), y negativamente en la Maquinaria y equipo especializado para la Internacionalización ($R^2=0.313$) (modelo2 para H3) (modelo 5 para H3) (Modelo 6 para H3) (Modelo 8 para H3) respectivamente; estas relaciones negativas se entienden dado que la economía colombiana se caracteriza en que si se atienden las Operaciones Internacionales y redes, las empresas reducen las asignaciones en maquinaria y equipo especializado para la internacionalización; es decir la empresa se concentra en la optimización de la Operación; así mismo con un ($\beta=0.347^*$) influye positivamente en la Dotación tecnológica – Insumos y Cambios tecnológicos Org ($R^2=0.507$) (Modelo 3 para H3) (Modelo 4 para H3) (Modelo 7 para H3).

El Capital Tecnológico de Dotación tecnológica para los Operadores y Ordenadores ($\beta=0.317^*$) ($\beta=0.490^{**}$) ($\beta=0.470^{**}$) influye positivamente en el Capital Tecnológico – Dotación Tecnológica para Maquinaria y equipo especializado para la internacionalización ($R^2=0.594$) (Modelo 1 para H3), influye positivamente en el Nivel de Internet de la Empresa

(R²=0.226) (Modelo2 para H3) (Modelo 5 para H3) (Modelo 6 para H3) (Modelo 8 para H3) e influye positivamente en los sistemas para la Gestión (Office, ERP, CAD, CRM, SCM)

(R²=0.207) (Modelo 3 para H3) (Modelo 4 para H3) (Modelo 7 para H3) respectivamente. Así mismo con un ($\beta= 0.473^{**}$) influye positivamente en Software aplicaciones para la Gestión Administrativa y Comercial (R²=0.563) (Modelo 6 para H3). El Capital Tecnológico en Procesos Tecnológicos respecto a los Sistemas para la Gestión (Office, ERP, CAD, CRM, SCM) ($\beta=0.192^{**}$) ($\beta=0.238^{*}$) ($\beta=0.343^{*}$) influye positivamente en Personal en Ti (R²=0.767) (Modelo1 para H3), influye positivamente en Operadores y Ordenadores (R²=0.598) (Modelo 1 para H3), influye positivamente en Software y aplicaciones para la Gestión Administrativa y Comercial (R²=0.199) (Modelo2 para H3) (Modelo 5 para H3) (Modelo 6 para H3) (Modelo 8 para H3) respectivamente; así mismo con un ($\beta=0.674^{**}$) influye positiva y significativamente en los Insumos Cambios Tecnológicos Org (R²=0.507) (Modelo 3 para H3) (Modelo 4 para H3) (Modelo 7 para H3), también de forma indirecta con ($\beta=0.281^{*}$) influye indirecta y positivamente en el Valor creado a partir de Ti y servicios de TI Externos (R²=0.062) (Modelo 3 para H3) (Modelo 7 para H3).

La Competitividad respecto a la Innovación en Procesos ($\beta=0.185^{**}$) influye positivamente en Personal en TI (R²=0.767) (Modelo1 para H3). El Capital Tecnológico para Dotación Tecnológica en Software y Aplicaciones para la Gestión Administrativa y Comercial ($\beta=0.484^{**}$) ($\beta=0.312^{*}$) influye positivamente en Operadores y Ordenadores (R²=0.598) (Modelo 1 para H3), influye positivamente en el Capital Tecnológico Dotación tecnológica respecto al Personal en TI (R²=0.521) (Modelo 2 para H3) (Modelo 5 para H3) (Modelo 6 para H3) (Modelo 8 para H3) y también influye positiva e indirectamente con un ($\beta=0.432^{**}$) en Operadores y Ordenadores (R²=0.596) (Modelo 8 para H3) y finalmente con un ($\beta=0.461^{**}$) influye positivamente en Operadores y Ordenadores (R²=0.588) (Modelo 9 para H3). El Capital Tecnológico para la Dotación Tecnológica en Maquinaria y Equipo Especializado

para la Internacionalización ($\beta=0.369^{**}$) influye positivamente en el Personal en TI ($R^2=0.521$) (Modelo 2 para H3) (Modelo 5 para H3) (modelo 6 para H3)(Modelo 8 para H3) ; con un ($\beta=0.355^{**}$) influye positivamente en Software aplicaciones para la Gestión Administrativa y Comercial ($R^2=0.563$) (Modelo 6 para H3); con un ($\beta= 0.305^*$)influye positiva e indirectamente con Operadores y Ordenadores ($R^2=0.596$) (Modelo 8 para H3) y finalmente con un ($\beta=0.387^{**}$) influye positivamente en Operadores y Ordenadores ($R^2=0.588$) (Modelo 9 para H3).

El Capital Tecnológico en Gestión en I+D en cuanto al Nivel de Internet de la Empresa ($\beta=0.212^*$) influye positivamente en el Personal en TI ($R^2=0.521$) (Modelo 2 para H3) (Modelo 5 para H3) (Modelo 6 para H3) (Modelo 8 para H3) , con un ($\beta=0.280^*$) influye indirecta y positivamente en la Maquinaria y Equipo Especializado para la Internacionalización ($R^2=0.313$) (Modelo 2 para H3) (Modelo 5 para H3) (Modelo 6 para H3) y con un ($\beta=0.205^*$) influye positiva e indirectamente en Operadores y Ordenadores ($R^2=0.596$) (Modelo 8 para H3). El Capital Tecnológico para Procesos Tecnológicos en Valor creado a partir de TI y Servicios de TI externo ($\beta=0.459^{**}$) influye positivamente en los Insumos cambios tecnológicos Org ($R^2=0.507$) (Modelo 4 para H3), influye positiva e indirectamente en los Sistemas para la Gestión (Office, ERP, CAD, CRM y SCM) ($R^2=0.207$) (Modelo 4 para H3).

9.2.4 Conclusiones del Análisis de Clúster y Discriminante

Finalmente, se realizaron dos pruebas complementarias. El análisis Clúster o de Conglomerados y el análisis Discriminante.

El análisis de clúster permitió realizar una agrupación de las empresas exportadoras en conglomerados, mediante el método de agrupación jerárquico, tomando como variables referentes: Productos, Servicios, Promoción y Comercialización; Destrezas en el mercado Internacional para la Promoción y la Comercialización; Productos exportados (ventas, inversión y tiempo); Éxito

delos productos en el mercado internacional debido al empaque y servicios; Gestión Estratégica y Operativa Internacional y finalmente los Empleados con Competencias Idiomáticas.

Paralelamente a este análisis, se procedió a realizar el análisis discriminante utilizando la técnica paso a paso y en algunos casos la de introducción independiente junta que introduce las variables explicativas de acuerdo con los niveles de significancia, obteniendo para cada una de las variables los siguientes resultados:

1. Para Productos Servicios, Promoción y Comercialización se aprecian dos (2) clústers (conglomerados), caracterizados por dicha variable y por Sistemas para la Gestión (Office, ERP, CAD, CRM Y SCM), con 55 empresas exportadoras para esas variables de agrupamiento.

2. Para Destrezas en el Mercadeo Internacional para Promoción y Comercialización se aprecian 2 y 3 clústers (conglomerados) estadísticamente diferentes, caracterizados solo por la propia variable de agrupamiento, con 57 empresas exportadoras para esa variable de agrupamiento.

3. Para Productos exportados (ventas, inversión y tiempo): se aprecian 2 y 3 clústers (conglomerados) estadísticamente diferentes caracterizados solo por la propia variable de agrupamiento, con 63 empresas exportadoras para esa variable de agrupamiento.

4. Para Éxito de los productos en el mercado internacional debido al empaque y servicios: se aprecian 2 clústers (conglomerados) estadísticamente diferentes caracterizados solo por dicha variable de agrupamiento con 63 empresas exportadoras para esa variable de agrupamiento.

5. Para Gestión Estratégica y operativa Internacional: se aprecian 2 y 3 clústers (conglomerados), estadísticamente diferentes caracterizados solo por dicha variable de agrupamiento, con 57 empresas exportadoras.

6. Para Empleados con Competencias Idiomáticas: se aprecian 3 clústers (conglomerados) estadísticamente diferentes caracterizados por dicha variable de agrupamiento, con 63 empresas exportadoras para esa variable de agrupamiento.

Finalmente, con la presentación de los resultados de los análisis descritos, se cumple satisfactoriamente el objetivo tres de la investigación, el cual consistía en validar el modelo mediante técnicas estadísticas que permitieran identificar cómo se relacionan las variables entre sí. Se pudo contrastar de forma positiva las hipótesis planteadas y corroborar que la Competitividad y el Capital Tecnológico influyen positivamente en las Exportaciones de las empresas.

9.3. Conclusiones generales de la investigación

Con las siguientes conclusiones y luego de realizar un diagnóstico sobre el proceso de internacionalización de las empresas exportadoras de Bucaramanga y su Área Metropolitana, se alcanzan los objetivos 4 y 5 de la presente investigación y se evidencia que:

- A partir del análisis de la Competitividad en sus dimensiones innovación, productividad y Estructura, se concluye que estas son hoy por hoy fundamentales para el logro de la misma, es decir que las empresas exportadoras deben evaluar permanentemente como ingresar al mercado internacional de manera diferenciada, la cual se logra con la innovación; evaluar y trabajar de forma productiva, es decir la optimización de la producción con los insumos requeridos para ello y la estructura desde lo financiero, lo administrativo, la infraestructura y demás como ejes fundamentales que preparan y consolidan las empresas para los retos del mercado internacional de manera competitiva.

- Así mismo el Capital Tecnológico en sus dimensiones Gestión en I + D, Dotación tecnológica y Procesos tecnológicos e innovación, se constituyen en ejes fundamentales para las empresas exportadoras por cuanto la Gestión en I + D consolida a las empresas para alcanzar niveles de internacionalización. Esta no se logra sin la dotación técnica en aspectos como el nivel de internet, la operación y los sistemas para la exportación. Igualmente, la Dotación tecnológica,

permite a las empresas exportadoras ajustar sus procesos de producción y comercialización, al igual que los Procesos tecnológicos e innovación, que le permiten a las empresas crear valor y fortalecer los sistemas de gestión de forma permanente.

- Las Exportaciones de las empresas se fundamentan en tres aspectos: la Orientación exportadora, la cual se caracteriza por las capacidades y particularidades de cada empresa dependiendo de su objeto social y su facilidad para la internacionalización; la Inserción internacional, referida a la forma como ingresan las empresas exportadoras al mercado global, respecto al tipo de producto, al éxito de ingreso al mercado foráneo en temas como diseño, tecnología, calidad, precio, empaque, servicios y materia prima utilizada; y la Capacidad Exportadora la cual se soporta en aspectos tales como la gestión estratégica y operativa para definir dicha capacidad de exportación desde el planteamiento de la estrategia de inserción y el equipo humano preparado en competencias para dicha inserción.

- El Capital Tecnológico utilizado por las empresas, favorece el logro de la Innovación, la cual se hace evidente en los productos y servicios obtenidos, en los procesos de producción utilizados, en la forma de marketing establecida por la empresa y/o en la organización como tal; permitiendo así que las empresas, alcancen la estrategia de competitividad de forma diferenciada. En este sentido se evidencia que las empresas se insertan en el mercado internacional, a través de procesos de innovación los cuales favorecen el proceso de globalización de las mismas de una mejor manera.

9.4. Aportes y avances generados de la investigación

9.4.1 El presente trabajo doctoral pretende generar los siguientes aportes a la comunidad académica:

- La Revisión bibliográfica y el marco teórico sobre las variables del modelo
- Un cuestionario elaborado a partir de indicadores validados por otras investigaciones y modelos teóricos y empíricos
- El modelo de investigación involucra dos variables independientes: la competitividad y el Capital Tecnológico y una variable dependiente denominada Exportaciones
- El análisis de la investigación y las exportaciones de las empresas en Bucaramanga y su Área Metropolitana.
- La comprobación de las hipótesis planteadas que soportan el modelo teórico, a través de diferentes análisis estadísticos.
- El análisis clúster y discriminante efectuado, permite a las empresas analizar en qué grupos se encuentran, con miras al planteamiento de futuras propuestas de mejora, especialmente para las empresas exportadoras que participaron en el estudio.

9.4.2 Aportes a la comunidad empresarial:

En general, el análisis realizado en las exportaciones de las empresas permite a las empresas y personas involucradas en la internacionalización, plantear estrategias de inserción de las empresas.

- La investigación aporta información de la estructura económica sectorial de la región, la cual puede ser de interés para quienes están inmersos en la búsqueda de colaboración y cooperación para el desarrollo del comercio internacional.
- La innovación es la variable que más asociación evidencia con los niveles de competitividad,

elemento fundamental a la hora de ingresar al mercado internacional.

- La investigación se realizó en el sector exportador de Bucaramanga y su Área Metropolitana particularmente las empresas que tienen presencia en los mercados internacionales.
- Cada empresa de la muestra podrá con la información obtenida, llevar a cabo un análisis de debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades, y realizar un análisis comparativo con las tendencias del sector y el planteamiento de estrategias para su mejor internacionalización.

9.4.3 Aportaciones a la Comunidad Social

- Los directores, ejecutivos y el personal de la empresa en sus diferentes niveles organizativos deben fortalecerse permanentemente en el uso de Tecnologías de la Información y en competencias idiomáticas para aprovechar las oportunidades comerciales que se evidencian en los mercados globales.
- Los factores que determinan el éxito exportador de las empresas pueden variar dependiendo del sector analizado, del estilo gerencial y de las dinámicas establecidas por las empresas en sus lineamientos estratégicos.

La infraestructura de las empresas desde la composición del talento humano, comportamiento financiero y la escala, son condiciones fundamentales para insertar las empresas en los mercados internacionales.

- En cuanto a la participación de la empresa en los mercados internacionales, se requiere favorecerlas y fortalecerlas en los productos, servicios, promoción, comercialización, calidad, precio, empaque y gestión estratégica y operativa al igual que las competencias idiomáticas.
- La evaluación permanente de las empresas y su equipo de trabajo, en los mercados internacionales generan una mejor inserción internacional de manera competitiva y sostenida en el tiempo.

9.5. Limitaciones

A pesar del esfuerzo para el diligenciamiento del instrumento y de las diferentes estrategias solo se alcanzó a completar en 63 empresas exportadoras, muchas empresas lo dejaron incompleto.

Además de la limitante del tamaño de la muestra, algunas de las distribuciones de las variables no cumplían los criterios de normalidad, por lo que los resultados requieren de más investigaciones.

Tampoco se han considerado modelos no lineales en la investigación.

La combinación de la actividad laboral en simultánea con el avance y desarrollo del doctorado, fueron siempre limitantes, razones exógenas limitaron el avance del mismo y la culminación de la tesis en un menor tiempo.

9.6 Futuras líneas de investigación

De cara al futuro, las investigaciones asociadas a la internacionalización de la empresa, fundamentadas en la competitividad y el capital tecnológico puede orientarse al análisis de las estrategias requeridas que contribuyan al desempeño exportador.

La innovación, la productividad y la estructura son requisitos importantes para ser competitivos e inciden de manera fundamental en desempeño exportador y en la gestión estratégica de las organizaciones, constituyéndose en futuras líneas de investigación que fortalezcan nuevos hallazgos.

Así mismo el Capital tecnológico con que hoy se cuenta, refleja lo que se ha avanzado y lo nuevo que se ha inventado en el tema, la tecnología es algo que está presente, que es parte del devenir histórico de las personas y empresas, y que cambia permanentemente, toda vez que la sociedad misma se va transformando por el progreso, incidiendo de manera fundamental en el desempeño y la gestión de las organizaciones, constituyéndose así en elemento fundamental que

perfecciona la gestión empresarial. Por tanto, este tema siempre será de particular interés, en el estudio científico de las empresas.

Si bien esta investigación se ha centrado en la Competitividad y el Capital Tecnológico como aportantes en las exportaciones de las empresas, como futura línea de investigación, se plantea la necesidad de estudiar más a fondo las relaciones intraindustriales e interindustriales desde una perspectiva global, respecto a la forma como hoy se realizan los intercambios entre empresas y países.

Evaluar la pertinencia de los acuerdos y tratados de libre comercio entre bloques comerciales, también puede ser una futura línea de investigación donde ahora no son las empresas quienes comercian entre sí, sino dicha actividad se da entre bloques comerciales por ejemplo Alianza Pacifico (México, Perú, Colombia y Chile) con Mercosur (Uruguay, Argentina, Brasil y Paraguay) quienes evalúan entre si las bondades de intercambios comerciales competitivos no solo de bienes y o servicios, sino de personas y talento humano.

Otra futura línea de investigación: el desarrollar más estudios de Competitividad y Capital tecnológico en diferentes sectores y subsectores económicos para comprender cómo la Competitividad y/o el Capital tecnológico opera sobre la Internacionalización de las empresas, no solamente a través de las exportaciones sino también a través de las importaciones, Inversiones y Turismo entre otros.

Aplicar el modelo a otros grupos de empresas exportadoras que presenten características diferentes, como es el caso de las empresas que desarrollan su actividad internacional a través del patrón común de internacionalización empresarial, para analizar si los resultados varían en función de la forma de abordar la internacionalización.

Por último, aplicar el modelo a un grupo mucho más grande de empresas, para contrastar, corroborar o desechar ideas.

Referencias bibliográficas

- Arge, G., Dajer Plata, R., & Alvarez, D. (s.f.). Diseño e implementación de un mapa de ordenamiento competitivo regional soportado en tecnología internet para asistir procesos de inversión en el departamento de Cordoba-Colombia. En ASCOLFA (Ed.), *Conferencia Nacional ASCOLFA* (pág. 183 a225). ASCOLFA.
- Consejo Nacional de Política Económica y Social. (2006). *Institucionalidad y principios rectores de política para la competitividad y productividad*. Bogotá.
- Kuntz Ficker, S. (2004). The Export Boom of the Mexican Revolution: Characteristics and Contributing Factors. *Journal of Latin American Studies Vol 36 No 2*, 267-296.
- Acosta Prado, J., Bueno Campos, E., & Longo-Somoza, M. (2014). Technological capability and development of intellectual capital on the new technology-based firms. *Cuadernos De Administracion*, 26(48), 11-39.
- Ahumada Tello, E., & Perusquia Velasco, J. (2015). Business intelligence: Strategy for competitiveness development in technology-based firms. *Universidad Autonoma de Baja California; Mexico Volumen 61*, 127-158.
- Aramburu, N., Saenz, J., & Blanco, C. (2015). Structural capital, innovation capability, and company performance in technology-based colombian firms. *Cuadernos de Gestion Volumen 15*, 39-60.
- Avella Camarero, L., & Francisco Garcia, P. (2010). La actividad exportadora: ¿Causa o efecto de la competitividad de las pymes manufactureras españolas? *GCG: Revista de Globalización, Competitividad & Gobernabilidad*, p80-88.
- Ball, D. A., & McCulloch Jr, W. H. (1996). Negocios Internacionales Introduccion y Aspectos Esenciales. En D. A. Ball, & W. H. McCulloch Jr, *Negocios Internacionales* (pág. 903). Madrid: Irwin.
- Ball, D. A., & McCulloch, W. H. (1996). *Negocios Internacionales-Introduccion y aspectos esenciales*. Madrid: Irwin.
- Banco Mundial. (23 de MARZO de 2016). Obtenido de <http://www.bancomundial.org/>
- Bontis, N. (1996). There's a price on "There's a Price on your Head: Managing Intellectual Capital Strategically. *Business Quarterly*, 40-47.
- Brooking, A., & Motta, E. (24-26 de January de 1996). Taxonomy of Intellectual Capital and

a Methodology for Auditing it 17th Annual National Business Conference, Mc Master University. *Taxonomy of Intellectual Capital and a Methodology for Auditing*. Hamilton, Ontario, Canadá.

Bueno Campos Eduardo, L. S., Acosta, J. C., Bueno Campos, E., & Longo Somoza, M. (2014). Technological capability and development of intellectual capital on the new Technology Based Firms. *Cuadernos de Administracion*, 11-39.

Bueno, E. (2011). *Modelo Intellectus de Medición, Gestion e Informacion del Capital Intelectual (Nueva version actualizada)*. Madrid: CIC-IADE.

Bueno, E. (2011). *Modelo Intellectus: Medición y Gestión del Capital Intelectual*. Madrid: CIC-IADE.

Bueno, E. (octubre 2011). *Modelo Intellectus de medición, gestión e información del capital intelectual (nueva version actualizada)*. Madrid: IADE.

Bueno, E., Del Real, H., Fernandez, P., Longo, M., Merino, C., Murcia, C., & Salvador, M. (octubre 2011). *Modelo Intellectus de medición, gestión e información del capital intelectual. (Nueva versión actualizada)* ©. Madrid: CIC-IADE.

Calderón Garcia, H., & Moya Descals, A. (1994). *Analisis y Perspectivas del Marketing Internacional de las Empresas Exportadoras de la comunidad Valenciana*. Valencia.

Camara de Comercio. (2019). *Lanzamiento estrategia de Internacionalizacion GPS*. Bucaramanga.

Cámara de Comercio de Bucaramanga. (diciembre de 2015). Disponible en el enlace: http://www.camaradirecta.com/temas/documentos%20pdf/exporta2015/exportaciones_2015.pdf.

Cámara de Comercio de Bucaramanga. (marzo de 2016). Disponible en el enlace el enlace http://www.camaradirecta.com/temas/documentos%20pdf/exporta2016/exportaciones_marzo_2016.pdf.

Cámara de Comercio de Bucaramanga. (mayo de 2016). Disponible en el enlace <http://www.camaradirecta.com/temas/documentos%20pdf/informes%20de%20actualidad/2016/360.pdf>

Centro de Informacion/ Proexport Colombia. (s.f.). Modalidades de Exportacion. Camara de Comercio Armenia y del Quindío.

Cimoli, M., & Porcile, G. (2009). Sources of learning paths and technological capabilities: An introductory roadmap of development processes. *Economics of Innovation and New Technology*, 18(7), 675-694.

- Clauss, S. (23 de MARZO de 2016). *Foro economico mundial*. Obtenido de Foro Economico Mundial: <https://www.weforum.org/>
- Comision Economica para America Latina. (1995). *Indicadores de Competitividad y Productividad-Revision analitica y propuesta de su utilización*. Santiago de Chile: Naciones Unidas-Division de Desarrollo productivo Empresarial.
- Comision Economica para America Latina CEPAL. (1995). *Desarrollo Economico: Indicadores de productividad y Competitividad*. Santiago de Chile: Naciones Unidas.
- Comision regional de Competitividad. (25 de marzo de 2016). *Santander Competitivo*. Obtenido de Santander Competitivo- Comision Regional de Competitividad: <http://santandercompetitivo.org/secciones-14-s/quienes-somos.htm>
- COMPITE 360. (junio de 2014). Indicadores económicos de Santander. Obtenido de http://www.compite360.com/temas/documentos%20pdf/indicadores/2014/ind_junio2014.pdf
- COMPITE 360. (mayo de 2017). COMPITE 360. Compite 360. Bucaramanga, Santander, Colombia: Camara de Comercio.
- COMPITE 360. (sf). *Exportaciones de Santander 2012 – 2013, Publicación de la Cámara de Comercio de Bucaramanga*. Bucaramanga: Realizado por Observatorio de Competitividad.
- Consejo Privado de Competitividad. (2015). *Indice Departamental de Competitividad 2015*.
- Consejo Privado de Competitividad y Universidad del Rosario. (2015). *Indice Departamental de competitividad 2015*. Bogota: puntoaparte bookvertising.
- Cuestas Rodriguez, L. F. (1.999). Comercio Internacional. En L. F. Cuestas Rodriguez, *Gestion Empresarial. Comercio Internacional* (págs. 27-33). Bucaramanga: Insed-UIS.
- Cuestas Rodriguez, L. F. (1999). Comercio Internacional. En L. F. Cuestas Rodriguez, *Gestion Empresarial. Comercio Internacional* (págs. 33-36). Bucaramanga: Insed-UIS.
- Cuestas Rodriguez, L. F. (1999). Comercio Internacional. En L. F. Cuestas Rodriguez, *Getion Emrpesarial Comercio Internacional* (págs. 36-43). Bucaramanga: Insed-UIS.
- Cuestas, L. F. (1999). Gestion Empresarial-Comercio Internacional. En L. F. Cuestas, *Comercio Internacionanl* (págs. 44-48). Bucaramanga: INSED.
- Czinkota, M. R., & Ronkainen, I. A. (2002). *Marketing Internacional*. Mexico: Prentice Hall.
- Czinkota, M. R., & Ronkainen, I. A. (2002). Marketing Internacional. En M. R. Czinkota, & I.

- Ronkainen, Marketing Internacional- sexta edicion (págs. 224-241). México: Pearson Educación.
- D, K. R., Kaplan, & Norton. (1992). The Balances Scorecard measures the drive performance. *Harvard Business Review*, 71-79.
- Daniels, J. D., & Radebaugh, L. H. (2000). Negocios Internacionales. En J. D. Daniels, & L. H. Radebaugh, *Negocios Internacionales-octava edicion* (págs. 23-27). México: Pearson Educación.
- Daniels, J. D., & Radebaugh, L. H. (2.000). *Negocios Internacionales*. Mexico: Pearson Educacion.
- Daniels, J. D., & Radebaugh, L. H. (2000). Negocios internacioinales. En J. D. Daniels, & L. H. Radebaugh, *Negocios Internacionales Octava edicion* (págs. 8-9). Mexico: Pearson Education.
- Daniels, J. D., & Radebaugh, L. H. (2000). Negocios Internacionales. En J. Daniels, & L. Radebaugh, *Negocios internacionales. Octava edicion* (págs. 204-206). Mexico: Pearson.
- Daniels, J. D., & Radebaugh, L. H. (2000). Negocios Internacionales. En J. D. Daniels, & L. H. Radebaugh, *Negocios Internacionales-octava edicion* (págs. 23-28). Mexico: Pearson Educacion.
- Deza Rivasplata, J. M., & Muñoz Ledesma, S. (2008). “*Metodología de la Investigación Científica*”. Lima: Universidad Alas Peruanas.
- Di Caprio, D., & Santos Arteaga, F. (2016). On the evolution of technological knowledge and the structural economic consequences derived from its assimilation. *International Journal of Innovation and Learning*, 19 (1), 85-108.
- DIAN. (08 de Enero de 2016). <http://websiex.dian.gov.co/>. Obtenido de <http://websiex.dian.gov.co/>: <http://websiex.dian.gov.co/>
- DIAN. (08 de 01 de 2016). <http://websiex.dian.gov.co/siex/ayuda/ayuda.html>. Obtenido de <http://websiex.dian.gov.co/siex/ayuda/ayuda.html>: <http://websiex.dian.gov.co/>
- Dominick, S. (1998). *Economia Internaciona-l Shaum*. Santa Fe de Bogota: Mc Graw Hill.
- Edvinsson, L., & Malones, M. (1997). Intellectual Capital: realizing your company’s true value by finding its Hidden Brainpower. *HarperBusiness*.
- Edvinsson, L., & Stenfelt, C. (1999). Intellectual capital of nations for future wealth creation.

Journal of Human Resource Costing and Accounting, 4 (1), 21-33.

- Euroforum. (1998). *"Medición del capital intelectual. Modelo Intellect"*. San Lorenzo del Escorial (Madrid): IUEE.
- Fajinzylber, F. (2006). *Una Vision Renovadora del Desarrollo de America Latina*. Chile: CEPAL.
- FEM, & Schwab, K. (enero de 1971). *Foro Económico Mundial FEM*. Recuperado el 2016, de <http://www.weforum.org/world-economic-forum>: <http://www.weforum.org/world-economic-forum>
- Garelli, S. (2006). *"The competitiveness of nations: the fundamentals"*, *imd World Competitiveness Yearbook 2006*, <http://www.imd.ch/documents/wcc/content/Fundamentals>.
- Griffin, R. W., & Ebert, R. J. (1997). *Negocios*. Mexico: Prentice Hall.
- Grigoriev, S., Yeleneva, J., & Andreev, V. (2014). Technological capital value growth as a criterion and an outcome of enterprises innovative development. *Actual Problems of Economics*, 150-162.
- Grigoriev, S., Yeleneva, J., Golovenchenko, A., & Andreev, V. (2014). Technological capital: A criterion of innovative development and an object of transfer in the modern economy. En CIRP (Ed.), *International Conference on Ramp-Up Management, ICRM 2014; RWTH Aachen Institut für Verfahrenstechnik Aachen; Germany; 12 June 2014 through 13 June 2014* (págs. 56-61). Germany: Procedia CIRP.
- Hamad, A. R., Kinson, N. G., & Shy, C. (2015). Export promotion enhances firm's quality reputation, product and service quality generating sales and profits: A structural equation modelling using AMOS (Conference Paper). *Proceedings of the 25th International Business Information Management Association Conference - Innovation Vision 2020: From Regional Development Sustainability to Global Economic Growth, IBIMA*, 146-159.
- Hazarika, B., Bezbauah, M., & Goswami, K. (2015). Adoption of modern weaving technology in the handloom micro-enterprises in Assam: A Double Hurdle approach. *Technological Forecasting and Social Chang volumen 102*, 344-356.
- Hill, C. (2000). *Negocios Internacionales*. Mexico: Irwin McGraw-Hill.
- Hill, C. (2001). *Negocios Internacionales*. En H. Charles, *Negocios Internacionales. Tercera edición*. Washington: Mc Graw Hill.
- Hyun-Jee, K. (2015). An Empirical Study on the Determinants of Overseas Expansion of Korea

- TV Shopping Industry as Consumption Goods Export Channel. *The Journal of Kirea Research Society for Customs*, 16(1), 209-230.
- Jaramillo, Hernan; Lugones, Gustavo; Salazar Mónica; (2001). *Manual de Bogota: Normalización de Indicadores de Innovación Tecnológica en América Latina y el Caribe*.
- Jaramillo, Hernan; Lugones, Gustavo; Salazar, Mónica; (2001). *Manual de Bogota: Normalización de Indicadores de Innovación Tecnológica en América Latina y el Caribe*.
- Johnson, R. C. (2014). Five Facts about Value-Added Exports and Implications for Macroeconomics and Trade Research. *The Journal of Economic Perspectives Volumen 28 No 2*, 119-142.
- Benzaquen, L. A., Benzaquen, J., & Del carpio, L. (2010). Un indice regional de competitividad par un pais. *Revista CEPAL*, 69 - 86.
- Khalique, M., Shaari, J., & Isa, A. (2013). The road to the development of intellectual capital theory. *International Journal of Learning and Intellectual Capital Volumen 10*, 122-136.
- Khalique, M., Shaari, J., & Isa, A. (2014). A descriptive study of intellectual capital in SMEs operating in electrical and electronics manufacturing sector in Malaysia. *Knowledge Management for Competitive Advantage During Economic Crisis September 30*, 1-15.
- Lee, H.-Y., & Keunsik, P. (2015). An Empirical Study on the Effect of the Selection Factors of 3PL on the Switching costs, Long-Term Relationship Orientation, and Export Performance. *Korea Logistics Review vol 25 No4*, 25-39.
- Lugones, Gustavo; (s.f.). *Módulo de capacitación para la recolección y el análisis de indicadores de innovación*. Redes Banco Interamericano de Desarrollo BID.
- Marr, B. (2012). *Perspectives on intellectual capital*. Reino Unido. 9780080479934
- Ministerio de Comercio Industria y Turismo. (27 de MARZO de 2016). Informe Procolombia.
- Ministerio de Cultura y Riego. (08 de 01 de 2016). <http://minagri.gob.pe>. Obtenido de <http://minagri.gob.pe/portal/objetivos/181-exportaciones/que-podemos-exportar/532-definicion-de-oferta-exportable>
- Miquel, S. (1997). *Investigacion de Mercados*. Madrid: Mc Graw Hill.
- Miranda, J., & Toirac, L. (2010). Indicadores de Productividad para la Industria Dominicana. *Ciencia y Sociedad*, 235-290.

- Nguyen, H., & Minda, A. (2012). Location factors of export-platform FDI: Example of Vietnam. *Review Economic Volumen 63*, 69-91.
- Nolintha, V., & Jajri, I. (2014-2016). The garment industry in Laos: technological capabilities, global production chains and competitiveness. *Asia Pacific Business Review Volumen 22 (1)*, 110-130.
- OCDE. (2002). *Manual de Frascati*. Obtenido de www.ocde.org
- OCDE. (2009). *Medicion Del Capital, MANUAL OCDE*.
- OCDE- Organización para la Cooperación y Desarrollo Economico. (2002). *Manual de Frascati*.
- Fundacion Española de Ciencia y Tecnologia FECYT.
- OCDE-EUROSTAT. (2005). *Manual de Oslo*. Obtenido de Manual de Oslo.
- Ozay, O. (2015). Is capital deepening process male-biased? The case of Turkish manufacturing sector. *Structural Change and Economic Dynamics*, 35, 26-37.
- Pelaez Cano, M. J., & Rodenes, M. (17 de 06 de 2011). El desempeño exportador basado en la creacion de Capital Social a traves del uso de las Tecnologias de la Informacion. Un estudio en el sector del plástico. Valencia, España.
- Pelaez Cano, M., & Rodenes Adam, M. (abril de 2011). Tesis Doctoral: El desempeño exportador basado en la creación de capital social a través del uso de las tecnologías de la Información. Un estudio en el sector del plástico. Valencia, España.
- Porter, M. E. (1.985). *La Riqueza de las Naciones*. Mexico: Compañia Editorial Continental
- Porter, M. E. (2002). *Estrategia Competitiva Tecnicas para el analisis de sectores industriales y de la Competencia*. Mexico: Compañia Editorial Continental.
- Porter, M. E. (2002). *Ventaja Competitiva- Creación y sostenimiento de un desempeño superior*. Mexico: CECSA.
- Procolombia. (noviembre de 1992). Brujula Exportadora, Productor http://www.procolombia.co/sites/default/files/Guia_comercial_a_Suiza.pdf
- Procolombia. (2013). *Proceso de Exportacion de Artesanias*. Bogota: Procolombia.
- Procolombia (2016) Ruta exportadora. Disponible en <http://www.procolombia.co/ruta-exportadora>.

- PTP. (24 de marzo de 2016). *Programa de Transformacion Productiva, somos productores de Competitividad y Productividad.*
de <https://www.ptp.com.co/contenido/contenido.aspx?catID=607&conID=1>
- Punch, K. F. (2006). Introduction to Social Research-Quantitative & Qualitative Approaches. *Qualitative Social Research (vol 7, No 2).*
- Ren, J., & Lützen, M. (2015). Fuzzy multi-criteria decision-making method for technology selection for emissions reduction from shipping under uncertainties. *Transportation Research Part D: Transport and Environment, 40*, , 43-60.
- RICYT, OEA, CYTED (2001). *Manual De Bogota- Normalización de Indicadores de Innovación Tecnológica en América Latina y el Caribe.*
- RICYT, Observatorio de Ciencia, Tecnología y Sociedad del Centro de Altos Estudios Universitarios (OEI) y Ministério da educação de Portugal. (2009). *Manual De Lisboa: Pautas para la interpretacion de datos estadísticos disponibles y la construcción de indicadores, referidos a la transición de iberoamérica hacia la sociedad de la información.* Red Internacional de Ciencia y Tecnología.
- Rock, J. A. (2010). Exporting Success Factors: The Case of Chilean Firms. *Panorama Socioeconómico.*, p144-159.
- Romero-Artigas, D., & Pascual-Miguel, F. (2013). Intellectual Capital Management in SMEs and the Management of Organizational Knowledge Capabilities: An Empirical Analysis. *Communications in Computer and Information Science Vol 278*, 121-128.
- Roos, G., & Roos, J. (1997). Measuring your company's intellectual performance. 413-426.
- Rueda Barrios, G. E. (2012). *Influencia de la cultura organizacional, la gestión del conocimiento y el capital tecnológico en la producción científica. Aplicación a grupos de investigación adscritos a Universidades en Colombia.* Valencia. Tesis Doctoral, Universidad Politécnica de Valencia.
- Ruzzier, M., & Ruzzier, M. (2015). On the relationship between firm size, resources, age at entry and internationalization: the case of Slovenian SMEs. *JOURNAL OF BUSINESS ECONOMICS AND MANAGEMENT, 16*, 52-73.
- Salamanca Torres, D. (06 de agosto de 2012). *Sistemas Integrados de Gestión.* Universidad Piloto de Colombia.
- Saldívar. (2012). Competitiveness and management of SMES. *Global Conference on Business & Finance Proceedings*, p1152-1156. 5p.

- Salvatore, D. (1998). *Shaum Teoria y Problemas*. En D. Salvatore, *Economia internacional-cuarta edicion* (págs. 74-94). Santa fe de Bogota: McGraw Hill.
- Sanchez, F., & Acosta, P. (2001). *Proyecto Andino de Competitividad: Proyecto Indicadores de Competitividad Colombia*. Bogota: CEDE Universidad de los Andes.
- Santos Roldán, L. M., Fuentes Garcia, F., & Sanchez Cañizales, S. M. (2013). *Factores de éxito en la internacionalización de las empresas del mueble en andalucía*. Cordoba: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Córdoba. 2014.
- Sarabia Sánchez, F. J. (1999). *Metodología para la Investigación en Marketing y Dirección de Empresas*. España: Piramide.
- Sistema Nacional de Competitividad, Ciencia, Tecnología e Innovacion. (23 de marzo de 2016). Obtenido de <http://www.colombiacompetitiva.gov.co/sneci/Paginas/indicadores-nacionales.aspx>
- Sosa Rodriguez, J. O., & Reyes, O. B. (s.f.). *Competitividad de las pymes exportadoras del estado de colima*.
- Sveyby, K. (1997). *The New Organizational Wealth: Managing and Measuring Knowledge-based ASSETS*. New York. Berrett Koehler.
- Tamayo & Tamayo, M. (2003). *El proceso de la investigacion científica*. México: Limusa, Noriega editores.
- Thomas, D. (2015). The Analysis on the Determinations Factors of Container Port Competitiveness. *Journal Of Fisheries and Marine Sciences Education Vol 27*, 262-272.
- Torres Gaytán, R. (1980). *Teoría del Comercio Internacional*. México: Siglo XXI. Universidad del Rosario. Recuperado el 07 de 01 de 2016, de <http://repository.urosario.edu.co/handle/10336/1462>.
- Vanhaverbeke, W., Belderbos, R., Duysters, G., & Beerkens, B. (2015). Technological performance and alliances over the industry life cycle: Evidence from the ASIC industry. *Journal of Product Innovation Management Vol 32*, 556-573.
- Villasalero, M. (2014). University knowledge, open innovation and technological capital in Spanish science parks: Research revealing or technology selling? *Journal of Intellectual Capital Volumen 15*, 479-496.
- Yi, S. G. (2015). An Analysis of an Influencing Factor in the Export Performance of ICT Company. *Journal of Service Research and Studies*, 5, 1-13.

Yip, G. S. (1992). *Globalizacion. Estrategias para obtener una ventaja competitiva global*. Bogotá: Norma.

Zapata Rotundo, G. J., & Hernandez, A. (2014). Origen de los recursos y ventajas competitivas de las organizaciones: reflexiones teóricas. *Utopia y Praxis Latinoamericana*, 735-759.

Zhang, M., Kong, X., & Ramu, S. (2016). The transformation of the clothing industry in China. *Asia Pacific Business Review* Volumen 22 (1), 86-109

Apéndice A. Cuestionario



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

Objetivo: identificar variables de competitividad y capital tecnológico y su influencia en las exportaciones que ella realiza.

Razón social de la empresa	_____
Nombre representante legal	_____
Correo electrónico	_____
Tipo de empresa persona natural	_____ persona jurídica _____ Años antigüedad _____
Dirección	_____
Sector económico	_____
Número de empleados: administrativos	_____ operativos _____
Exportador	_____ Importador _____

COMPETITIVIDAD

A. Innovación

Innovación en productos/Servicios: representan cambios importantes en las características de los productos/servicios, tanto nuevos, como mejorados:

1. Durante los últimos tres años ¿cuántos productos/servicios nuevos o que hayan sido mejorados de manera significativa ha introducido su empresa en el mercado?

Productos _____ y/o Servicios _____

2. Si su respuesta en la pregunta anterior fue diferente de CERO: ¿Quién ha desarrollado estas innovaciones?

Principalmente su empresa

Su empresa junto con otras instituciones

Principalmente otras empresas o instituciones

Otros

3. ¿Cuál es el porcentaje (¿%) de los ingresos, generado por las ventas de los productos o servicios nuevos o mejorados en los últimos tres años? _____

Innovación en procesos: cambios significativos en los métodos de producción:

4. Durante los últimos tres años ¿cuántas innovaciones ha implementado la empresa en sus procesos de producción?

5. Si su respuesta en la pregunta anterior fue diferente de CERO: ¿Quién ha desarrollado estas innovaciones?

Principalmente su empresa

Su empresa junto con otras instituciones

Principalmente otras empresas o instituciones

Otros:

6. ¿Qué porcentaje (¿%) representan los ahorros en esos procesos nuevos o mejorados respecto al total de las ventas?

COMPETITIVIDAD

Innovación organizacional: cambios en las prácticas empresariales, en la organización del trabajo y en las relaciones externas de la empresa:

7. ¿La empresa tiene alguna(s) de las siguientes certificaciones(es)?

ISO 9000 _____ ISO 14000 _____ ISO 27001 _____ ISO 22000 _____ Otra. ¿Cuál? _____

8. Organización del trabajo: De acuerdo con la siguiente escala indique aquella opción que considere mejor representa la capacidad de innovación ***de su empresa***, teniendo en consideración la frecuencia con la que ocurre la actividad.

1. Nunca 2. Casi nunca 3. Ocasionalmente 4. Frecuentemente 5. Habitualmente

Capacidad para innovar en el trabajo	1	2	3	4	5
En su empresa se aplican procedimientos formales para evaluar el riesgo de proyectos innovadores (Ej.: métricas, estadísticos de control, otros).					
La empresa envía a los empleados a cursos de formación especializados					
Su empresa fomenta el trabajo en equipo para generar nuevas ideas					
Como parte del proceso de generación de proyectos innovadores, se fomenta el pensamiento creativo (Ej. lluvia de ideas)					
En su empresa se realizan proyectos multidisciplinarios					
Al personal se le recompensa por innovación					
El proceso de selección de personal asegura la contratación de personal que traerá consigo nuevas habilidades e ideas para la empresa.					
Regularmente se consultan datos sobre la competencia (benchmarking)					
Se cuenta con una Intranet para utilizar el conocimiento generado					
Se utilizan nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para gestionar el conocimiento.					

Innovación en marketing: nuevos métodos comerciales, cambios en el diseño, la presentación, la promoción y el posicionamiento del producto o en los métodos de fijación de precios.

9. ¿De la innovación en marketing que realiza la empresa, determine porcentualmente cómo lo distribuye de acuerdo con las siguientes variables?

El precio _____

La promoción _____

El posicionamiento del producto _____

10. ¿Cuál es la estimación del porcentaje (%) de las ventas procedentes de los bienes y/o servicios con mejoras significativas en su diseño o su presentación, en el último año _____

11. Entre las actividades de promoción internacional que utiliza la empresa señale el porcentaje (%) asignado a:

Stand en Ferias internacionales _____

Promociones y descuentos _____

Publicidad en medios extranjeros _____

Catálogos _____

Mailings (correo directo o de manera masiva) _____

Telemarketing _____

Página web _____

Otras actividades _____

COMPETITIVIDAD**B. Productividad**

12. Respecto al Número de unidades responde

Mercado Objetivo	2014	2015	2016
Número unidades producidas para mercado nacional			
Número de unidades producidas para mercado internacional			

13. Respecto al Número de empleados responde:

TIPO DE EMPLEADO	2014	2015	2016
Número de empleados administrativos			
Empleados totales			

14. Porcentaje de financiación utilizado por su empresa, en los últimos tres años:

FUENTES DE CAPITAL	2014	2015	2015
Recursos propios			
Proveedores			
Bancos			
Ayudas del Gobierno			

15. Ventas anuales realizadas por su empresa

VENTAS AÑO	2014	2015	2016
Nacionales			
Internacionales			

16. Del total de las ventas internacionales de su empresa en los último tres años, indique el porcentaje por zona geográfica:

País	% exportaciones	País	% exportaciones
Unión Europea		Norteamérica	
Resto De Europa		Centroamérica	
Sudamérica		África	
Asia		Oceanía	

C. Estructura Empresarial17. ¿Cuál es el número de metros cuadrados con que cuenta su empresa para:

Almacenamiento _____
 Planta de producción _____
 Actividades Administrativas _____

18. De acuerdo con la siguiente escala indique aquella opción que considere mejor representa la Estructura de su empresa; donde **1 es totalmente en desacuerdo** y **5 totalmente de acuerdo**

ESTRUCTURA EMPRESARIAL EN EL TRABAJO DE LOS COLABORADORES (empleados)	1	2	3	4	5
Existen numerosas normas y reglas que describen los procedimientos de trabajo:					
Se dedica considerables recursos y esfuerzos, para asegurarse de que los empleados sigan las normas de trabajo:					
Se controla constantemente a los empleados para ver si cumplen las reglas:					
Las decisiones, tienden a efectuarse en los niveles más bajos posibles de la jerarquía:					

COMPETITIVIDAD

19 estructura Financiera

Esta información se obtuvo de la base de datos COMPITE 360.

CAPITAL TECNOLÓGICO

A. Gestión I+D

1. ¿Con cuáles de las siguientes tecnologías de la información y la comunicación (TIC) cuenta *su empresa*?:

<input type="checkbox"/>	Internet	<input type="checkbox"/>	Intranet
<input type="checkbox"/>	Extranet	<input type="checkbox"/>	Página web

2. Valore la situación *de su empresa* para cada uno de los siguientes conceptos

(Marque la celda correspondiente: 1: Nulo, 2: Escaso, 3: Moderado, 4: Alto, 5: Excelente)

TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN	1	2	3	4	5
El personal asignado en la empresa para Investigación y desarrollo, para el proceso de internacionalización es:					
La influencia de las TIC en la difusión de conocimiento entre equipos y departamentos (correo electrónico, intranet, internet, Software, etc.) es:					
El impacto de las TIC para la interpretación y análisis de la información interna y externa (elaboración de gráficos, análisis estadísticos, simulaciones con hojas de cálculo, etc.) es:					
Utilidad y facilidad de recuperación de la información, almacenada en las bases de datos y sistemas de archivos para la toma de decisiones y evaluación de problemas (Access, Oracle, bases de datos, documentos, etc.)					

3. La empresa gestiona sus operaciones **internacionales** por medio de

<input type="checkbox"/>	Internet	<input type="checkbox"/>	Intranet	4 ¿Posee un sistema informático y/o módulo específico para el departamento de exportaciones? _____ ¿Cuál? _____
<input type="checkbox"/>	Extranet	<input type="checkbox"/>	Página web	5 la empresa cuenta con un blog para compartir información de la empresa con el exterior: _____

REDES: Dar respuesta afirmativa o negativa a las siguientes afirmaciones

6. ¿El personal de la empresa está inscrito en redes sociales especializadas que favorecen potenciales negocios internacionales (Tipo LinkedIn, Facebook)? SI___ NO___

7. ¿El personal de la empresa gestiona su red de contactos profesionales? Networking (Tipo Xing)? SI___ NO___

8. ¿La empresa conoce los programas de apoyo en TIC de la Administración Pública o de las instituciones de apoyo industrial? SI___ NO___

9. ¿La empresa cuenta con Software de gestión de contactos y redes sociales? SI___ NO___

B. Dotación tecnológica

MAQUINARIA Y EQUIPOS

10. Suministre la información relacionada con la tecnología que posee la empresa para ejecutar procesos de internacionalización:

Número de laboratorios:	
Número de equipos de medida o de otro tipo especial:	
Número de máquinas especializadas:	

SOFTWARE

11. Si la empresa cuenta con software, especifique cuántos son:

_____ Desarrollo propio
 _____ Adquiridos (licencias, creative commons)

12. Señale el número de aplicaciones de software utilizadas para cada área

Software	I+D Diseño	Logística de entrada	Producción	Logística de salida	Comercial	Admón.	Infor mática
Número de aplicaciones de software							

COMPUTADORES Y OPERADORES

13. Si la empresa cuenta con operadores informáticos/telecomunicaciones, señale ¿cuántos? _____

14. Indique el número total de computadores con los que cuenta su empresa para su gestión y operación:

C. Insumos o materia prima para tecnología e innovación

15. Indique el nivel de cambios tecnológicos y organizativos introducidos por su empresa en los 3 últimos ejercicios con relación a

(1: Nulo, 2: Escaso, 3: Moderado, 4: Alto, 5: Excelente)

CAMBIOS	1	2	3	4	5
Informática para la mejora de gestión y operación					
I+D para la mejora de gestión y operación					
Incorporación de personal cualificado para la mejora de gestión y operación					
Cursos de formación para mejorar la cualificación del personal involucrado en gestión y operación.					

16. De acuerdo con el personal destinado al departamento tecnológico responda:

Número de personas que integran el departamento: _____

Empleados con conocimiento en informática (hoja de cálculo, proceso de texto, otras aplicaciones): _____

D. Procesos tecnológicos e innovación

17. Marque si la empresa posee uno o algunos de los sistemas para la gestión.

Office con software de gestión (nómina, facturación cobros)		Sistema integrado de gestión (ERP)		Diseño asistido por ordenador (CAD)
Sistema de gestión de la cadena de suministro: SCM		Sistema de gestión de relación con los clientes CRM		¿Otros TI_Especifique cuáles? _____

18. Señale los servicios contratados por la empresa, que favorecen los procesos tecnológicos

Marque la celda correspondiente **1. Nunca 2. Escasamente 3. Regularmente 4. Frecuentemente 5. Siempre.**

SERVICIOS EXTERNOS CONTRATADOS	1	2	3	4	5
Gestión y mantenimiento del parque informático (CPU, computadores, portátiles, Tablet, monitores, impresoras).					
Consultoría informática					
Formación					
Desarrollo de software					

Diagnostico del valor creado por las TI

19. Señale los beneficios generados en la empresa, por el uso de procesos tecnológico, de acuerdo a la siguiente escala. **1 (total desacuerdo) a 5 (total acuerdo):**

VALOR CREADO POR LAS TI	1	2	3	4	5
Reducir los costes					
Mejorar la calidad					
Reducir el tiempo de proceso de las transacciones					
Mejorar la relación con los clientes y ofrecer un mejor servicio.					
Mejorar las relaciones con nuestros proveedores					
Mejorar el proceso de aprovisionamiento					
Configuración de nuevos productos o servicios que mejoran nuestro posicionamiento en el mercado					

EXPORTACIONES

A. Orientación exportadora

PRODUCTO/SERVICIOS

1. Señale el grado de acuerdo o desacuerdo con respecto a la orientación exportadora de su empresa, utilizando una escala que va desde **1 (total desacuerdo) a 5 (total acuerdo):**

ORIENTACIÓN AL CLIENTE INTERNACIONAL	1	2	3	4	5
Los objetivos de inversión de nuestra empresa están enfocados principalmente a la satisfacción del cliente internacional.					
Monitoreamos constantemente nuestro nivel de compromiso en las necesidades del cliente Internacional.					
Nuestra estrategia se basa en la comprensión de las necesidades del cliente Internacional.					

ORIENTACIÓN AL CLIENTE INTERNACIONAL	1	2	3	4	5
Medimos la satisfacción del cliente con frecuencia y de manera sistemática.					
Los objetivos de nuestra empresa están enfocados principalmente a la satisfacción del cliente internacional en cuanto a los beneficios que obtiene en la compra de nuestro producto.					
La gerencia comunica a todos los empleados la información sobre el resultado comercial con nuestros clientes extranjeros					
La dirección de nuestra empresa cree que todos los empleados pueden contribuir a crear valor para los clientes del exterior.					

PROMOCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN

2. Señale su grado de acuerdo o desacuerdo con respecto a la orientación exportadora de su empresa, utilizando una escala que va desde **1 (total desacuerdo) a 5 (total acuerdo)**

ORIENTACIÓN AL COMPETIDOR INTERNACIONAL	1	2	3	4	5
Respondemos rápidamente a las acciones competitivas que nos amenazan en nuestros mercados internacionales.					
Nuestros directivos buscan continuamente nuevos mercados de exportación.					

3. Valore su gestión internacional en comparación con la competencia, de acuerdo a la siguiente escala: **1: Nulo, 2: Deficiente, 3: Regular, 4: Bueno, 5: Excelente.**

DESTREZAS EN MERCADEO INTERNACIONAL:	1	2	3	4	5
Proceso de planeación, ejecución y evaluación de las estrategias de marketing					
Habilidad para alcanzar distintos mercados y segmentos objetivos					
Habilidad para utilizar herramientas de marketing (diseño de producto, fijación de precios, publicidad, etc.) para diferenciar sus productos de los de los principales competidores.					
Conocimiento de clientes y competidores.					
Desarrollo y adaptación de los productos a los clientes y mercados					
Imagen de nuestra empresa					
Habilidad para responder rápidamente a las oportunidades de desarrollo					

B. Inserción internacional

4. ¿Cuál es la proporción de las ventas por exportaciones en relación con las ventas totales de la empresa en el último año? _____

5. ¿Cuál es el porcentaje de Inversión en promoción y publicidad en el exterior en relación con la inversión total en promoción y publicidad en el último año? _____

6. Porcentaje del tiempo trabajado de los trabajadores dedicado a actividades de exportación en relación con el tiempo total trabajado en el último año _____

7. El éxito de sus productos en los mercados internacionales se debe a: (marque las que considere)

Materias Primas Tecnología Diseño Calidad
 Empaque Precio Servicio Otro. Cuál? _____

C. Capacidad exportadora

8. De las diferentes estrategias para exportación ¿cuál utiliza su empresa?

- Costos
 Diferenciación
 Costos y diferenciación
 Focalización en costes
 Focalización en diferenciación

9. Señale su grado de acuerdo o desacuerdo con respecto a la capacidad exportadora de su empresa, utilizando una escala que va desde **1 (total desacuerdo) a 5 (total acuerdo)**:

GESTIÓN ESTRATÉGICA INTERNACIONAL	1	2	3	4	5
Nuestros directivos buscan de manera activa el contacto con proveedores o clientes en los mercados internacionales					
Nuestros directivos han asistido regularmente a ferias comerciales nacionales o en el extranjero					
Nuestros directivos siempre incentivan ideas de nuevos productos para los mercados internacionales					
Nuestros directivos creen que una oportunidad en los mercados internacionales es mayor que una en los mercados domésticos					

10. Del total de sus empleados ¿Qué porcentaje de empleados tienen competencias idiomáticas para atender los mercados internacionales?: _____

11. La empresa exporta por (marque todas las que procedan)

- Sucursal
 una comercializadora Internacional
 Agente comercial en el exterior
 Consorcio internacional
 Representante

12. Señale su grado de acuerdo o desacuerdo con respecto a la Gestión Operativa para la actividad exportadora de su empresa, utilizando una escala que va desde:

1 (totalmente en desacuerdo) a 5 (totalmente de acuerdo)

GESTIÓN OPERATIVA INTERNACIONAL	1	2	3	4	5
Nuestro sistema de información gerencial puede determinar rápidamente la rentabilidad de nuestros territorios de ventas.					
Nuestro sistema de información gerencial puede determinar rápidamente la rentabilidad de nuestras líneas de producto					
Generalmente, en esta empresa los ejecutivos de exportación y negocios internacionales pueden tomar sus propias decisiones sin consultar con alguien más					
En esta empresa nuestra gerencia ve la formación y entrenamiento en mercados internacionales como una importante inversión					

Gracias por su disponibilidad,

Cualquier duda e inquietud sobre el instrumento aplicado o el estudio realizado, puede solicitar información a glavacor@doctor.upv.es

Apéndice B. Desarrollo del Análisis factorial

COMPETITIVIDAD

1. INNOVACIÓN

1.1. INNOVACIÓN EN PRODUCTOS O SERVICIOS:

Se normalizó la variable 3 correspondiente al % de ingreso generado por las ventas de los productos o servicios nuevos:

@3_Normal_nueva_ingr_vent_prod_ser_n= (@3_INGR_VENT_PROD_SER_n/100*10)

Luego se realizó el factorial incluyendo las variables 1 (variables de producto y variable de servicio) y variable 3 (normalizada), con los siguientes resultados:

Prueba de KMO y Bartlett

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		,608
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	62,293
	gl	3
	Sig.	,000

Varianza total explicada

Componente	Total	Autovalores iniciales		Sumas de cargas al cuadrado de la extracción		
		% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	2,079	69,316	69,316	2,079	69,316	69,316
2	,663	22,098	91,414			
3	,258	8,586	100,000			

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Matriz de componente^a

	Componente 1
1_NUEV_PROD_MEJO_ULT_3 AÑOS	,911
@3_NORMAL_INGRES_VENT_PROD_SERV	,854
1_NUEV_SERV_MEJO_ULT_3 AÑOS	,721

Método de extracción: análisis de componentes principales.

a. 1 componentes extraídos.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,730	3

Las variables de innovación en productos quedan representadas en un factor, con KMO 0.608, varianza total explicada en un componente de 69%, y un alfa de Cronbach de 0.730. Las cargas factoriales tienen un alto peso en la construcción del factor.

1.2. INNOVACIÓN EN PROCESOS

Se normalizó la variable 6 correspondiente al % de ahorro en productos nuevos o mejorados respecto al total de ventas:

@6_NORMAL_AHORRO_PROCESOS_NUEV=

(6_AHORRO_PROCNUEV_TOTCOST/60*5)

Luego se realizó el factorial incluyendo las variables 4 (variables de número de innovaciones implementadas en los procesos de producción), variable 5 (QUIEN_DESA_INNOV) y la variable 6 Normalizada (@6_NORMAL_AHORRO_PROCESOS_NUEV), con los siguientes resultados:

Prueba de KMO y Bartlett

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		,644
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	20,112
	gl	3
	Sig.	,000

Varianza total explicada

Componente	Total	Autovalores iniciales		Sumas de cargas al cuadrado de la extracción		
		% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	1,702	56,737	56,737	1,702	56,737	56,737
2	,673	22,417	79,155			
3	,625	20,845	100,000			

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Matriz de componente^a

	Componente 1
v6norm	,769
5 QUIÉN_DESARR_INNOVA_PRODUC	,751
4_NUME_INNO_PRODUCION	,740

Método de extracción: análisis de componentes principales.

a. 1 componentes extraídos.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,615	3

Las variables de innovación en procesos quedan representadas en un factor, con KMO 0.644, varianza total explicada en un componente de 57% (56,73) y un alfa de Cronbach de 0.615. Las cargas factoriales tienen peso en la construcción del factor.

1.3. INNOVACIÓN ORGANIZACIONAL

Se incluyeron todas las variables consideradas para medir la innovación organizacional:

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		,873
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	381,862
	gl	45
	Sig.	,000

Componente	Total	Autovalores iniciales		Sumas de cargas al cuadrado de la extracción		
		% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	6,223	62,231	62,231	6,223	62,231	62,231
2	,879	8,791	71,022			
3	,635	6,355	77,377			
4	,478	4,783	82,160			
5	,442	4,415	86,575			
6	,394	3,944	90,519			
7	,312	3,119	93,638			
8	,296	2,956	96,594			
9	,213	2,127	98,721			
10	,128	1,279	100,000			

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Matriz de componente^a

	Componente 1
8_1_PROCED_RIESGO_P ROY	,737
8_2_FORMA_CURSO_ESP	,778
8_3_FOMENTO_TRABA_ EQUI	,746
8_4_PENSAMI_CREATI	,821
8_5_PROY_MULTIDISC	,808
8_6_RECOMP_INNOVA	,839
8_7_SELECC_PERS_INNO VA	,789
8_8_CONSL_COMPET_BE NCH	,838
8_9_INTRANET_CONOC	,782
8_10_NUEVAS_TIC_GEST CONO	,743

Método de extracción: análisis de componentes principales.

a. 1 componentes extraídos.

Alfa de Cronbach	N de elementos
,932	10

Los resultados anteriores muestran un KMO 0.873, con una varianza total explicada en 1 componente con un porcentaje acumulado de 62.231%. Finalmente, se realizó el análisis de fiabilidad obteniendo un Alfa de cronbach de 0.932. Las cargas factoriales son altas.

1.4 INNOVACIÓN EN MARKETING.

Respecto a la innovación en marketing, se procede a invertir la variable 9_3 para que no se anule con la 9_1 sino que se sume, con el propósito de que varíen en la misma dirección y no en sentidos opuestos

@9_3_REDF_MARK_INNO_POSIC= (100- @9_3_MARK_INNO__POSIC)

Innovación en mk de precio y posicionamiento

Resultados
rueba de KMO y Bartlett

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		,500
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	45,992
	gl	1
	Sig.	,000

Varianza total explicada

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de cargas al cuadrado de la extracción		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	1,730	86,484	86,484	1,730	86,484	86,484
2	,270	13,516	100,000			

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Matriz de componente^a

	Componente 1
9_1_MARK_INNO_%_PRECIO	,930
Redefinir_MK Innov posicionamiento	,930

Método de extracción: análisis de componentes principales.

a. 1 componentes extraídos.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,812	2

Los resultados anteriores muestran un KMO 0.500, con una varianza total explicada en 1 componente con un porcentaje acumulado de 86.484% y la fiabilidad de 0.812. Las cargas factoriales son altas.

Innovación en mk en diseño o presentación

VARIABLE 10: ESTIMACIÓN DEL PORCENTAJE DE LAS VENTAS PROCEDENTES DE LOS BIENES Y SERVICIOS

Se normalizó la variable 10 entre 0 y 5, para ello dividimos por 100 y multiplicamos por 5.

@10_NORMAL_VENTA_BIENES_SERV= (@10__VENTA_BIENES_SERVI/100*5)

VARIABLE 11: % PARA ACTIVIDADES DE PROMOCIÓN INTERNACIONAL

INNOVACIÓN EN MK PARA PROMOCIÓN INTERNACIONAL EN FERIAS Y EVENTOS Y MAILINGS

Se invierte la variable 11_5 para que no se anule sino que sume

@11_5_REDEF_MARK__MAILING_nueva=(5-@11_5_MARK__MAILING).

Prueba de KMO y Bartlett

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		,500
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	15,590
	gl	1
	Sig.	,000

Varianza total explicada

Componente	Total	Autovalores iniciales		Sumas de cargas al cuadrado de la extracción		
		% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	1,477	73,831	73,831	1,477	73,831	73,831
2	,523	26,169	100,000			

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Matriz de componente^a

	Componente
	1
redefinir Mark Internacional Mailings	,859
11_1_MARK_%_FER_INT E	,859

Método de extracción: análisis de componentes principales.

a. 1 componentes extraídos.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,524	2

Los resultados anteriores muestran un KMO 0.500, con una varianza total explicada en 1 componente con un porcentaje acumulado de 73.831% y la fiabilidad de 0.524. Las cargas factoriales son altas.

Los datos de las diferentes formas de promoción de internacional tienen una variabilidad muy reducida ya que más del 90% de los casos están en el tercio inferior de la escala, por lo tanto y para no perder toda la información de estas variables de innovación en marketing, se define una variable nueva como índice suma de todas ellas y se llamará restomarketing. Es un dato importante para el sector, al observar que hay una deficiencia importante en la mayoría de empresas respecto a su política de promoción internacional.

En conclusión, tendremos un factor para 9.1 y 9.3 redef INNOVACIÓN EN MK DE PRECIO Y POSICIONAMIENTO, otro para 11.1 y 11.5 INNOVACIÓN EN MK PARA PROMOCIÓN INTERNACIONAL EN FERIAS, EVENTOS Y MAILINGS, se mantendrán independientes las variables 9.2 INNOVACIÓN EN MK DE PROMOCIÓN EN GENERAL, 10 INNOVACIÓN EN MK EN DISEÑO O PRESENTACIÓN, y la 11.7 INNOVACIÓN EN MK PARA PROMOCIÓN INTERNACIONAL EN FORMATO DIGITAL, y definimos un nuevo factor que llamaremos INNOVACIÓN EN MARKETING INTERNACIONAL A PARTIR DE OTRAS ACTIVIDADES con las 11.2, 11.3, 11.4, 11.6 y 11.8

2. PRODUCTIVIDAD

2.1. UNIDADES PRODUCIDAS PARA EL MERCADO NACIONAL E INTERNACIONAL

Se toman todas las variables generadas para el nivel de producción mercado nacional e internacional

12_2_PRODUC_NUM_UND_NACIO_2015
 12_1_PRODUC_NUM_UND_NACIO_2014
 12_1_PRODUC_NUM_UND_INTER_2014
 12_3_PRODUC_NUM_UND_NACIO_2016
 12_3_PRODUC_NUM_UND_INTER_2016
 12_2_PRODUC_NUM_UND_INTER_2015

Obteniéndose los siguientes resultados

Prueba de KMO y Bartlett

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		,667
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	473,416
	gl	15
	Sig.	,000

Varianza total explicada

Componente	Total	Autovalores iniciales		Sumas de cargas al cuadrado de la extracción		
		% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	4,462	74,362	74,362	4,462	74,362	74,362
2	,797	13,288	87,650			
3	,457	7,615	95,265			
4	,218	3,626	98,890			
5	,046	,766	99,656			
6	,021	,344	100,000			

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Matriz de componente^a

Componente

	1
12_2_PRODUC_NUM_UND_NACIO_2015	,941
12_1_PRODUC_NUM_UND_NACIO_2014	,923
12_1_PRODUC_NUM_UND_INTER_2014	,920
12_3_PRODUC_NUM_UND_NACIO_2016	,889
12_3_PRODUC_NUM_UND_INTER_2016	,808
12_2_PRODUC_NUM_UND_INTER_2015	,658

Método de extracción: análisis de componentes principales.

a. 1 componentes extraídos.

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,812	6

Las variables de productividad para el mercado Nacional e Internacional, muestran un KMO 0.667, varianza total explicada en un componente, con un porcentaje acumulado de 74.36%, y un alfa de Cronbach de 0.812. Con unas cargas factoriales altas.

2.2. EMPLEADOS ADMINISTRATIVOS

Se toman los empleados administrativos para los años en estudio (@13_1_PROD_EMPL_ADMIN_2014 @13_2_PROD_EMPL_ADMIN_2015 @13_3_PROD_EMPL_ADMIN_2016) y se obtienen los siguientes resultados:

Prueba de KMO y Bartlett							
Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo							,717
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado					523,038	
	gl					3	
	Sig.					,000	
Varianza total explicada							
Componente	Total	Autovalores iniciales		Sumas de cargas al cuadrado de la extracción			
		% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado	
1	2,980	99,323	99,323	2,980	99,323	99,323	
2	,017	,566	99,890				
3	,003	,110	100,000				

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Matriz de componente^a

	Componente 1
13_2_PROD_EMPL_ADMIN_2015	,999
13_1_PROD_EMPL_ADMIN_2014	,997
13_3_PROD_EMPL_ADMIN_2016	,995

Método de extracción: análisis de componentes principales.

a. 1 componentes extraídos.

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,996	3

Las variables de productividad para el número de empleados administrativos quedan representadas en un factor, con KMO 0.717, varianza total explicada en un componente de 99.223%, y un alfa de Cronbach de 0.996. Las cargas factoriales tienen un alto peso en la construcción del factor.

2.3. EMPLEADOS TOTALES

(@13_1_PROD_EMPL_TOTAL_2014
@13_2_PROD_EMPL_TOTAL_2015
@13_3_PROD_EMPL_TOTAL_2016
@13_4_TAMANO_EMPRESA)

Se obtienen los siguientes resultados

Prueba de KMO y Bartlett

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		,738
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	650,962
	gl	6
	Sig.	,000

Varianza total explicada

Componente	Total	Autovalores iniciales		Sumas de cargas al cuadrado de la extracción		
		% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	3,541	88,517	88,517	3,541	88,517	88,517
2	,449	11,214	99,732			
3	,009	,237	99,969			
4	,001	,031	100,000			

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Matriz de componente^a

	Componente 1
13_2_PROD_EMPL_TOTAL_2015	,986
13_3_PROD_EMPL_TOTAL_2016	,986
13_1_PROD_EMPL_TOTAL_2014	,982
TAMAÑO DE LA EMPRESA SEGÚN NÚMERO DE EMPLEADOS	,795

Método de extracción: análisis de componentes principales.

a. 1 componentes extraídos.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,890	4

Las variables de productividad para el número de empleados totales y el tamaño de las empresas, quedan representadas en un factor, con KMO 0.738, varianza total explicada en un componente de 88.517%, y un alfa de Cronbach de 0.890. Las cargas factoriales tienen un alto peso en la construcción del factor.

2.3. FINANCIACIÓN UTILIZADA POR LAS EMPRESAS

De acuerdo con las conclusiones del análisis descriptivo, se consideró que se debía eliminar el año 2014 por las siguientes razones

- Hay mucho caso perdido en el 2014. Probablemente habrá que quitar ese año del análisis estadístico dado que no favorece su consideración.
- Así mismo no incluir lo relacionado con las ayudas del gobierno para esos tres años, este aspecto refleja el desconocimiento de las empresas respecto a las posibilidades de aplicar a recursos que ofrece el gobierno.

Por tanto, se realiza el análisis factorial sin ese año y sin esa modalidad de financiación utilizada por las empresas, es decir Recursos propios, proveedores y bancos para 2015 y 2016 solamente. Generándose los siguientes resultados:

Financiación con recursos propios y bancos

Prueba de KMO y Bartlett

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		,656
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	371,458
	gl	15
	Sig.	,000

Varianza total explicada

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de cargas al cuadrado de la extracción			Sumas de cargas al cuadrado de la rotación		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	3,395	56,589	56,589	3,395	56,589	56,589	2,818	46,969	46,969
2	1,644	27,395	83,984	1,644	27,395	83,984	2,221	37,015	83,984
3	,647	10,790	94,774						
4	,209	3,477	98,251						
5	,069	1,144	99,396						
6	,036	,604	100,000						

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Matriz de componente^a

	Componente	
	1	2
@14_2__FINAN_EMP_RECPROP_2016_redef	,904	-,100
@14_1__FINAN_EMP_RECPROP_2015_redef	,869	-,134
14_2_FIAN_BAN_2016	,759	-,496
14_1_FIAN_BAN_2015	,647	-,552
14_2_%_FINAN_EMP_PROVEE_2016	,638	,731
14_1_%_FINAN_EMP_PROVEE_2015	,650	,728

Método de extracción: análisis de componentes principales.

a. 2 componentes extraídos.

Dado que cada factor debe tener su Alfa de cronbach por separado se presentan las variables agrupadas así:

@14_2__FINAN_EMP_RECPROP_2016_redef

@14_1__FINAN_EMP_RECPROP_2015_redef

14_1_FIAN_BAN_2015

14_2_FIAN_BAN_2016

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,880	4

FINANCIACIÓN CON PROVEEDORES

Y un alfa de cronbach para

14_1_%_FINAN_EMP_PROVEE_2015

14_2_%_FINAN_EMP_PROVEE_2016

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,981	2

Las variables de productividad para la financiación de las empresas con recursos propios, proveedores y bancos quedan representadas en dos factores, con KMO 0.656, varianza total explicada en dos componentes de 83.984%, y un alfa de Cronbach de 0.880 para el primer factor FINANCIACIÓN CON RECURSOS PROPIOS Y BANCOS, y un alfa de Cronbach de 0.981 para el segundo factor FINANCIACIÓN CON PROVEEDORES. Las cargas factoriales tienen un alto peso en la construcción del factor.

2.5. VENTAS ANUALES INTERNACIONALES

Análisis factorial ventas anuales Internacionales

Revisando el comportamiento y dado que las variables nacionales e internacionales no son independientes y una es reflejo de la otra, se tomarán las ventas internacionales ya que conocidas estas se conocen las nacionales.

15_2_1_VENT_ANUA_INTERC_2014

15_2_3_VENT_ANUA_INTERC_2016

15_2_2_VENT_ANUA_INTERC_2015

Se generan los siguientes resultados

Prueba de KMO y Bartlett		
Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		,678
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	119,732
	gl	3
	Sig.	,000

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de cargas al cuadrado de la extracción		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	2,439	81,310	81,310	2,439	81,310	81,310
2	,442	14,747	96,057			
3	,118	3,943	100,000			

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Matriz de componente^a

	Componente 1
15_2_1_VENT_ANUA_INTERC_2014	,945
15_2_3_VENT_ANUA_INTERC_2016	,929
15_2_2_VENT_ANUA_INTERC_2015	,827

Método de extracción: análisis de componentes principales.

a. 1 componentes extraídos.

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,856	3

Las variables de productividad para las ventas anuales internacionales, quedan representadas en un factor, con KMO 0.678, una varianza total explicada en un componente de 81.310%, y un alfa de Cronbach de 0.856. Las cargas factoriales tienen un alto peso en la construcción del factor.

2.6. VENTAS INTERNACIONALES

Revisando la base de datos se encuentra que el porcentaje total de ventas internacionales en las siguientes zonas geográficas es muy bajo:

Resto Europa: no tiene ningún dato

Asia: Un solo caso (empresa 28)

África: Un solo caso (empresa 9)

Union Europea: solo el 10% exporta (un pequeño comportamiento comercial)

En las zonas de Norteamérica, Centroamérica y Sudamérica se concentra las mayores ventas internacionales, por lo tanto, son las variables que se considerarán para tener en cuenta en los siguientes análisis:

Se realiza el análisis factorial para las zonas geográficas restantes y que representan un movimiento comercial notorio en ellas, generándose los siguientes resultados:

Ventas internacionales en Centroamérica y Sudamérica

Prueba de KMO y Bartlett

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		,500
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	32,772
	gl	1
	Sig.	,000

Varianza total explicada

Componente	Total	Autovalores iniciales		Sumas de cargas al cuadrado de la extracción		
		% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	1,647	82,336	82,336	1,647	82,336	82,336
2	,353	17,664	100,000			

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Matriz de componente^a

	Componente 1
16_3_%_EXPO_INTER_SUDAM	,907
16_6_%_EXPO_INTER_CENTROAM	,907

Método de extracción: análisis de componentes principales.

a. 1 componentes extraídos.

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,777	2

Las variables de productividad para las exportaciones a Suramérica y Centroamérica, quedan representadas en un factor VENTAS INTERNACIONALES EN CENTROAMÉRICA Y SUDAMÉRICA, con KMO 0.500, una varianza total explicada en un componente de 82.336%, y un alfa de Cronbach de 0.777. Las cargas factoriales tienen un alto peso en la construcción del factor.

La variable 16.5 VENTAS INTERNACIONALES EN NORTEAMÉRICA se tomará de manera como una sola para los siguientes análisis.

3. ESTRUCTURA

3.1 ESTRUCTURA FÍSICA EN METROS CUADRADOS ESTRUCTURA Y ESTRUCTURA NORMAS, REGLAMENTACIÓN Y CONTROL EN EL TRABAJO

17_2_ESTRUC_M2_PLANTA

17_3_ESTRUC_M2_ADMIN

17_1_ESTRUC_M2_ALMAC

18_1_ESTR_NORMAS_REGL_TRA

18_2_ESTR_RECU_REGL_TRA

18_3_ESTR_CONTR_EMPL_REGLA

Prueba de KMO y Bartlett

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		,685
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	194,587
	gl	15
	Sig.	,000

Varianza total explicada

Compo nente	Autovalores iniciales			Sumas de cargas al cuadrado de la extracción			Sumas de cargas al cuadrado de la rotación		
	Total	% de varianza	% acumula do	Total	% de varianza	% acumula do	Total	% de varianza	% acumula do
1	2,502	41,697	41,697	2,502	41,697	41,697	2,487	41,458	41,458
2	2,353	39,216	80,913	2,353	39,216	80,913	2,367	39,455	80,913
3	,485	8,082	88,995						
4	,320	5,326	94,321						
5	,199	3,315	97,636						
6	,142	2,364	100,000						

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Matriz de componente^a

	Componente	
	1	2
18_1_ESTR_NORMAS_REGL_TRA	,901	,224
18_2_ESTR_RECU_REGL_TRA	,854	,348
18_3_ESTR_CONTR_EMPL_REGLA	,848	,249
17_2_ESTRUC_M2_PLANTA	-,249	,898
17_3_ESTRUC_M2_ADMIN	-,326	,853
17_1_ESTRUC_M2_ALMAC	-,273	,765

Método de extracción: análisis de componentes principales.

a. 2 componentes extraídos.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,783	3

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,892	3

Las variables de Estructura (metros cuadrados y en el trabajo) de las empresas, quedan representadas en dos factores, con un KMO 0.685, varianza total explicada en dos componentes de 80.913%, y dos alfa de Cronbach en la ESTRUCTURA DE METROS CUADRADOS de 0.783 y para la estructura NORMAS, REGLAMENTACIÓN Y CONTROL EN EL TRABAJO de 0.892. Las cargas factoriales tienen un alto peso en la construcción del factor.

3.2. CAPACIDAD FINANCIERA:

@19_1_CF_ACTIVOS @19_2_CF_PASIVO @19_3_CF_PATRIMONIO

@19_4_CF_INGRESOS_OPERACIONALES @19_6_1_PORCENT_ENDEUDAM_2015

@19_6_2_PORCENT_ENDEUDAM_2016 @19_7_1_PORCENT_ROTACION_2015

@19_7_2_PORCENT_ROTACION_2016 @19_8_1_PORCENT_CRECIM_ACTIVOS

@19_8_2_PORCENT_CRECIM_VENTAS @19_8_3_PORCENT_CRECIM_DEUDAS

@19_8_2_PORCENT_CRECIM_UTILIDAD

Tomando todas las variables se tienen los siguientes resultados:

Prueba de KMO y Bartlett

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		,468
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	425,459
	gl	66
	Sig.	,000

Varianza total explicada

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de cargas al cuadrado de la extracción			Sumas de cargas al cuadrado de la rotación		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	4,061	33,839	33,839	4,061	33,839	33,839	3,497	29,141	29,141
2	2,612	21,767	55,606	2,612	21,767	55,606	2,121	17,673	46,815
3	1,682	14,013	69,619	1,682	14,013	69,619	2,045	17,045	63,860

4	1,242	10,353	79,972	1,242	10,353	79,972	1,933	16,112	79,972
5	,734	6,115	86,088						
6	,661	5,509	91,597						
7	,476	3,964	95,561						
8	,247	2,061	97,622						
9	,159	1,324	98,945						
10	,092	,767	99,712						
11	,027	,221	99,934						
12	,008	,066	100,000						

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Matriz de componente rotado^a

	Componente			
	1	2	3	4
Activos	,924			-,218
Pasivo	,892		,283	
Patrimonio	,891			
Ingresos Operacionales	,841		,229	
Porcentaje De Endeudamiento 2015			,888	
Porcentaje De Endeudamiento 2016			,908	
Porcentaje De Rotación 2015				,968
Porcentaje De Rotación 2016	-,215			,932
Porcentaje De Crecimiento De Activos	,327	,731	,276	
Porcentaje De Crecimiento De Ventas		,744		
Porcentaje De Crecimiento De Deudas	,337	,684	,325	
Porcentaje De Crecimiento De Utilidad		,718	-,289	

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser.

a. La rotación ha convergido en 5 iteraciones.

ESTRUCTURA CAPACIDAD FINANCIERA EN ACTIVO PASIVO PATRIMONIO E INGRESOS OPERACIONALES

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,924	4

ESTRUCTURA CAPACIDAD FINANCIERA EN ENDEUDAMIENTO

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,848	2

ESTRUCTURA CAPACIDAD FINANCIERA EN ROTACIÓN

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,975	2

ESTRUCTURA CAPACIDAD FINANCIERA EN PORCENTAJE DE CRECIMIENTO

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,719	3

Las variables de Estructura empresarial, capacidad financiera de las empresas, quedan representadas en cuatro factores, con un KMO 0.468, varianza total explicada en cuatro componentes de 79.972%, y cuatro alfa de Cronbach así: Activo, pasivo, patrimonio, ingresos operacionales de 0.924; Porcentaje de endeudamiento (2015-2016) de 0.848; Porcentaje de rotación de activos (2015-2016) de 0.975 y finalmente Porcentaje de crecimiento de activos, ventas, deudas de 0.719. Las cargas factoriales tiene un alto peso en la construcción del factor.

CAPITAL TECNOLÓGICO

1. GESTIÓN EN I +D

CAPITAL tecnológico, GESTIÓN EN I+D, TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN TICs NIVEL DE INTERNET, PERSONAL, INFLUENCIA, IMPACTO Y UTILIDAD

De acuerdo al comportamiento de las TIC con que cuentan las empresas, se encuentra que para:

Internet: lo usan más del 90% (por lo se considera casi constante)

Intranet: solo el 10% lo utiliza (bajo porcentaje)

Extranet: solo 4 casos lo usan

Página web

Por tanto, se considera pertinente, sumarlas para determinar el nivel de internet de la empresa así:

Nivel_internet_empresa=@1_1_CT_INTERNET+@1_2_CT_INTRANET+@1_3_CT_EXTRANET+@1_4_CT_WEB.

Y se efectúa un análisis factorial con las siguientes 5 variables:

Nivel de internet de la empresa

2_1_CT_SITU_EMP_PERSONBAL_I+d_INTERNAC

2_2_CT_SITU_EMP_DIFUSI_TIC

2_4_CT_UTIL_RECUP_INFOR_TIC

2_3_CT_SITU_IMPAC_TIC

Prueba de KMO y Bartlett

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		,823
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	166,369
	gl	10
	Sig.	,000

Varianza total explicada

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de cargas al cuadrado de la extracción		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	3,217	64,338	64,338	3,217	64,338	64,338
2	,957	19,131	83,469			
3	,380	7,599	91,068			
4	,273	5,464	96,532			
5	,173	3,468	100,000			

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Matriz de componente^a

	Componente 1
Nivel_Internet_empresa	,252
2_1_CT_SITU_EMP_PERSONBAL_I+d_INTERNAC	,917
2_2_CT_SITU_EMP_DIFUSI_TIC	,882
2_3_CT_SITU_IMPAC_TIC	,871
2_4_CT_UTIL_RECUP_INFOR_TIC	,881

Método de extracción: análisis de componentes principales.

a. 1 componentes extraídos.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,847	5

Las variables de Capital tecnológico en Internet, personal, difusión, impacto y utilidad quedan representadas en un KMO 0.823, varianza total explicada en un componente de 64.338% y un alfa de Cronbach de: 0.847. Las cargas factoriales tienen un alto peso en la construcción del factor.

ANÁLISIS FACTORIAL OPERACIONES INTERNACIONALES y REDES

Dado que las operaciones internacionales respecto a la gestión de las mismas por internet (3.1), intranet (3.2), extranet (3.3) no son variables sino constantes; por tanto, se excluyen del análisis.

Las variables: Cuáles sistemas informáticos o módulos específicos posee la empresa para el dpto. de exportaciones (4.1), además de ser cadena, no reportaron datos y La 3_4 que está casi igual en los 2 factores, por lo que, al no ayudar a diferenciarlos, se considera pertinente excluirlas.

Se efectúa un análisis factorial con las siguientes 6 variables:

8_CT_EMP_PROG_TIC_PUBLIC

9_CT_SOFT_GEST_CONTAC

7_CT_PERS_RED_NETW

6_CT_PERO_INSC_REDESSOCIESP_INTERN

5_CT_BLOG_EXTER

4_CT_SIS_INFOR_EXPORT

Prueba de KMO y Bartlett

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		,710
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	116,197
	gl	15
Sig.		,000

Varianza total explicada

Compon ente	Autovalores iniciales			Sumas de cargas al cuadrado de la extracción			Sumas de cargas al cuadrado de la rotación		
	Total	% de varianza	% acumulad o	Total	% de varianza	% acumulad o	Total	% de varianza	% acumulad o
1	2,855	47,588	47,588	2,855	47,588	47,588	2,777	46,291	46,291
2	1,015	16,920	64,508	1,015	16,920	64,508	1,093	18,217	64,508
3	,802	13,370	77,878						
4	,748	12,467	90,346						
5	,346	5,773	96,119						
6	,233	3,881	100,000						

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Matriz de componente^a

	Componente	
	1	2
8_CT_EMP_PROG_TIC_PUBLIC	,847	,077
9_CT_SOFT_GEST_CONTAC	,841	,007
7_CT_PERS_RED_NETW	,778	-,266
6_CT_PERO_INSC_REDESSOCIESP_INTE RN	,666	,101
5_CT_BLOG_EXTER	,565	-,284
4_CT_SIS_INFOR_EXPORT	,249	,921

Método de extracción: análisis de componentes principales.

a. 2 componentes extraídos.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach		N de elementos
,798		5

Las variables de Capital tecnológico en Operaciones internacionales y redes quedan representadas en un KMO 0.710, varianza total explicada en dos componentes de 46.291% y 64.508%; un alfa de Cronbach de: 0.798 para Capital tecnológico blogs y redes. Las cargas factoriales tienen un alto peso en la construcción del factor.

Así mismo y dado que la variable 4 (sistema informático o módulo específico para el departamento de exportaciones) queda como un segundo factor solo, se tomará de forma independiente

2. DOTACIÓN TECNOLÓGICA

Maquinaria y equipos

Considerando la forma más adecuada de agrupar, para obtener los factores se efectúan los siguientes

Un primer agrupamiento para Dotación tecnológica, Maquinaria y Equipos (laboratorios, medida y especializados): Al revisar el fichero de datos se observa que la variable 10.1 varía de 0 a 5 laboratorios, la 10.2 hasta 24 equipos de medida, y la 10.3 hasta 50 máquinas especializadas. Como son diferentes unidades, y no se sabe el peso de cada una, conviene ponerlas en la misma escala para sumar, por ejemplo, de 0 a 10.

Nueva_CT_DT_MYE_LABORA=@10_1_CT_DT_MYE_LABORA*2.

Nueva_CT_DT_equips=@10_2_CT_MYE_EQU_MED_ESP/2.4.

Nueva_CT_DT_màq_espe=@10_3_CT_MYE_MAQ_ESP/5.

Generándose los siguientes resultados

Prueba de KMO y Bartlett						
Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo					,546	
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado		41,788			
	gl		3			
	Sig.		,000			
Varianza total explicada						
Componente	Autovalores iniciales			Sumas de cargas al cuadrado de la extracción		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	1,896	63,207	63,207	1,896	63,207	63,207
2	,770	25,660	88,867			
3	,334	11,133	100,000			

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Matriz de componente^a

	Componente 1
Nueva_CT_DT_MYE_LABORA	,754
Nueva_CT_DT_equips	,899
Nueva_CT_DT_màq_espe	,721

Método de extracción: análisis de componentes principales.

a. 1 componentes extraídos.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,698	3

La variable de Capital Tecnológico, dotación tecnológica para maquinaria y equipo, queda representada en un KMO 0.546 varianza total explicada en un componente de 63.207%, y un alfa de Cronbach de 0698.

Software

Un segundo agrupamiento: para Dotación tecnológica, Software Revisando el cuestionario y los datos se encuentra que más del 80% no tienen desarrollo propio (11.1), por lo que de momento no aporta casi nada al análisis estadístico. La variable 11.2 es aproximadamente la suma de las variables 12, lo que implica que no se pueden usar simultáneamente dado que una es combinación de las otras; por tanto, se tomaran solo las variables 12.

@12_1_CT_DT_SOFT_ID_DISEÑ
 @12_5_CT_SOFT_COMERCIAL
 @12_6_CT_SOFT_ADMON
 @12_7_CT_SOFT_INFORM

Adicional se observa que como las variables 12.2, 12.3 y 12.4 miden el número de aplicaciones de software utilizadas en producción y logística se suman y se llama a esa variable CT_APLIC_PRODUC_LOGIST. (el alfa en este caso es un índice o una nueva variable de componentes similares).

@12_2_CT_DT_SOFT_LOG_ENTRAD
 @12_3_CT_DT_SOFT_PRODUC
 @12_4_CT_LOG_SALIDA

Obteniéndose los siguientes resultados:

Prueba de KMO y Bartlett

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		,650
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	79,123
	gl	10
	Sig.	,000

Matriz de componente rotado^a

	Componente	
	1	2
12_1_CT_SOFT_I+D_DISEÑ	,336	,451
12_5_CT_SOFT_COMERCIAL	,898	,071
12_6_CT_SOFT_ADMON	,725	,300
12_7_CT_SOFT_INFORM	,888	-,094
CT_APLIC_PRODUC_LOGIST	-,105	,930

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser.

a. La rotación ha convergido en 3 iteraciones.

Componente	Varianza total explicada								
	Autovalores iniciales			Sumas de cargas al cuadrado de la extracción			Sumas de cargas al cuadrado de la rotación		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	2,299	45,978	45,978	2,299	45,978	45,978	2,243	44,855	44,855
2	1,115	22,308	68,286	1,115	22,308	68,286	1,172	23,431	68,286
3	,897	17,936	86,222						
4	,405	8,090	94,313						
5	,284	5,687	100,000						

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,726	4

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,240	3

La variable de Capital Tecnológico respecto a Dotación Tecnológica (software), queda representada en un KMO 0.577, varianza total explicada en dos componentes (32.919 y 51.870), y un alfa de Cronbach así:

*Un primer componente de 0.726 para: 12.1, 12.5, 12.6 y 12.7

*Un segundo componente de 0.240 para una nueva variable que queda representada así CT_APLIC_PRODUC_LOGIST y corresponde a la suma de 12.2, 12.3 y 12.4. Como las 3 variables miden el número de aplicaciones de software utilizadas en producción y logística, al sumarlas directamente el alfa no es decisivo porque es un índice o nueva variable de componentes similares.

Ordenadores y Operadores

Un tercer agrupamiento para Dotación tecnológica, Ordenadores y Operadores

Así:

@13_CT_DT_ORD_OPER_INFORMA

Nueva_TOT_COMPU_PARA_OPERACION=@14_CT_DT_ORD_OPERA_NUM_COMPU_GEST_OPER/70*5

Prueba de KMO y Bartlett

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		,500
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	9,916
	gl	1
	Sig.	,002

Varianza total explicada

Componente	Total	Autovalores iniciales		Sumas de cargas al cuadrado de la extracción		
		% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	1,389	69,441	69,441	1,389	69,441	69,441
2	,611	30,559	100,000			

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Matriz de componente^a

	Componente 1
13_CT_OPER_INFORMA	,833
Nueva_TOT_COMPU_PARA_OPERACION	,833

Método de extracción: análisis de componentes principales.

a. 1 componentes extraídos.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,514	2

La variable de Capital Tecnológico respecto a Dotación Tecnológica (computadores y ordenadores), queda representada en un KMO 0.500, varianza total explicada en un componente 69.441%, y un alfa de Cronbach de 0.514

Insumos o Materia prima para tecnología e innovación

Un cuarto agrupamiento para Dotación tecnológica Insumos o materia prima para tecnología e innovación (cambios tecnológicos-organizativos y personal) así:

Se considera conveniente reducir el caso 4, en la variable 16_2CT Empleados con conocimiento en informática, con el propósito de que sea más concordante con el resto de los casos,” Es decir, pasa de 100 a 70 porque hay mucha diferencia con todos los demás; quedando de la siguiente manera:

Nueva_Empl_Conocim_Informatica=@16_2_CT_DT_INSUM_EMPLE_CONOC_INFORM/70*15.

Luego del ajuste a la variable 16_2 CT Empleados, se toman las siguientes variables

Nueva_Empl_Conocim_Informatica @16_1_nueva_CT_DT_INSUM_PERSO_TECNOL

@15_1_CT_DT_INSUM_INFORM_GEST

@15_2_CT_DT_INSUM_ID_GYOP

@15_3_CT_DT_INSUM_PERS_CAL

@15_4_CT_DT_INSUM_CURS_FORMA

Se generan los siguientes resultados

Prueba de KMO y Bartlett		
Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		,792
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	184,899
	gl	15
	Sig.	,000

Componente	Varianza total explicada								
	Autovalores iniciales			Sumas de cargas al cuadrado de la extracción			Sumas de cargas al cuadrado de la rotación		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	3,256	54,273	54,273	3,256	54,273	54,273	3,252	54,199	54,199
2	1,521	25,350	79,622	1,521	25,350	79,622	1,525	25,424	79,622
3	,468	7,806	87,428						
4	,344	5,732	93,160						
5	,234	3,901	97,061						
6	,176	2,939	100,000						

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Matriz de componente rotado^a

	Componente	
	1	2
Nuev_Empl_Conocim_Informatica	,198	,865
@16_1_nueva_CT_DT_INSUM_PERSO_TECNOL	-,234	,839
15_1_CT_INFOrm_GEST	,870	-,161
15_2_CT_I+D_GYOP	,851	,155
15_3_CT_PERS_CAL	,909	-,131
15_4_CT_CURS_FORMA	,922	,070

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser.

a. La rotación ha convergido en 3 iteraciones.

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,912	4
Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,660	2

La variable de Capital Tecnológico respecto a Dotación Tecnológica, insumos o materia prima para tecnología e innovación (materia prima y personal, queda representada en un KMO 0.796, varianza total explicada en dos componentes (54,034 y 78,364), y un alfa de Cronbach así:

*Un primer componente de 0.912 para:
 @15_1_CT_DT_INSUM_INFOrm_GEST
 @15_2_CT_DT_INSUM_ID_GYOP
 @15_3_CT_DT_INSUM_PERS_CAL
 @15_4_CT_DT_INSUM_CURS_FORMA

*Un segundo componente de 0.660 para: Personal destinado al departamento tecnológico: Nueva_Empl_Conocim_Informatica y @16_1_nueva_CT_DT_INSUM_PERSO_TECNOL
 Las cargas factoriales son altas.

3. PROCESOS TECNOLÓGICOS E INNOVACIÓN

SISTEMAS PARA LA GESTIÓN EN PROCESOS TECNOLÓGICOS E INNOVACIÓN

Dado que es necesario unificar el nivel de procesos tecnológicos que poseen las empresas respecto a: sistemas de gestión (office), ERP (sistemas integrados de gestión), CAD (diseño asistido por ordenador), SCM (Sistema de gestión de la cadena de suministro) y CRM (sistema de gestión de relación de clientes): se genera una nueva variable denominada 17_suma_CT_SIS_GEST es la suma de todas ellas

Se toman las siguientes variables obteniéndose los siguientes resultados.

@17_suma_CT_SIS_GEST
 19_1_CT_BENE_RED_COS
 19_7_CT_BENE_NUEV_PROD
 19_2_CT_BENE_MEJ_CAL
 19_4_CT_BENE_MEJ_CLIENTE
 19_5_CT_BENE_REL_PROVEE
 19_6_CT_BENE_PROC_APROV
 19_3_CT_BENE_TIEM_PROC
 18_3_CT_GEST_FORMAC
 18_2_CT_GEST_CONSUL_INFORM
 18_1_CT_GEST_PARQ_INFORM
 18_4_CT_DESA_SOFT

Prueba de KMO y Bartlett

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		,844
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	510,806
	gl	66
	Sig.	,000

Varianza total explicada

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de cargas al cuadrado de la extracción			Sumas de cargas al cuadrado de la rotación		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	6,427	53,557	53,557	6,427	53,557	53,557	5,183	43,192	43,192
2	1,892	15,765	69,322	1,892	15,765	69,322	3,136	26,130	69,322
3	,814	6,784	76,106						

4	,617	5,140	81,246					
5	,564	4,697	85,943					
6	,462	3,852	89,795					
7	,362	3,021	92,816					
8	,243	2,029	94,845					
9	,230	1,915	96,759					
10	,157	1,311	98,070					
11	,128	1,070	99,140					
12	,103	,860	100,000					

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Matriz de componente rotado^a

	Componente	
	1	2
19_4_CT_BENE_MEJ_CLIENTE	,927	,020
19_6_CT_BENE_PROC_APROV	,842	,116
19_3_CT_BENE_TIEM_PROC	,814	,134
19_7_CT_BENE_NUEV_PROD	,801	,253
19_5_CT_BENE_REL_PROVEE	,783	,232
19_2_CT_BENE_MEJ_CAL	,729	,350
19_1_CT_BENE_RED_COS	,716	,424
18_3_CT_GEST_FORMAC	,351	,825
18_4_CT_DESA_SOFT	,289	,805
18_2_CT_GEST_CONSUL_INFOR M	,362	,777
@17_suma_CT_PT_SISTEM_GEST	-,300	,680
18_1_CT_GEST_PARQ_INFORM	,474	,538

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser.

Factor 1

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,931	7

Factor 2

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,811	5

La variable de Capital Tecnológico respecto a los procesos Tecnológicos e Innovación, quedan representadas en un KMO 0.844, varianza total explicada en dos componentes (43.192 y 69.322%), y un alfa de Cronbach así:

Primer factor de 0.931 de diagnóstico del valor creado por las empresas (innovación).

Segundo factor de 0.811 sistemas para la gestión y servicios contratados.
Las cargas factoriales tienen un alto peso en la construcción del factor.

EXPORTACIONES

1. ORIENTACIÓN EXPORTADORA:

Productos Y Servicios – Promoción y Comercialización

Se toman las siguientes variables con los siguientes resultados:

@1_1_EXP_OE_SATIS_CL_INTER

@1_2_EXP_OE_MONIT_CL_INTER

@1_3_EXP_OE_NECE_CL_INTER

@1_4_EXP_OE_MEDIR_SAT_CL

@1_5_EXP_OE_OBJ_SATIS_COMP_PRO @1_6_EXP_OE_COM_EMPL_RESUL_INTER

@1_7_EXP_OE_COM_DIREC_EMPL_VALOR

@2_1_EXPOR_PROM_COMP_RESPONDEN_RAPIDA

@2_2_EXPOR_PROM_DIREC_NUEVO_MERC

@3_1_EXPOR_GESTION_PLAN_ESTR_MK @3_1_EXPOR_GESTION_HAB_MERC_MK

@3_3_EXPOR_GESTION_HERRAM_MERC_MK

@3_4_EXPOR_GESTION_CONO_CL_COMP

@3_5_EXPOR_GESTION_DES_ADPA_CL_MER @3_6_EXPOR_GESTION_IMAGEN

@3_7_EXPOR_GESTION_RTA_OPORT

Prueba de KMO y Bartlett

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		,888
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	813,008
	gl	120
	Sig.	,000

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de cargas al cuadrado de la extracción			Sumas de cargas al cuadrado de la rotación		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
	1	8,962	56,014	56,014	8,962	56,014	56,014	5,924	37,026
2	2,604	16,275	72,288	2,604	16,275	72,288	5,642	35,263	72,288
3	,788	4,926	77,214						
4	,588	3,676	80,891						
5	,501	3,130	84,020						
6	,411	2,566	86,586						
7	,402	2,513	89,100						
8	,379	2,370	91,470						
9	,277	1,732	93,202						
10	,255	1,593	94,795						

11	,223	1,394	96,189					
12	,167	1,044	97,233					
13	,143	,896	98,129					
14	,133	,830	98,960					
15	,100	,623	99,582					
16	,067	,418	100,000					

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Matriz de componente rotado^a

	Componente	
	1	2
3_3_EXPOR_GESTION_HERRAM_MERC_MK	,905	,202
3_1_EXPOR_GESTION_PLAN_ESTR_MK	,903	,188
3_2_EXPOR_GESTION_HAB_MERC_MK	,880	,143
3_7_EXPOR_GESTION_RTA_OPORT	,829	,233
3_5_EXPOR_GESTION_DES_ADPA_CL_MER	,811	,261
3_4_EXPOR_GESTION_CONO_CL_COMP	,809	,267
3_6_EXPOR_GESTION_IMAGEN	,768	,315
1_6_EXP_OE_COM_EMPL_RESUL_INTER	,184	,848
1_7_EXP_OE_COM_DIREC_EMPL_VALOR	,206	,838
1_5_EXP_OE_OBJ_SATIS_COMP_PRO	,155	,829
1_1_EXP_OE_SATIS_CL_INTER	,121	,825
1_3_EXP_OE_NECE_CL_INTER	,266	,799
1_4_EXP_OE_MEDIR_SAT_CL	,309	,776
1_2_EXP_OE_MONIT_CL_INTER	,278	,730
2_1_EXPOR_PROM_COMP_RESPONDEN_RAPIDA	,529	,632
2_2_EXPOR_PROM_DIREC_NUEVO_MERC	,537	,537

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser.

a. La rotación ha convergido en 3 iteraciones.

Factor 1 (1 y 2)

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,932	9

Factor 2 (3)

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,951	7

La variable de Exportaciones, Orientación exportadora en cuanto a Productos/servicios, Promoción-Comercialización y Destrezas en el mercado internacional, quedan representadas en un KMO 0.888, varianza total explicada en dos componentes de 72.288%, y un alfa de Cronbach de así: 0.932 para la Orientación al cliente y competidor internacional y otro alfa de Cronbach de 0.951 para las destrezas en el mercado internacional.

Las cargas factoriales tienen un alto peso en la construcción del factor.

2. INSERCIÓN INTERNACIONAL

Productos exportados (%) 4, 5 y 6

Se toman las siguientes variables con los siguientes resultados

4_EXP_PROP_VT_EXP_VT

5_EXP_%_INVE_PROMO_PUB_EXTER

6_EXP_%_TIEMP_ACT_EXPOR

Prueba de KMO y Bartlett

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		,455
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	79,606
	gl	3
	Sig.	,000

Varianza total explicada

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de cargas al cuadrado de la extracción		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	2,046	68,216	68,216	2,046	68,216	68,216
2	,788	26,282	94,499			
3	,165	5,501	100,000			

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Matriz de componente^a

	Componente 1
6_EXP_%_TIEMP_ACT_EX POR	,951
4_EXP_PROP_VT_EXP_VT	,817
5_EXP_%_INVE_PROMO_P, UB_EXTER	,688

Método de extracción: análisis de componentes principales.

a. 1 componentes extraídos.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,742	3

La variable de Exportaciones- Inserción Internacional, respecto al porcentaje de ventas, promoción-publicidad y tiempo destinado a actividades internacionales quedan representadas en un KMO 0.455, varianza total explicada en un componente de 68.216%, y un alfa de Cronbach de 0.742.

Las cargas factoriales tienen un alto peso en la construcción del factor.

Éxito en los Productos exportados (7)

No se tiene en cuenta la 7.8 dado que no se generó ninguna respuesta

Nota: se deja la 7.1 tal como estaba dado que al cambiarla de 0 a 1 y 1 a 0 sigue generando en la matriz de componente rotado negativo, solo se ajusta igual que las demás pasándola de nominal a escala y la 7.3 si se ajusta.

Así se generan los siguientes resultados

Se toman las siguientes variables con los siguientes resultados

7_1_EXP_EXIT_MP

7_2_EXP_EXIT_TECN

7_3_EXP_EXIT_DISE

7_4_EXP_EXIT_CAL

7_6_EXP_EXIT_PRECI

7_5_EXP_EXIT_EMPAQ

7_7_EXP_EXIT_SERV

Prueba de KMO y Bartlett

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		,514
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	38,934
	gl	21
	Sig.	,010

Varianza total explicada

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de cargas al cuadrado de la extracción			Sumas de cargas al cuadrado de la rotación		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	1,628	23,251	23,251	1,628	23,251	23,251	1,587	22,667	22,667
2	1,490	21,289	44,539	1,490	21,289	44,539	1,447	20,676	43,343
3	1,206	17,222	61,762	1,206	17,222	61,762	1,289	18,418	61,762
4	,913	13,042	74,803						
5	,734	10,481	85,284						
6	,558	7,970	93,254						
7	,472	6,746	100,000						

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Matriz de componente rotado^a

	Componente		
	1	2	3
7_1_EXP_EXIT_MP	,139	-,298	-,409
7_2_EXP_EXIT_TECN	,796	-,302	-,090
7_3_EXP_EXIT_DISE	,771	,334	-,163
7_4_EXP_EXIT_CAL	,046	,807	-,216
7_5_EXP_EXIT_EMPAQ	-,094	-,119	,747
7_6_EXP_EXIT_PRECI	,008	,697	,382
7_7_EXP_EXIT_SERV	,574	,071	,580

Factor 1 para 7.2 y 7.3

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,557	2

Factor 3 para 7.4 y 7.6

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,437	2

Factor 3 para 7.5 y 7.7

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,257	2

La variable de Exportaciones-éxito en los productos exportados, queda representada en un KMO 0.514, varianza total explicada en tres componentes de 61.762%, y un alfa de Cronbach de así 0.557 para éxito de productos en los mercados internacionales por tecnología y diseño 0.437 para éxito de productos en los mercados internacionales por calidad y precios 0.257 para éxito de productos en los mercados internacionales por empaques y servicios. El éxito en productos en los mercados internacionales por la materia prima utilizada se trabaja por separado.

3. CAPACIDAD EXPORTADORA

Gestión estratégica internacional y Gestión operativa internacional

Se toman las siguientes variables con los siguientes resultados

@9_1_EXPOR_GEST_DIREC_CONTACT_CL_INTER

@9_2_EXPOR_GEST_DIREC_ASIS_FER_NAC_INTER

@9_3_EXPOR_GEST_DIREC_IDEA_MERC_INTER

@9_4_EXPOR_GEST_DIREC_OPORT_MERC_INTERIDEA_MERC_INTER

@11_1_EXPOR_SI_RENTAB_TERRITO

@11_2_EXPOR_SI_RENTAB_LIN_PROD

@11_3_EXPOR_SI_TOMA_DEC_EJEC

@11_4_EXPOR_FORMA_ENTRE_MERC_INTER

Prueba de KMO y Bartlett

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		,922
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	360,087
	gl	28
	Sig.	,000

Varianza total explicada

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de cargas al cuadrado de la extracción		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	5,678	70,973	70,973	5,678	70,973	70,973
2	,699	8,734	79,707			

Componente	Varianza total explicada					
	Total	Autovalores iniciales		Sumas de cargas al cuadrado de la extracción		
		% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
3	,470	5,880	85,587			
4	,277	3,468	89,055			
5	,267	3,335	92,390			
6	,253	3,161	95,551			
7	,218	2,725	98,276			
8	,138	1,724	100,000			

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Matriz de componente^a

	Componente 1
9_1_EXPOR_GEST_DIREC_CONTACT_CL_INTER]	,849
9_2_EXPOR_GEST_DIREC_ASIS_FER_NAC_INTER	,877
9_3_EXPOR_GEST_DIREC_IDEA_MERC_INTER	,823
9_4_EXPOR_GEST_DIREC_OPORT_MERC_INTERIDEA_MERC_INTER	,844
11_1_EXPOR_SI_RENTAB_TERRITO	,809
11_2_EXPOR_SI_RENTAB_LIN_PROD	,884
11_3_EXPOR_SI_TOMA_DECE_EJEC	,847
11_4_EXPOR_FORMA_ENTRE_MERC_INTER	,804

Método de extracción: análisis de componentes principales.

a. 1 componentes extraídos.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,941	8

La variable de Exportaciones-Capacidad exportadora, para Gestión estratégica internacional y gestión operativa internacional, queda representada en un KMO 0.922, varianza total explicada en un componente de 70.973%, y un alfa de Cronbach de 0.941. Las cargas factoriales tienen un alto peso en la construcción del factor.

Se dejan por separado:

* La Capacidad exportadora para Estrategias utilizadas para la exportación (8)

* Porcentaje de empleados con competencias idiomáticas para atender los mercados internacionales (10).

Apéndice C. Análisis de regresión múltiple para la Hipòtesis 1 y 2

MODELO 1

Paso 1. Se consideran las siguientes variables

Variable dependiente: **EXPORTACIONES** (productos, servicios, promoción y comercialización)

Variable independiente: **COMPETITIVIDAD** (innovación en procesos, innovación organizacional, estructura en normas, reglamentación y control en el trabajo)

Para el análisis de regresión, se introdujeron todas las variables de competitividad que presentaron correlaciones significativas (** $P < 0,01$ y * $P < 0,05$): innovación en procesos, innovación organizacional, estructura en normas, reglamentación y control en el trabajo; con el fin de identificar las que ejercen una mayor predicción sobre la variable dependiente de exportaciones: Productos, servicios, promoción y comercialización. Se observa en la tabla que el 26% de la varianza puede predecirse con las variables independientes del modelo (R^2 corregida=0,264). El estadístico de Durbin-Watson (DW) permite analizar la interdependencia de los residuos, entre los valores 1.5 y 2.5, en el modelo el valor de DW = 2,026 indica que hay independencia de los residuos.

Resumen del modelo ^b					
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
1	,557 ^a	,311	,264	,66532	2,026
a. Predictores: (Constante), ESTRUCTURA NORMAS, REGLAMENTACIÓN, CONTROL EN EL TRABAJO, INNOVACIÓN EN PROCESOS, INNOVACIÓN ORGANIZACIONAL					
b. Variable dependiente: PRODUCTOS, SERVICIOS, PROMOCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN					

En la siguiente tabla el valor de $F=6.614$ con una significancia de 0.001, confirmando que en conjunto las variables independientes predicen de manera significativa la variable dependiente.

ANOVA ^a						
Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	8,783	3	2,928	6,614	,001^b
	Residuo	19,476	44	,443		
	Total	28,259	47			
a. Variable dependiente: PRODUCTOS, SERVICIOS, PROMOCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN						
b. Predictores: (Constante), ESTRUCTURA NORMAS, REGLAMENTACIÓN, CONTROL EN EL TRABAJO, INNOVACIÓN EN PROCESOS, INNOVACIÓN ORGANIZACIONAL						

La siguiente tabla muestra el valor de t y la significancia que debe ser $p < 0,05$ es de 0,001, en el que al incluir todas las variables de Competitividad (innovación en procesos, innovación organizacional, estructura en normas, reglamentación y control en el trabajo) el modelo permite identificar las variables independientes que ejercen una mayor predicción sobre la variable dependiente exportaciones (Productos, servicios, promoción y comercialización). Al observar los

problemas de multicolinealidad que pueden existir entre las variables independientes, de acuerdo con Rueda & Rodenes (2012) existen dos formas: la primera puede ser verificando la tolerancia que debe ser mayor a 1-R² (1-0.264=0.736) y la segunda observando los valores de FIV (factor de inflación de la varianza) que debe ser menor que 5 En este caso, se tiene cuenta el valor de Tolerancia y FIV que indican que existen problemas de colinealidad.

Coeficientes ^a								
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Estadísticas de colinealidad	
		B	Desv. Error	Beta			Tolerancia	VIF
1	(Constante)	1,695	,452		3,753	,001		
	INNOVACIÓN EN PROCESOS	,080	,061	,173	1,317	,195	,910	1,099
	INNOVACIÓN ORGANIZACIONAL	,178	,097	,381	1,833	,074	,363	2,752
	ESTRUCTURA NORMAS, REGLAMENTACIÓN, CONTROL EN EL TRABAJO	,113	,173	,139	,650	,519	,343	2,914

a. Variable dependiente: PRODUCTOS, SERVICIOS, PROMOCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN

De acuerdo a lo anterior, las variables independientes NO predicen el modelo por su significancia ($p < 0.05$).

Paso 2. Se consideran las siguientes variables

Variable dependiente: **EXPORTACIONES** (productos, servicios, promoción y comercialización)
 Variable independiente: **COMPETITIVIDAD** (innovación en procesos, innovación organizacional)

Teniendo en cuenta los anteriores resultados, se considera pertinente excluir ESTRUCTURA NORMAS, REGLAMENTACIÓN, CONTROL EN EL TRABAJO y se evidencia un mejor comportamiento. Para el análisis de regresión, se introdujeron las variables de competitividad: innovación en procesos e innovación organizacional, con el fin de identificar las que ejercen una mayor predicción sobre la variable dependiente de exportaciones: Productos, servicios, promoción y comercialización. Se observa en la tabla que el 34% de la varianza puede predecirse con las variables independientes del modelo (R^2 corregida=0,342). El estadístico de Durbin-Watson (DW) permite analizar la interdependencia de los residuos, entre los valores 1.5 y 2.5, en el modelo el valor de DW = 2,053 indica que hay independencia de los residuos.

Resumen del modelo ^b					
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
1	,607 ^a	,369	,342	,68764	2,053
a. Predictores: (Constante), INNOVACIÓN EN PROCESOS, INNOVACIÓN ORGANIZACIONAL					
b. Variable dependiente: PRODUCTOS, SERVICIOS, PROMOCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN					

En la siguiente tabla el valor de F=13.721 con una significancia de 0.000, confirmando que en conjunto las variables independientes predicen de manera significativa la variable dependiente.

ANOVA ^a						
Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	12,975	2	6,488	13,721	,000^b
	Residuo	22,224	47	,473		
	Total	35,199	49			
a. Variable dependiente: PRODUCTOS, SERVICIOS, PROMOCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN						
b. Predictores: (Constante), INNOVACIÓN EN PROCESOS, INNOVACIÓN ORGANIZACIONAL						

La siguiente tabla muestra el valor de t y la significancia que debe ser $p < 0,05$ que en este caso es de 0,001. Al incluir las variables de competitividad (innovación en procesos, innovación organizacional) el modelo permite identificar las variables independientes que ejercen una mayor predicción sobre la variable dependiente exportaciones (productos, servicios, promoción y comercialización). Al observar los problemas de multicolinealidad que pueden existir entre las variables independientes, se observa que la tolerancia es mayor a 1-R² ($1-0.342=0.658$) y los valores de FIV (factor de inflación de la varianza) indican que no existen problemas de colinealidad.

Coeficientes ^a								
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Estadísticas de colinealidad	
		B	Desv. Error				Beta	Tolerancia
1	(Constante)	1,445	,428		3,379	,001		
	INNOVACIÓN ORGANIZACIONAL	,261	,059	,521	4,413	,000	,963	1,039
	INNOVACIÓN EN PROCESOS	,115	,060	,226	1,917	,061	,963	1,039
a. Variable dependiente: PRODUCTOS, SERVICIOS, PROMOCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN								

De acuerdo a lo anterior, se seleccionan las variables independientes que mayor predicen el modelo por su significancia ($p < 0.05$): INNOVACIÓN ORGANIZACIONAL (0,000)

Paso 3. Se consideran las siguientes variables

Variable dependiente: **EXPORTACIONES** (productos, servicios, promoción y comercialización)
 Variable independiente: **COMPETITIVIDAD** (innovación en procesos, innovación organizacional) **CAPITAL TECNOLÓGICO** (Nivel internet-Personal-influencia-impacto-utilidad; Operaciones internacionales y redes; Sistemas informáticos para la exportación; Ordenadores y operadores; Insumos cambios tecnológicos y organizativos; Valor creado a partir del uso de las TI y servicios TI externos; Sistemas para le gestión (Office, ERP, CAD, CRM,SCM)).

Se observa en la tabla que el 47% de la varianza puede predecirse con las variables independientes del modelo (R^2 corregida=0,479). El estadístico de Durbin-Watson (DW) permite analizar la interdependencia de los residuos, entre los valores 1.5 y 2.5, en el modelo el valor de DW = 2,102 indica que hay independencia de los residuos.

Resumen del modelo ^b					
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
1	,715 ^a	,511	,479	,61167	2,102
a. Predictores: (Constante), NIVEL DE INTERNET, PERSONAL, INFLUENCIA, IMPACTO Y UTILIDAD, INNOVACIÓN EN PROCESOS, INNOVACIÓN ORGANIZACIONAL					
b. Variable dependiente: PRODUCTOS, SERVICIOS, PROMOCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN					

En la siguiente tabla el valor de F=16.027 con una significancia de 0.000, confirmando que en conjunto las variables independientes predicen de manera significativa la variable dependiente.

ANOVA ^a						
Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	17,989	3	5,996	16,027	,000^b
	Residuo	17,210	46	,374		
	Total	35,199	49			
a. Variable dependiente: PRODUCTOS, SERVICIOS, PROMOCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN						
b. Predictores: (Constante), NIVEL DE INTERNET, PERSONAL, INFLUENCIA, IMPACTO Y UTILIDAD, INNOVACIÓN EN PROCESOS, INNOVACIÓN ORGANIZACIONAL						

La siguiente tabla muestra el valor de t y la significancia que debe ser $p < 0,05$ que en este caso es de 0,000. Al incluir las variables de competitividad y capital tecnológico (señaladas) el modelo permite identificar las variables independientes que ejercen una mayor predicción sobre la variable dependiente exportaciones (productos, servicios, promoción y comercialización). Al observar los problemas de multicolinealidad que pueden existir entre las variables independientes, se observa que la tolerancia es mayor a $1-R^2$ ($1-0.479=0.521$) y los valores de FIV (factor de inflación de la varianza) indican que existen problemas de colinealidad.

Coeficientes ^a								
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coefficiente s estandarizados	t	Sig.	Estadísticas de colinealidad	
		B	Desv. Error	Beta			Tolerancia	VIF
1	(Constante)	3,060	,583		5,253	,000		
	INNOVACIÓN EN PROCESOS	,130	,053	,256	2,429	,019	,957	1,045
	INNOVACIÓN ORGANIZACIONAL	,033	,082	,065	,398	,692	,400	2,501
	NIVEL DE INTERNET, PERSONAL, INFLUENCIA, IMPACTO Y UTILIDAD	,482	,132	,589	3,661	,001	,411	2,432
a. Variable dependiente: PRODUCTOS, SERVICIOS, PROMOCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN								

De acuerdo a lo anterior, se evidencia que en presencia de la variable Nivel de internet, personal, influencia, impacto y utilidad la variable innovación organizacional deja de ser significativa, además de producirse colinealidad, por ello sacamos a dicha variable y mantenemos innovación en procesos y nivel de internet.

Al ir probando diferentes variables, hasta encontrar aquellas que mejor predicen la variable independiente, se agiliza automatizándolo, para ello, y en el SPSS en la opción METODO “INTRODUCIR”, se selecciona, la opción ESCALONADO y se introducen como variables independientes, el conjunto de las variables correlacionadas con la orientación exportadora.

Para el análisis de regresión múltiple, se introducen todas las variables que se relacionan a continuación, con el objetivo de conocer el coeficiente de determinación R², que indica la variabilidad de la variable dependiente (1) que se puede predecir con las variables independientes (9) y cuyo valor debe estar entre 0 < R² > 1.

De la misma manera, identificar las que ejercen una mayor predicción sobre la variable dependiente Productos, servicios, promoción y comercialización (exportaciones).

Paso 4. Se consideran las siguientes variables

Variable dependiente: **EXPORTACIONES** (productos, servicios, promoción y comercialización)
 Variables independientes: **COMPETITIVIDAD** (innovación en procesos, innovación organizacional) **CAPITAL TECNOLÓGICO** (Nivel internet-Personal-influencia-impacto-utilidad; Operaciones internacionales y redes; Sistemas informáticos para la exportación; Ordenadores y operadores; Insumos cambios tecnológicos y organizativos; Valor creado a partir del uso de las TI y servicios TI externos; Sistemas para la gestión (Office, ERP, CAD, CRM, SCM)).

Se observa en la tabla que los R² se encuentran entre 0 y 1. Es decir 73%, generando un coeficiente de determinación R² de (0.728). El estadístico de Durbin-Watson (DW) permite analizar la interdependencia de los residuos, entre los valores 1.5 y 2.5, en el modelo el valor de DW = 2,173 indica que hay independencia de los residuos.

Resumen del modelo ^b					
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
1	,863 ^a	,744	,728	,44021	2,173
a. Predictores: (Constante), SISTEMAS PARA LA GESTIÓN (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM), INNOVACIÓN EN PROCESOS, VALOR CREADO A PARTIR DE LAS TI Y SERVICIOS DE TI EXTERNOS					
b. Variable dependiente: PRODUCTOS, SERVICIOS, PROMOCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN					

En la siguiente tabla el valor de $F=68.599$ con una significancia de 0.000; $F=45.593$ con una significancia de 0.000; confirmando que en conjunto las variables independientes predicen de manera significativa la variable dependiente.

ANOVA ^a						
Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	26,506	3	8,835	45,593	,000 ^b
	Residuo	9,108	47	,194		
	Total	35,614	50			
a. Variable dependiente: PRODUCTOS, SERVICIOS, PROMOCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN						
b. Predictores: (Constante), SISTEMAS PARA LA GESTIÓN (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM), INNOVACIÓN EN PROCESOS, VALOR CREADO A PARTIR DE LAS TI Y SERVICIOS DE TI EXTERNOS						

La siguiente tabla muestra el valor de t que debe ser >2 y la significancia que debe ser $p < 0,05$, que en este caso es de 0,000. Se incluyen las variables de **competitividad** (innovación en procesos, innovación organizacional); **Capital Tecnológico** (Nivel internet-Personal-influencia-impacto-utilidad; Operaciones internacionales y redes; Sistemas informáticos para la exportación; Ordenadores y operadores; Insumos cambios tecnológicos y organizativos; Valor creado a partir del uso de las TI y servicios TI externos; Sistemas para le gestión (Office, ERP, CAD, CRM,SCM)) el modelo permite identificar las variables independientes que ejercen una mayor predicción sobre la variable dependiente **exportaciones** (productos, servicios, promoción y comercialización). Al observar los problemas de multicolinealidad que pueden existir entre las variables independientes, se observa que la tolerancia es mayor a $1-R^2$ ($1-0.728$) y los valores de FIV (factor de inflación de la varianza) indican que no existen problemas de colinealidad.

Coeficientes ^a								
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Estadísticas de colinealidad	
		B	Desv. Error	Beta			Tolerancia	VIF
1	(Constante)	-,161	,327		-,493	,624		
	INNOVACIÓN EN PROCESOS	,114	,038	,223	2,993	,004	,977	1,023

Coeficientes ^a								
Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coefficientes estandarizados	t	Sig.	Estadísticas de colinealidad		
	B	Desv. Error	Beta			Tolerancia	VIF	
VALOR CREADO A PARTIR DE LAS TI Y SERVICIOS DE TI EXTERNOS	,655	,079	,643	8,290	,000	,905	1,105	
SISTEMAS PARA LA GESTIÓN (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM)	,271	,065	,325	4,177	,000	,897	1,115	

a. Variable dependiente: PRODUCTOS, SERVICIOS, PROMOCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN

(Modelo 1) De acuerdo a lo anterior, se seleccionan las variables independientes que mayor predicen el modelo por su significancia ($p < 0.05$), y por el grado de influencia de mayor a menor como indica el coeficiente beta: VALOR CREADO A PARTIR DE LAS TI Y SERVICIOS EXTERNOS TI (0.000); SISTEMAS PARA LA GESTIÓN (OFICCE, ERP, CAD, CRM, SCM) (0.000) e INNOVACIÓN EN PROCESOS (0.000).

La ecuación de regresión queda:

$$\text{PRODUCTOS, SERVICIOS, PROMOCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN} = -0.161 + 0.114 * \text{INNOVACIÓN EN PROCESOS} + 0.655 * \text{VALOR CREADO A PARTIR DE LAS TI Y SERVICIOS DE TI EXTERNOS} + 0.271 * \text{SISTEMAS PARA LA GESTIÓN (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM)}$$

MODELO 2

Paso 1. Se consideran las siguientes variables

Variable dependiente: **EXPORTACIONES** (Destrezas en el Mercado internacional para la promoción y la comercialización)

Variáveis independientes: **COMPETITIVIDAD** (innovación organizacional, Innovación de Marketing de promoción en general, Estructura normas reglamentación-control en el trabajo) **CAPITAL TECNOLÓGICO** (Nivel internet-Personal-influencia-impacto-utilidad; Insumos cambios tecnológicos y organizativos; Valor creado a partir del uso de las TI y servicios TI externos; Sistemas para le gestión (Office, ERP, CAD, CRM, SCM)).

Se observa en la tabla que los R² se encuentran entre 0 y 1. Es decir 62.7%, generando un coeficiente de determinación R² de (0.627). El estadístico de Durbin-Watson (DW) permite analizar la interdependencia de los residuos, entre los valores 1.5 y 2.5, en el modelo el valor de DW = 2,012 indica que hay independencia de los residuos.

Resumen del modelo ^b					
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
1	,802 ^a	,642	,627	,61882	2,012
a. Predictores: (Constante), VALOR CREADO A PARTIR DE LAS TI Y SERVICIOS DE TI EXTERNOS, INNOVACIÓN ORGANIZACIONAL					
b. Variable dependiente: DESTREZAS EN EL MERCADEO INTERNACIONAL PARA LA PROMOCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN					

En la siguiente tabla el valor de $F=41.432$ con una significancia de 0.000; confirmando que en conjunto las variables independientes predicen de manera significativa la variable dependiente.

ANOVA ^a						
Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	31,649	2	15,824	41,324	,000 ^b
	Residuo	17,615	46	,383		
	Total	49,264	48			
a. Variable dependiente: DESTREZAS EN EL MERCADEO INTERNACIONAL PARA LA PROMOCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN						
b. Predictores: (Constante), VALOR CREADO A PARTIR DE LAS TI Y SERVICIOS DE TI EXTERNOS, INNOVACIÓN ORGANIZACIONAL						

La siguiente tabla muestra el valor de t que debe ser >2 y la significancia que debe ser $p < 0,05$, que en este caso es de 0,000. Se incluyen las variables de **Competitividad** (innovación organizacional, Innovación de Marketing de promoción en general, Estructura normas reglamentación-control en el trabajo) **Capital Tecnológico** (Nivel internet-Personal-influencia-impacto-utilidad; Insumos cambios tecnológicos y organizativos; Valor creado a partir del uso de las TI y servicios TI externos; Sistemas para la gestión (Office, ERP, CAD, CRM, SCM)). **Exportaciones** (Destrezas en el Mercado internacional para la promoción y la comercialización).

Al observar los problemas de multicolinealidad que pueden existir entre las variables independientes, se observa que la tolerancia es mayor a $1-R^2$ ($1-0.627$) y los valores de FIV (factor de inflación de la varianza) indican que no existen problemas de colinealidad.

Coeficientes ^a								
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Estadísticas de colinealidad	
		B	Desv. Error				Beta	Tolerancia
1	(Constante)	-,398	,454		-,878	,384		
	INNOVACIÓN ORGANIZACIONAL	,288	,067	,496	4,324	,000	,592	1,690

	VALOR CREADO A PARTIR DE LAS TI Y SERVICIOS DE TI EXTERNOS	,473	,140	,388	3,388	,001	,592	1,690
a. Variable dependiente: DESTREZAS EN EL MERCADEO INTERNACIONAL PARA LA PROMOCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN								

(Modelo 2) De acuerdo con lo anterior, se seleccionan las variables independientes que mayor predicen el modelo por su significancia ($p < 0.05$), y por el grado de influencia de mayor a menor como indica el coeficiente beta: INNOVACIÓN ORGANIZACIONAL (0.000) y VALOR CREADO A PARTIR DE LAS TI Y SERVICIOS DE TI EXTERNOS (0.001).

La ecuación de regresión queda así:

DESTREZAS EN EL MERCADEO INTERNACIONAL PARA LA PROMOCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN = $-0.398 + 0.288 * \text{INNOVACIÓN ORGANIZACIONAL} + 0.437 * \text{VALOR CREADO A PARTIR DE LAS TI Y SERVICIOS DE TI EXTERNOS}$

MODELO 3

Paso 1. Se consideran las siguientes variables

Variable dependiente: **EXPORTACIONES** (Productos Exportados ventas, inversión y tiempo)

Variables independientes: **COMPETITIVIDAD** (innovación en procesos; Innovación en marketing en diseño y presentación; Ventas anuales internacionales; Estructura capacidad financiera en porcentaje de crecimiento activos, ventas, deudas y utilidad). **CAPITAL TECNOLÓGICO** (Sin correlaciones significativas).

Se observa en la tabla que los R2 se encuentran entre 0 y 1. Es decir 42% y 55 %, generando un coeficiente de determinación R2 de (0.420 y 0.552). El estadístico de Durbin-Watson (DW) permite analizar la interdependencia de los residuos, entre los valores 1.5 y 2.5, en el modelo el valor de DW = 1.490 indica que hay independencia de los residuos.

Resumen del modelo ^c					
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
1	,660 ^a	,435	,420	1,08470	
2	,758 ^b	,575	,552	,95384	1,490
a. Predictores: (Constante), VENTAS ANUALES INTERNACIONALES					
b. Predictores: (Constante), VENTAS ANUALES INTERNACIONALES, INNOVACIÓN EN MK EN DISEÑO O PRESENTACIÓN					
c. Variable dependiente: PRODUCTOS EXPORTADOS (ventas, inversión y tiempo)					

En la siguiente tabla el valor de F= 28.540 y 24.378 con una significancia de 0.000; confirmando que en conjunto las variables independientes predicen de manera significativa la variable dependiente.

ANOVA ^a						
Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	33,579	1	33,579	28,540	,000 ^b
	Residuo	43,533	37	1,177		
	Total	77,113	38			
2	Regresión	44,359	2	22,180	24,378	,000 ^c
	Residuo	32,753	36	,910		
	Total	77,113	38			
a. Variable dependiente: PRODUCTOS EXPORTADOS (ventas, inversión y tiempo)						
b. Predictores: (Constante), VENTAS ANUALES INTERNACIONALES						
c. Predictores: (Constante), VENTAS ANUALES INTERNACIONALES, INNOVACIÓN EN MK EN DISEÑO O PRESENTACIÓN						

La siguiente tabla muestra el valor de t que debe ser >2 y la significancia que debe ser $p < 0,05$, que en este caso es de 0,000. Se incluyen las variables de **Competitividad** (innovación en procesos; Innovación en marketing en diseño y presentación; Ventas anuales internacionales; Estructura capacidad financiera en porcentaje de crecimiento activos, ventas, deudas y utilidad) **Capital Tecnológico** (sin correlaciones). **Exportaciones** (Productos Exportados ventas, inversión y tiempo).

Al observar los problemas de multicolinealidad que pueden existir entre las variables independientes, se observa que la tolerancia es mayor a $1-R^2$ (0.58 y 0.448) y los valores de FIV (factor de inflación de la varianza) indican que no existen problemas de colinealidad.

Coeficientes ^a								
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Estadísticas de colinealidad	
		B	Desv. Error				Beta	Tolerancia
1	(Constante)	,532	,267		1,996	,053		
	VENTAS ANUALES INTERNACIONALES	,054	,010	,660	5,342	,000	1,000	1,000
2	(Constante)	,475	,235		2,020	,051		
	VENTAS ANUALES INTERNACIONALES	,038	,010	,468	3,837	,000	,792	1,262
	INNOVACIÓN EN MK EN DISEÑO O PRESENTACIÓN	,259	,075	,420	3,442	,001	,792	1,262
a. Variable dependiente: PRODUCTOS EXPORTADOS (ventas, inversion y tiempo)								

Modelo 3) De acuerdo a lo anterior, se seleccionan las variables independientes que mayor predicen el modelo por su significancia ($p < 0,05$), y por el grado de influencia de mayor a menor como indica el coeficiente beta: VENTAS ANUALES INTERNACIONALES (0.000) Y

INNOVACIÓN EN MARKETING O PRESENTACIÓN (0.001)

La ecuación de regresión queda así:

PRODUCTOS EXPORTADOS (ventas, inversión y tiempo) = 0.532 + 0.038 * VENTAS ANUALES INTERNACIONALES + 0.259 * INNOVACIÓN EN MARKETING EN DISEÑO O PRESENTACIÓN

MODELO 4

Paso 1. Se consideran las siguientes variables

Variable dependiente: **EXPORTACIONES** (Éxito de los productos en el mercado internacional, se debe a diseño y tecnología utilizada)

VARIABLES INDEPENDIENTES: **COMPETITIVIDAD** (innovación en productos y servicios; innovación en procesos. **CAPITAL TECNOLÓGICO** (Sin correlaciones significativas).

Se observa en la tabla que los R² se encuentran entre 0 y 1. Es decir 8%, generando un coeficiente de determinación R² de (0.089). El estadístico de Durbin-Watson (DW) permite analizar la interdependencia de los residuos, entre los valores 1.5 y 2.5, en el modelo el valor de DW = 2.103 indica que hay independencia de los residuos.

Resumen del modelo ^b					
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
1	,322 ^a	,104	,089	,37846	2,103
a. Predictores: (Constante), INNOVACIÓN EN PRODUCTOS Y SERVICIOS					
b. Variable dependiente: ÉXITO DE LOS PRODUCTOS EN EL MERCADO INTERNACIONAL SE DEBE A DISEÑO Y TECNOLOGÍA UTILIZADA					

En la siguiente tabla el valor de F= 7.043 con una significancia de 0.010; confirmando que en conjunto las variables independientes predicen de manera significativa la variable dependiente.

ANOVA ^a						
Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	1,009	1	1,009	7,043	,010 ^b
	Residuo	8,737	61	,143		
	Total	9,746	62			
a. Variable dependiente: ÉXITO DE LOS PRODUCTOS EN EL MERCADO INTERNACIONAL SE DEBE A DISEÑO Y TECNOLOGÍA UTILIZADA						
b. Predictores: (Constante), INNOVACIÓN EN PRODUCTOS Y SERVICIOS						

La siguiente tabla muestra el valor de t que debe ser >2 y la significancia que debe ser p < 0,05 que en este caso es de 0,010. Se incluyen las variables de **Competitividad** (innovación en productos y servicios; innovación en procesos **Capital Tecnológico** (sin correlaciones). **Exportaciones** (Éxito de los productos en el mercado internacional, se debe a diseño y tecnología utilizada).

Al observar los problemas de multicolinealidad que pueden existir entre las variables

independientes, se observa que la tolerancia es mayor a $1-R^2$ (0.911) y los valores de FIV (factor de inflación de la varianza) indican que no existen problemas de colinealidad.

Coeficientes ^a								
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coefficiente s estandarizados	t	Sig.	Estadísticas de colinealidad	
		B	Desv. Error	Beta			Tolerancia	VIF
1	(Constante)	,277	,077		3,601	,001		
	INNOVACIÓN EN PRODUCTOS Y SERVICIOS	,083	,031	,322	2,654	,010	1,000	1,000
a. Variable dependiente: ÉXITO DE LOS PRODUCTOS EN EL MERCADO INTERNACIONAL SE DEBE A DISEÑO Y TECNOLOGÍA UTILIZADA								

(Modelo 4) De acuerdo a lo anterior, se seleccionan las variables independientes que mayor predicen el modelo por su significancia ($p < 0.05$), y por el grado de influencia de mayor a menor como indica el coeficiente beta: INNOVACIÓN EN PRODUCTOS Y SERVICIOS (0.010).

La ecuación de regresión queda así:

ÉXITO DE LOS PRODUCTOS EN EL MERCADO INTERNACIONAL = $0.277 + 0.083 * \text{INNOVACIÓN EN PRODUCTOS Y SERVICIOS}$

MODELO 5

PASO 1. Se consideran las siguientes variables

Variable dependiente: **EXPORTACIONES** (Éxito de los productos en el mercado internacional, se debe a Calidad y precio utilizada)

Variables independientes: **COMPETITIVIDAD** (Innovación en productos y servicios; Innovación en procesos; financiación con recursos propios, financiación con bancos; Estructura capacidad financiera en activos, pasivo, patrimonio e ingresos operacionales), **CAPITAL TECNOLÓGICO** (Maquinaria y equipo especializado para la internacionalización).

Se observa en la tabla que los R^2 se encuentran entre 0 y 1. Es decir 8.3%, generando un coeficiente de determinación R^2 de (0.083). El estadístico de Durbin-Watson (DW) permite analizar la interdependencia de los residuos, entre los valores 1.5 y 2.5, en el modelo el valor de $DW = 1.766$ indica que hay independencia de los residuos.

Resumen del modelo ^b					
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
1	,319 ^a	,102	,083	,39035	1,766
a. Predictores: (Constante), INNOVACIÓN EN PRODUCTOS Y SERVICIOS					
b. Variable dependiente: ÉXITO DE LOS PRODUCTOS EN EL MERCADO INTERNACIONAL SE DEBE A CALIDAD Y PRECIO					

En la siguiente tabla el valor de $F= 5.454$ con una significancia de 0.024; confirmando que en conjunto las variables independientes predicen de manera significativa la variable dependiente.

ANOVA ^a						
Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	,831	1	,831	5,454	,024 ^b
	Residuo	7,314	48	,152		
	Total	8,145	49			
a. Variable dependiente: ÉXITO DE LOS PRODUCTOS EN EL MERCADO INTERNACIONAL SE DEBE A CALIDAD Y PRECIO						
b. Predictores: (Constante), INNOVACIÓN EN PRODUCTOS Y SERVICIOS						

La siguiente tabla muestra el valor de t que debe ser >2 y la significancia que debe ser $p < 0,05$, que en este caso es de 0,024. Se incluyen las variables de **Competitividad** (Innovación en productos y servicios; Innovación en procesos; financiación con recursos propios, Financiación con bancos, Estructura capacidad financiera en activos, pasivo, patrimonio e ingresos operacionales) **Capital Tecnológico** (Maquinaria y equipo especializado para la internacionalización) y **Exportaciones** (Éxito de los productos en el mercado internacional, se debe a calidad y precio utilizados).

Al observar los problemas de multicolinealidad que pueden existir entre las variables independientes, se observa que la tolerancia es mayor a $1-R^2$ (0.127) y los valores de FIV (factor de inflación de la varianza) indican que no existen problemas de colinealidad.

Coeficientes ^a								
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Estadísticas de colinealidad	
		B	Desv. Error	Beta			Tolerancia	VIF
1	(Constante)	,234	,087		2,709	,009		
	INNOVACIÓN EN PRODUCTOS Y SERVICIOS	,080	,034	,319	2,335	,024	1,000	1,000
a. Variable dependiente: ÉXITO DE LOS PRODUCTOS EN EL MERCADO INTERNACIONAL SE DEBE A CALIDAD Y PRECIO								

(Modelo 5) De acuerdo a lo anterior, se seleccionan las variables independientes que mayor predicen el modelo por su significancia ($p < 0.05$), y por el grado de influencia de mayor a menor como indica el coeficiente beta: INNOVACIÓN EN PRODUCTOS Y SERVICIOS (0.024)

La ecuación de regresión queda así:

ÉXITO DE LOS PRODUCTOS EN EL MERCADO INTERNACIONAL DEBIDO A LA CALIDAD Y PRECIO = $0.234 + 0.080 * \text{INNOVACIÓN EN PRODUCTOS Y SERVICIOS}$

Dado que las correlaciones son casi todas débiles, no es de extrañar que tengan un bajo poder predictivo.

MODELO 6

Paso 1. Se consideran las siguientes variables

Variable dependiente: **EXPORTACIONES** (Éxito de los productos en el mercado internacional, se debe a empaque y servicio utilizados)

Variabes independientes: **COMPETITIVIDAD** (Innovación en procesos; Innovación en marketing para promoción internacional en ferias eventos mailings; Empleados totales; Estructura física en metros cuadrados; Estructura capacidad financiera en activos, pasivo, patrimonio e ingresos operacionales). **CAPITAL TECNOLÓGICO** (Operaciones internacionales y redes; Operadores y ordenadores; Sistemas para la gestión Office, ERP, CAD, CRM, SCM).

Se observa en la tabla que los R² se encuentran entre 0 y 1. Es decir 14%,28% Y 33% generando un coeficiente de determinación R² de (0.148, 0.281 Y 0.338). El estadístico de Durbin-Watson (DW) permite analizar la interdependencia de los residuos, entre los valores 1.5 y 2.5, en el modelo el valor de DW = 1.888 indica que hay independencia de los residuos.

Resumen del modelo ^d					
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
1	,408 ^a	,167	,148	,28138	
2	,558 ^b	,312	,281	,25854	
3	,617 ^c	,381	,338	,24803	1,888
a. Predictores: (Constante), INNOVACIÓN EN PROCESOS					
b. Predictores: (Constante), INNOVACIÓN EN PROCESOS, OPERACIONES INTERNACIONALES Y REDES					
c. Predictores: (Constante), INNOVACIÓN EN PROCESOS, OPERACIONES INTERNACIONALES Y REDES, INNOVACIÓN EN MK PARA PROMOCIÓN INTERNACIONAL EN FERIAS Y EVENTOS					
d. Variable dependiente: ÉXITO DE LOS PRODUCTOS EN EL MERCADO INTERNACIONAL SE DEBE A EMPAQUE Y SERVICIO					

En la siguiente tabla el valor de F= 9.192, 10.188 y 9.010 con una significancia de 0.004, 0.000 y 0.000 respectivamente; confirmando que en conjunto las variables independientes predicen de manera significativa la variable dependiente.

ANOVA ^a						
Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	,728	1	,728	9,192	,004 ^b
	Residuo	3,642	46	,079		
	Total	4,370	47			
2	Regresión	1,362	2	,681	10,188	,000 ^c
	Residuo	3,008	45	,067		
	Total	4,370	47			
3	Regresión	1,663	3	,554	9,010	,000 ^d
	Residuo	2,707	44	,062		
	Total	4,370	47			
a. Variable dependiente: ÉXITO DE LOS PRODUCTOS EN EL MERCADO INTERNACIONAL SE DEBE A EMPAQUE Y SERVICIO						

b. Predictores: (Constante), INNOVACIÓN EN PROCESOS
c. Predictores: (Constante), INNOVACIÓN EN PROCESOS, OPERACIONES INTERNACIONALES Y REDES
d. Predictores: (Constante), INNOVACIÓN EN PROCESOS, OPERACIONES INTERNACIONALES Y REDES, INNOVACIÓN EN MK PARA PROMOCIÓN INTERNACIONAL EN FERIAS Y EVENTOS

La siguiente tabla muestra el valor de t que debe ser >2 y la significancia que debe ser $p < 0,05$, que en este caso es de 0,010. Se incluyen las variables de **Competitividad** (Innovación en procesos; Innovación en marketing para promoción internacional en ferias, eventos, mailings; Empleados totales; Estructura física en metros cuadrados; Estructura capacidad financiera en activos, pasivo, patrimonio e ingresos operacionales), **Capital Tecnológico** (Operaciones internacionales y redes; Operadores y ordenadores; Sistemas para la gestión Office, ERP, CAD, CRM, SCM) y **Exportaciones** (Éxito de los productos en el mercado internacional, se debe a empaque y servicio utilizados).

Al observar los problemas de multicolinealidad que pueden existir entre las variables independientes, se observa que la tolerancia es mayor a $1-R^2$ (0.127) y los valores de FIV (factor de inflación de la varianza) indican que no existen problemas de colinealidad.

Coeficientes ^a								
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Estadísticas de colinealidad	
		B	Desv. Error	Beta			Tolerancia	VIF
1	(Constante)	-,013	,081		-,159	,874		
	INNOVACIÓN EN PROCESOS	,081	,027	,408	3,032	,004	1,000	1,000
2	(Constante)	,157	,092		1,701	,096		
	INNOVACIÓN EN PROCESOS	,083	,025	,419	3,389	,001	,999	1,001
	OPERACIONES INTERNACIONALES Y REDES	-,055	,018	-,381	-3,080	,004	,999	1,001
3	(Constante)	,420	,148		2,833	,007		
	INNOVACIÓN EN PROCESOS	,079	,024	,400	3,363	,002	,994	1,006
	OPERACIONES INTERNACIONALES Y REDES	-,055	,017	-,381	-3,212	,002	,999	1,001
	INNOVACIÓN EN MK PARA PROMOCIÓN INTERNACIONAL EN FERIAS Y EVENTOS	-,046	,021	-,263	-2,212	,032	,995	1,005
a. Variable dependiente: ÉXITO DE LOS PRODUCTOS EN EL MERCADO INTERNACIONAL SE DEBE A EMPAQUE Y SERVICIO								

(Modelo 6) De acuerdo a lo anterior, se seleccionan las variables independientes que mayor predicen el modelo por su significancia ($p < 0.05$), y por el grado de influencia de mayor a menor como indica el coeficiente beta: INNOVACIÓN EN PROCESOS (0.002); OPERACIONES INTERNACIONALES Y REDES(0.002); INNOVACIÓN EN MK PARA PROMOCIÓN INTERNACIONAL EN FERIAS Y EVENTOS (0.032).

La ecuación de regresión queda así:

ÉXITO DE LOS PRODUCTOS EN EL MERCADO INTERNACIONAL DEBIDO A EMPAQUE Y SERVICIO = $0.420 + 0.79 * \text{INNOVACIÓN EN PROCESOS} + (-0.055) * \text{OPERACIONES INTERNACIONALES Y REDES} + (-0.046) * \text{INNOVACIÓN EN MK PARA PROMOCIÓN INTERNACIONAL EN FERIAS Y EVENTOS}$

Estadísticamente, el éxito de los productos en el mercado internacional debido al empaque y servicio aumenta, cuando aumenta la INNOVACIÓN EN PROCESOS. Lo cual es muy lógico. También dice que aumenta cuando la promoción internacional en ferias y eventos se reduce; al igual que cuando se reducen las operaciones internacionales y redes (sistemas informáticos, módulos específicos para exportaciones, blogs y/o redes) Esta segunda parte negativa de la ecuación podría explicarse porque al ser empresas pequeñas y disponer de pocos recursos, la mayor inversión en procesos suele conllevar menor inversión en ferias y sistemas.

MODELO 7

Paso 1. Se consideran las siguientes variables

Variable dependiente: **EXPORTACIONES** (Éxito de los productos en el mercado internacional, se debe a materia prima utilizada)

Variables independientes: **COMPETITIVIDAD** (Sin correlaciones significativas). **CAPITAL TECNOLÓGICO** (Operaciones internacionales y redes).

Se observa en la tabla que los R2 se encuentran entre 0 y 1. Es decir 2.9%, generando un coeficiente de determinación R2 de (0.029). El estadístico de Durbin-Watson (DW) permite analizar la interdependencia de los residuos, entre los valores 1.5 y 2.5, en el modelo el valor de DW = 2.229 indica que hay independencia de los residuos.

Resumen del modelo ^b					
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
1	,211 ^a	,044	,029	,496	2,229
a. Predictores: (Constante), OPERACIONES INTERNACIONALES Y REDES					
b. Variable dependiente: ÉXITO DE LOS PRODUCTOS EN EL MERCADO INTERNACIONAL SE DEBE A LA MATERIA PRIMA UTILIZADA					

En la siguiente tabla el valor de F= 2.8300 (muy baja), con una significancia de 0.098 (superior a 0.05); con estos resultados se evidencia que este modelo es muy débil. Es decir, en conjunto las variables independientes no predicen de manera significativa la variable dependiente.

ANOVA ^a						
Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	,697	1	,697	2,830	,098 ^b
	Residuo	15,018	61	,246		
	Total	15,714	62			
a. Variable dependiente: ÉXITO DE LOS PRODUCTOS EN EL MERCADO INTERNACIONAL SE DEBE A LA MATERIA PRIMA UTILIZADA						
b. Predictores: (Constante), OPERACIONES INTERNACIONALES Y REDES						

La siguiente tabla muestra el valor de t que debe ser >2 y la significancia que debe ser $p < 0,05$, que en este caso es de 0,098. Se incluyen las variables de **Competitividad** (Sin correlaciones significativas); **Capital Tecnológico** (Operaciones internacionales y redes) y **Exportaciones** (Éxito de los productos en el mercado internacional, se debe a materia prima utilizada)

Al observar los problemas de multicolinealidad que pueden existir entre las variables independientes, se observa que la tolerancia es mayor a $1-R^2$ (0.971) y los valores de FIV (factor de inflación de la varianza). Dado que se trata de una sola variable independiente, no se habla de colinealidad.

Coeficientes ^a								
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Estadísticas de colinealidad	
		B	Desv. Error	Beta			Tolerancia	VIF
1	(Constante)	,361	,115		3,124	,003		
	OPERACIONES INTERNACIONALES Y REDES	,048	,029	,211	1,682	,098	1,000	1,000
a. Variable dependiente: ÉXITO DE LOS PRODUCTOS EN EL MERCADO INTERNACIONAL SE DEBE A LA MATERIA PRIMA UTILIZADA								

(Modelo 7) De acuerdo a lo anterior, se seleccionan las variables independientes que mayor predicen el modelo por su significancia ($p < 0,05$), y por el grado de influencia de mayor a menor como indica el coeficiente beta: OPERACIONES INTERNACIONALES Y REDES (0.098).

La ecuación de regresión queda así:

ÉXITO DE LOS PRODUCTOS EN EL MERCADO INTERNACIONAL DEBIDO A LA MATERIA PRIMA UTILIZADA = $0.361 + 0.48 * \text{OPERACIONES INTERNACIONALES Y REDES}$

De acuerdo a los resultados se considera pertinente mantener este modelo, a pesar que explica muy poco a la variable dependiente, ya que la relación no es significativa al 0,05, pero se puede considerar indicativa, al tener una significatividad menor de 0,1.

MODELO 8

Se consideran las siguientes variables

Variable dependiente: **EXPORTACIONES** (Capacidad exportadora: Gestión estratégica y operativa internacional)

Variables independientes: **COMPETITIVIDAD** (Innovación organizacional; Financiación con proveedores; Estructura normas reglamentación y control en el trabajo). **CAPITAL TECNOLÓGICO** (Nivel de internet, personal, influencia, impacto, utilidad; Sistemas informáticos para la exportación; Insumos, cambios tecnológicos y operativos; Valor creado a partir del uso de TI y servicios de TI externos; Sistemas para la gestión (Office, ERP, CAD, CRM, SCM)).

Se observa en la tabla que los R² se encuentran entre 0 y 1. Es decir 54% Y 65.6%, generando un coeficiente de determinación R² de (0.546 Y 0.653). El estadístico de Durbin-Watson (DW) permite analizar la interdependencia de los residuos, entre los valores 1.5 y 2.5, en el modelo el valor de DW = 2.105 indica que hay independencia de los residuos.

Resumen del modelo ^c					
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
1	,746 ^a	,556	,546	,57564	
2	,818 ^b	,669	,653	,50279	2,105
a. Predictores: (Constante), VALOR CREADO A PARTIR DE LAS TI Y SERVICIOS DE TI EXTERNOS					
b. Predictores: (Constante), VALOR CREADO A PARTIR DE LAS TI Y SERVICIOS DE TI EXTERNOS, ESTRUCTURA NORMAS, REGLAMENTACIÓN, CONTROL EN EL TRABAJO					
c. Variable dependiente: GESTIÓN ESTRATÉGICA Y OPERATIVA INTERNACIONAL					

En la siguiente tabla el valor de F=52.637 Y 41.524 con una significancia de 0.000; confirmando que en conjunto las variables independientes predicen de manera significativa la variable dependiente.

ANOVA ^a						
Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	17,442	1	17,442	52,637	,000 ^b
	Residuo	13,917	42	,331		
	Total	31,359	43			
2	Regresión	20,994	2	10,497	41,524	,000 ^c
	Residuo	10,365	41	,253		
	Total	31,359	43			
a. Variable dependiente: GESTIÓN ESTRATÉGICA Y OPERATIVA INTERNACIONAL						
b. Predictores: (Constante), VALOR CREADO A PARTIR DE LAS TI Y SERVICIOS DE TI EXTERNOS						
c. Predictores: (Constante), VALOR CREADO A PARTIR DE LAS TI Y SERVICIOS DE TI EXTERNOS, ESTRUCTURA NORMAS, REGLAMENTACIÓN, CONTROL EN EL TRABAJO						

La siguiente tabla muestra el valor de t que debe ser >2 y la significancia que debe ser p < 0,05,

que en este caso es 0.738. Se incluyen las variables de **Competitividad** (Innovación organizacional; Financiación con proveedores; Estructura normas reglamentación y control en el trabajo); **Capital Tecnológico** (Nivel de internet, personal, influencia, impacto, utilidad; Sistemas informáticos para la exportación; Insumos, cambios tecnológicos y operativos; Valor creado a partir del uso de TI y servicios de TI externos; Sistemas para la gestión (Office, ERP, CAD, CRM, SCM) y **Exportaciones** (Gestión estratégica y operativa internacional).

Al observar los problemas de multicolinealidad que pueden existir entre las variables independientes, se observa que la tolerancia es mayor a $1-R^2$ (0.262) y los valores de FIV (factor de inflación de la varianza) indican que no existen problemas de colinealidad.

Coeficientes ^a								
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coefficientes estandarizados	t	Sig.	Estadísticas de colinealidad	
		B	Desv. Error	Beta			Tolerancia	VIF
1	(Constante)	,101	,493		,204	,839		
	VALOR CREADO A PARTIR DE LAS TI Y SERVICIOS DE TI EXTERNOS	,883	,122	,746	7,255	,000	1,000	1,000
2	(Constante)	-,334	,446		-,749	,458		
	VALOR CREADO A PARTIR DE LAS TI Y SERVICIOS DE TI EXTERNOS	,646	,124	,545	5,215	,000	,738	1,355
	ESTRUCTURA NORMAS, REGLAMENTACIÓN, CONTROL EN EL TRABAJO	,342	,091	,392	3,749	,001	,738	1,355
a. Variable dependiente: GESTIÓN ESTRATÉGICA Y OPERATIVA INTERNACIONAL								

(Modelo 8) De acuerdo a lo anterior, se seleccionan las variables independientes que mayor predicen el modelo por su significancia ($p < 0.05$), y por el grado de influencia de mayor a menor como indica el coeficiente beta: VALOR CREADO A PARTIR DE LAS TI Y SERVICIOS DE TI EXTERNOS (0.000) Y ESTRUCTURA NORMAS REGLAMENTACIÓN CONTROL EN EL TRABAJO (0.001).

La ecuación de regresión queda así:

$$\text{GESTIÓN ESTRATÉGICA Y OPERATIVA INTERNACIONAL} = -0.334 + 0.646 * \text{VALOR CREADO A PARTIR DE LAS TI Y SERVICIOS DE TI EXTERNOS} + 0.342 * \text{ESTRUCTURA NORMAS REGLAMENTACIÓN CONTROL EN EL TRABAJO}$$

MODELO 9

Paso 1. Se consideran las siguientes variables

Variable dependiente: **EXPORTACIONES** (Capacidad exportadora: Estrategias para exportación)

Variabes independientes: **COMPETITIVIDAD** (Unidades producidas para el mercado nacional e internacional) **CAPITAL TECNOLÓGICO** (Sin correlaciones).

Se observa en la tabla que los R2 se encuentran entre 0 y 1. Es decir 54% generando un coeficiente de determinación R2 de 0.54. El estadístico de Durbin-Watson (DW) permite analizar la interdependencia de los residuos, entre los valores 1.5 y 2.5, en el modelo el valor de DW = 1.480 indica que hay independencia de los residuos.

Resumen del modelo ^b					
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
1	,263 ^a	,069	,054	1,142	1,480
a. Predictores: (Constante), UNIDADES PRODUCIDAS PARA EL MERCADO NACIONAL E INTERNACIONAL					
b. Variable dependiente: ESTRATEGIAS PARA EXPORTACIÓN					

En la siguiente tabla el valor de F=4.517(muy baja) con una significancia de 0.038; confirmando que en conjunto la variable independiente predicen de manera significativa la variable dependiente; con estos resultados se evidencia que este modelo es débil. Es decir, en conjunto la variable independiente no predice de manera significativa la variable dependiente.

ANOVA ^a						
Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	5,890	1	5,890	4,517	,038 ^b
	Residuo	79,539	61	1,304		
	Total	85,429	62			
a. Variable dependiente: ESTRATEGIAS PARA EXPORTACIÓN						
b. Predictores: (Constante), UNIDADES PRODUCIDAS PARA EL MERCADO NACIONAL E INTERNACIONAL						

La siguiente tabla muestra el valor de t que debe ser >2 y la significancia que debe ser $p < 0,05$, que en este caso es 0.038. Se incluyen las variables de **COMPETITIVIDAD** (Unidades producidas para el mercado nacional e internacional) **CAPITAL TECNOLÓGICO** (Sin correlaciones) y **EXPORTACIONES** (Capacidad exportadora: Estrategias para exportación).

Al observar los problemas de multicolinealidad que pueden existir entre las variables independientes, se observa que la tolerancia es mayor a $1-R^2$ (0.946) y los valores de FIV (factor de inflación de la varianza) indican que no existen problemas de colinealidad.

Dado que se trata de una sola variable independiente no tiene sentido hablar de colinealidad

Coeficientes ^a								
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Estadísticas de colinealidad	
		B	Desv. Error	Beta			Tolerancia	VIF
1	(Constante)	2,432	,158		15,377	,000		
	UNIDADES PRODUCIDAS PARA EL MERCADO NACIONAL E INTERNACIONAL	,006	,003	,263	2,125	,038	1,000	1,000

a. Variable dependiente: ESTRATEGIAS PARA EXPORTACIÓN

(Modelo 9) De acuerdo a lo anterior, se selecciona la variable independiente que mayor predice el modelo por su significancia ($p < 0.05$), y por el grado de influencia como indica el coeficiente beta: UNIDADES PRODUCIDAS PARA EL MERCADO NACIONAL E INTERNACIONAL (0.038).

La ecuación de regresión queda así:

$$\text{GESTIÓN ESTRATÉGICA Y OPERATIVA INTERNACIONAL} = 2.432 + 0.006 * \text{UNIDADES PRODUCIDAS PARA EL MERCADO NACIONAL E INTERNACIONAL}$$

MODELO 10

Opción 1: Se consideran las siguientes variables, tomándolas con el método: Intro

Variable dependiente: **EXPORTACIONES** (Capacidad exportadora: Empleados con competencias idiomáticas)

VARIABLES INDEPENDIENTES: **COMPETITIVIDAD** (Innovación en productos/servicios; Innovación en procesos; Empleados administrativos; empleados totales; ventas anuales internacionales; ventas Tpoemp; Estructura física en metros cuadrados; Estructura capacidad financiera en activos, pasivos, patrimonio e ingresos operacionales) **CAPITAL TECNOLÓGICO** (Maquinaria y equipos especializados para la exportación; Software aplicaciones para la gestión administrativa y comercial; Operadores y Ordenadores; Personal en TI).

Se observa en la tabla que los R² se encuentran entre 0 y 1. Es decir 22.9% generando un coeficiente de determinación R² de 0.229. El estadístico de Durbin-Watson (DW) permite analizar la interdependencia de los residuos, entre los valores 1.5 y 2.5, en el modelo el valor de DW = 1.851 indica que hay independencia de los residuos.

Resumen del modelo ^b					
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
1	,656 ^a	,430	,229	1,063	1,851
a. Predictores: (Constante), ventasTporempl, INNOVACIÓN EN PROCESOS, INNOVACIÓN EN PRODUCTOS Y SERVICIOS, VENTAS ANUALES INTERNACIONALES, SOFTWARE APLICACIONES PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL, ESTRUCTURA FÍSICA EN METROS CUADRADOS, PERSONAL TI, ESTRUCTURA, CAPACIDAD FINANCIERA EN ACTIVOS, PASIVOS, PATRIMONIO E INGRESOS OPERACIONALES, OPERADORES Y ORDENADORES, MAQUINARIA Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA LA INTERNACIONALIZACIÓN, EMPLEADOS ADMINISTRATIVOS, EMPLEADOS TOTALES					
b. Variable dependiente: EMPLEADOS CON COMPETENCIAS IDIOMÁTICAS					

En la siguiente tabla el valor de $F = 2.136$ con una significancia de 0.041; confirmando que en conjunto las variables independientes predicen de manera significativa la variable dependiente

ANOVA ^a						
Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	28,936	12	2,411	2,136	,041 ^b
	Residuo	38,383	34	1,129		
	Total	67,319	46			
a. Variable dependiente: EMPLEADOS CON COMPETENCIAS IDIOMÁTICAS						
b. Predictores: (Constante), ventasTporempl, INNOVACIÓN EN PROCESOS, INNOVACIÓN EN PRODUCTOS Y SERVICIOS, VENTAS ANUALES INTERNACIONALES, SOFTWARE APLICACIONES PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL, ESTRUCTURA FÍSICA EN METROS CUADRADOS, PERSONAL TI, ESTRUCTURA, CAPACIDAD FINANCIERA EN ACTIVOS, PASIVOS, PATRIMONIO E INGRESOS OPERACIONALES, OPERADORES Y ORDENADORES, MAQUINARIA Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA LA INTERNACIONALIZACIÓN, EMPLEADOS ADMINISTRATIVOS, EMPLEADOS TOTALES						

Al observar los problemas de multicolinealidad que pueden existir entre las variables independientes, de acuerdo con Rueda & Rodenes (2012) existen dos formas de detectarla: la primera puede ser verificando la tolerancia que debe ser mayor a $1 - R^2$ ($1 - 0.229 = 0.771$), valores cercanos a cero indican alta colinealidad, y la segunda observando los valores de FIV (factor de inflación de la varianza) que debe ser menor que 5. En este caso, se tiene cuenta el valor de Tolerancia y FIV que indican que no existen problemas de colinealidad. Sin embargo, hay correlaciones significativas entre las variables independientes, y como la muestra es pequeña reduciremos variables quitando una a una, primero las no significativas.

Coeficientes ^a								
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coefficiente estandarizados	t	Sig.	Estadísticas de colinealidad	
		B	Desv. Error	Beta			Tolerancia	VIF
1	(Constante)	,043	1,071		,041	,968		
	INNOVACIÓN EN PRODUCTOS Y SERVICIOS	-,056	,175	-,060	-,319	,752	,466	2,146
	INNOVACIÓN EN PROCESOS	,054	,148	,065	,366	,716	,531	1,882
	EMPLEADOS ADMINISTRATIVOS	-,023	,035	-,176	-,660	,513	,235	4,249
	EMPLEADOS TOTALES	,012	,020	,250	,581	,565	,090	11,080
	VENTAS ANUALES INTERNACIONALES	,025	,014	,273	1,857	,072	,778	1,286
	ESTRUCTURA FÍSICA EN METROS CUADRADOS	,000	,001	-,099	-,303	,764	,158	6,328
	ESTRUCTURA, CAPACIDAD FINANCIERA EN ACTIVOS, PASIVOS, PATRIMONIO E INGRESOS OPERACIONALES	,227	,281	,156	,809	,424	,453	2,209
	MAQUINARIA Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA LA INTERNACIONALIZACIÓN	,188	,216	,217	,866	,392	,267	3,749
	SOFTWARE APLICACIONES PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL	,530	,623	,161	,852	,400	,471	2,125
	OPERADORES Y ORDENADORES	-,226	,165	-,290	-1,371	,179	,375	2,668
	PERSONAL TI	,186	,198	,277	,939	,355	,193	5,187
ventasTporempl	-,427	,411	-,207	-1,040	,306	,423	2,367	

a. Variable dependiente: EMPLEADOS CON COMPETENCIAS IDIOMÁTICAS

Opción 2: Se consideran las siguientes variables, tomándolas con el método: Intro

Variable dependiente: **EXPORTACIONES** (Capacidad exportadora: Empleados con competencias idiomáticas)

Variables independientes: **COMPETITIVIDAD** (Innovación en productos/servicios; Innovación en procesos; Empleados administrativos; empleados totales; ventasTpoempl; Estructura física en metros cuadrados; Estructura capacidad financiera en activos, pasivos, patrimonio e ingresos operacionales) **CAPITAL TECNOLÓGICO** (Maquinaria y equipos especializados para la exportación; Software aplicaciones para la gestión administrativa y comercial; Operadores y Ordenadores; Personal en TI).

Se observa en la tabla que los R2 se encuentran entre 0 y 1. Es decir 89.9% generando un coeficiente de determinación R2 de 0.899. El estadístico de Durbin-Watson (DW) permite analizar la interdependencia de los residuos, entre los valores 1.5 y 2.5, en el modelo el valor de DW = 2.044 indica que hay independencia de los residuos

Resumen del modelo ^b					
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
1	,960 ^a	,922	,899	1,367	2,044
a. Predictores: (Constante), ventasTpoempl, INNOVACIÓN EN PROCESOS, ESTRUCTURA, CAPACIDAD FINANCIERA EN ACTIVOS, PASIVOS, PATRIMONIO E INGRESOS OPERACIONALES, SOFTWARE APLICACIONES PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL, INNOVACIÓN EN PRODUCTOS Y SERVICIOS, EMPLEADOS ADMINISTRATIVOS, MAQUINARIA Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA LA INTERNACIONALIZACIÓN, OPERADORES Y ORDENADORES, ESTRUCTURA FÍSICA EN METROS CUADRADOS, PERSONAL TI, EMPLEADOS TOTALES					
b. Variable dependiente: EMPLEADOS CON COMPETENCIAS IDIOMÁTICAS					

En la siguiente tabla el valor de F=38.928 con una significancia de 0.000, confirmando que en conjunto las variables independientes predicen de manera significativa la variable dependiente.

ANOVA ^a						
Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	800,686	11	72,790	38,928	,000 ^b
	Residuo	67,314	36	1,870		
	Total	868,000	47			
a. Variable dependiente: EMPLEADOS CON COMPETENCIAS IDIOMÁTICAS						
b. Predictores: (Constante), ventasTpoempl, INNOVACIÓN EN PROCESOS, ESTRUCTURA, CAPACIDAD FINANCIERA EN ACTIVOS, PASIVOS, PATRIMONIO E INGRESOS OPERACIONALES, SOFTWARE APLICACIONES PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL, INNOVACIÓN EN PRODUCTOS Y SERVICIOS, EMPLEADOS ADMINISTRATIVOS, MAQUINARIA Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA LA INTERNACIONALIZACIÓN, OPERADORES Y ORDENADORES, ESTRUCTURA FÍSICA EN METROS CUADRADOS, PERSONAL TI, EMPLEADOS TOTALES						

Al observar los problemas de multicolinealidad que pueden existir entre las variables independientes, de acuerdo con Rueda (2012) existen dos formas de detectarla: la primera puede ser verificando la tolerancia que debe ser mayor a 1-R2 ($1-0.889 = 0.101$), valores cercanos a cero

indican alta colinealidad, y la segunda observando los valores de FIV (factor de inflación de la varianza) que debe ser menor que 5. En este caso, se tiene cuenta el valor de Tolerancia y FIV que indican que sí existen problemas de colinealidad (los marcados en rojo)

Coeficientes ^a								
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Estadísticas de colinealidad	
		B	Desv. Error	Beta			Tolerancia	VIF
1	(Constante)	-3,093	1,087		-2,846	,007		
	INNOVACIÓN EN PRODUCTOS Y SERVICIOS	-,001	,221	,000	-,004	,997	,298	3,354
	INNOVACIÓN EN PROCESOS	,325	,174	,114	1,861	,071	,570	1,755
	EMPLEADOS ADMINISTRATIVOS	-,053	,044	-,160	-1,201	,237	,122	8,213
	EMPLEADOS TOTALES	,089	,016	1,103	5,682	,000	,057	17,489
	ESTRUCTURA FÍSICA EN METROS CUADRADOS	-,002	,001	-,285	-2,197	,035	,128	7,818
	ESTRUCTURA, CAPACIDAD FINANCIERA EN ACTIVOS, PASIVOS, PATRIMONIO E INGRESOS OPERACIONALES	,020	,356	,004	,056	,956	,451	2,218
	MAQUINARIA Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA LA INTERNACIONALIZACIÓN	-,050	,270	-,019	-,184	,855	,204	4,905
	SOFTWARE APLICACIONES PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL	2,070	,690	,314	3,001	,005	,197	5,080
	OPERADORES Y ORDENADORES	-,284	,211	-,117	-1,343	,188	,284	3,525
	PERSONAL TI	,081	,253	,046	,320	,751	,105	9,556
ventasTpreempl	,870	,412	,119	2,114	,041	,677	1,478	

a. Variable dependiente: EMPLEADOS CON COMPETENCIAS IDIOMÁTICAS

Al observar los problemas de multicolinealidad, la situación es similar al modelo anterior por lo que se aplica el mismo enfoque de reducción de variables.

Opción 3: Se consideran las siguientes variables, tomándolas con el método: Intro

Variable dependiente: **EXPORTACIONES** (Capacidad exportadora: Empleados con competencias idiomáticas)

Variabes independientes: **COMPETITIVIDAD** (Innovación en productos/servicios; Innovación en procesos; Empleados administrativos; ventas; Estructura física en metros cuadrados; Estructura capacidad financiera en activos, pasivos, patrimonio e ingresos operacionales) **CAPITAL TECNOLÓGICO** (Maquinaria y equipos especializados para la exportación; Software aplicaciones para la gestión administrativa y comercial; Operadores y Ordenadores; Personal en TI).

Se observa en la tabla que los R² se encuentran entre 0 y 1. Es decir 81.3% generando un coeficiente de determinación R² de 0.813. El estadístico de Durbin-Watson (DW) permite analizar la interdependencia de los residuos, entre los valores 1.5 y 2.5, en el modelo el valor de DW = 2.528 indica que hay independencia de los residuos

Resumen del modelo ^b					
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
1	,924 ^a	,853	,813	1,858	2,528
a. Predictores: (Constante), ventas, EMPLEADOS ADMINISTRATIVOS, INNOVACIÓN EN PROCESOS, ESTRUCTURA, CAPACIDAD FINANCIERA EN ACTIVOS, PASIVOS, PATRIMONIO E INGRESOS OPERACIONALES, SOFTWARE APLICACIONES PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL, INNOVACIÓN EN PRODUCTOS Y SERVICIOS, EMPLEADOS ADMINISTRATIVOS, MAQUINARIA Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA LA INTERNACIONALIZACIÓN, OPERADORES Y ORDENADORES, ESTRUCTURA FÍSICA EN METROS CUADRADOS, PERSONAL TI					
b. Variable dependiente: EMPLEADOS CON COMPETENCIAS IDIOMÁTICAS					

En la siguiente tabla el valor de F= 21.451 con una significancia de 0.000, confirmando que en conjunto las variables independientes predicen de manera significativa la variable dependiente.

ANOVA ^a						
Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	740,307	10	74,031	21,451	,000 ^b
	Residuo	127,693	37	3,451		
	Total	868,000	47			
a. Variable dependiente: EMPLEADOS CON COMPETENCIAS IDIOMÁTICAS						
b. Predictores: (Constante), ventas, EMPLEADOS ADMINISTRATIVOS, INNOVACIÓN EN PROCESOS, ESTRUCTURA, CAPACIDAD FINANCIERA EN ACTIVOS, PASIVOS, PATRIMONIO E INGRESOS OPERACIONALES, SOFTWARE APLICACIONES PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL, INNOVACIÓN EN PRODUCTOS Y SERVICIOS, EMPLEADOS ADMINISTRATIVOS, MAQUINARIA Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA LA INTERNACIONALIZACIÓN, OPERADORES Y ORDENADORES, ESTRUCTURA FÍSICA EN METROS CUADRADOS, PERSONAL TI						

Al observar los problemas de multicolinealidad que pueden existir entre las variables independientes, de acuerdo con Rueda & Rodenes (2012) existen dos formas de detectarla: la primera puede ser verificando la tolerancia que debe ser mayor a $1-R^2$ ($1-0.813 = 0.187$), valores cercanos a cero indican alta colinealidad, y la segunda observando los valores de FIV (factor de inflación de la varianza) que debe ser menor que 5. En este caso, se tiene cuenta el valor de Tolerancia y FIV que indican que existen problemas de colinealidad. (Marcados con rojo)

Coeficientes ^a								
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coefficiente estandarizados	t	Sig.	Estadísticas de colinealidad	
		B	Desv. Error	Beta			Tolerancia	VIF
1	(Constante)	-4,533	1,436		-3,157	,003		
	INNOVACIÓN EN PRODUCTOS Y SERVICIOS	,541	,271	,208	1,998	,053	,366	2,729
	INNOVACIÓN EN PROCESOS	,058	,228	,021	,256	,800	,614	1,628
	EMPLEADOS ADMINISTRATIVOS	,000	,059	-,001	-,006	,995	,127	7,851
	ESTRUCTURA FÍSICA EN METROS CUADRADOS	,002	,001	,207	1,572	,125	,230	4,344
	ESTRUCTURA, CAPACIDAD FINANCIERA EN ACTIVOS, PASIVOS, PATRIMONIO E INGRESOS OPERACIONALES	,242	,480	,047	,504	,618	,456	2,191
	MAQUINARIA Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA LA INTERNACIONALIZACIÓN	-,437	,355	-,166	-1,231	,226	,218	4,592
	SOFTWARE APLICACIONES PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL	4,623	,711	,701	6,500	,000	,342	2,925
	OPERADORES Y ORDENADORES	-,715	,268	-,295	-2,672	,011	,326	3,069
	PERSONAL TI	,610	,320	,346	1,906	,064	,121	8,265
	ventasTporempl	,362	,546	,050	,664	,511	,710	1,408

a. Variable dependiente: EMPLEADOS CON COMPETENCIAS IDIOMÁTICAS

Al observar los problemas de multicolinealidad, la situación es similar al modelo anterior por lo que se aplica el mismo enfoque de reducción de variables.

Opción 4: Se consideran las siguientes variables, tomándolas con el método: Intro

Variable dependiente: **EXPORTACIONES** (Capacidad exportadora: Empleados con competencias idiomáticas)

Variabes independientes: **COMPETITIVIDAD** (Innovación en productos/servicios; Innovación en procesos; ventasTpoempl; Estructura física en metros cuadrados; Estructura capacidad financiera en activos, pasivos, patrimonio e ingresos operacionales) **CAPITAL TECNOLÓGICO** (Maquinaria y equipos especializados para la exportación; Software aplicaciones para la gestión administrativa y comercial; Operadores y Ordenadores).

Se observa en la tabla que los R² se encuentran entre 0 y 1. Es decir 78% generando un coeficiente de determinación R² de 0.780. El estadístico de Durbin-Watson (DW) permite analizar la interdependencia de los residuos, entre los valores 1.5 y 2.5, en el modelo el valor de DW = 2.083 indica que hay independencia de los residuos

Resumen del modelo ^b					
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
1	,904 ^a	,818	,780	2,014	2,083
a. Predictores: (Constante), ventasTpoempl, INNOVACIÓN EN PROCESOS, ESTRUCTURA, CAPACIDAD FINANCIERA EN ACTIVOS, PASIVOS, PATRIMONIO E INGRESOS OPERACIONALES, SOFTWARE APLICACIONES PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL, INNOVACIÓN EN PRODUCTOS Y SERVICIOS, ESTRUCTURA FÍSICA EN METROS CUADRADOS, MAQUINARIA Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA LA INTERNACIONALIZACIÓN, OPERADORES Y ORDENADORES					
b. Variable dependiente: EMPLEADOS CON COMPETENCIAS IDIOMÁTICAS					

En la siguiente tabla el valor de F= 21.866 con una significancia de 0.000, confirmando que en conjunto las variables independientes predicen de manera significativa la variable dependiente.

ANOVA ^a						
Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	709,758	8	88,720	21,866	,000 ^b
	Residuo	158,242	39	4,057		
	Total	868,000	47			
a. Variable dependiente: EMPLEADOS CON COMPETENCIAS IDIOMÁTICAS						
b. Predictores: (Constante), ventasTpoempl, INNOVACIÓN EN PROCESOS, ESTRUCTURA, CAPACIDAD FINANCIERA EN ACTIVOS, PASIVOS, PATRIMONIO E INGRESOS OPERACIONALES, SOFTWARE APLICACIONES PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL, INNOVACIÓN EN PRODUCTOS Y SERVICIOS, ESTRUCTURA FÍSICA EN METROS CUADRADOS, MAQUINARIA Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA LA INTERNACIONALIZACIÓN, OPERADORES Y ORDENADORES						

Al observar los problemas de multicolinealidad que pueden existir entre las variables independientes, de acuerdo con Rueda & Rodenes (2012) existen dos formas de detectarla: la primera puede ser verificando la tolerancia que debe ser mayor a 1-R² (1-0.780 = 0.22), valores

cercanos a cero indican alta colinealidad, y la segunda observando los valores de FIV (factor de inflación de la varianza) que debe ser menor que 5. En este caso, se tiene cuenta el valor de Tolerancia y FIV que indican que no existen problemas de colinealidad.

Coeficientes ^a								
Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Estadísticas de colinealidad		
	B	Desv. Error	Beta			Tolerancia	VIF	
1	(Constante)	-5,593	1,484		-3,769	,001		
	INNOVACIÓN EN PRODUCTOS Y SERVICIOS	,487	,288	,187	1,689	,099	,380	2,630
	INNOVACIÓN EN PROCESOS	,324	,216	,114	1,498	,142	,802	1,247
	ESTRUCTURA FÍSICA EN METROS CUADRADOS	,002	,001	,266	2,441	,019	,393	2,543
	ESTRUCTURA, CAPACIDAD FINANCIERA EN ACTIVOS, PASIVOS, PATRIMONIO E INGRESOS OPERACIONALES	,591	,492	,115	1,201	,237	,511	1,957
	MAQUINARIA Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA LA INTERNACIONALIZACIÓN	-,075	,306	-,029	-,245	,807	,344	2,904
	SOFTWARE APLICACIONES PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL	5,251	,725	,796	7,241	,000	,387	2,587
	OPERADORES Y ORDENADORES	-,800	,288	-,330	-2,775	,008	,330	3,030
	ventasTporempl	,234	,585	,032	,400	,691	,727	1,375

a. Variable dependiente: EMPLEADOS CON COMPETENCIAS IDIOMÁTICAS

Al observar los problemas de multicolinealidad, la situación es similar al modelo anterior por lo que se aplica el mismo enfoque de reducción de variables.

Opción 5: Se consideran las siguientes variables, tomándolas con el método: Intro
Variable dependiente: **EXPORTACIONES** (Capacidad exportadora: Empleados con competencias idiomáticas)

Variables independientes: **COMPETITIVIDAD** (Innovación en productos/servicios; Innovación en procesos; ventasT_{poremp}; Estructura física en metros cuadrados; Estructura capacidad financiera en activos, pasivos, patrimonio e ingresos operacionales) **CAPITAL TECNOLÓGICO** (Software aplicaciones para la gestión administrativa y comercial).

Se observa en la tabla que los R² se encuentran entre 0 y 1. Es decir 74.5% generando un coeficiente de determinación R² de 0.780. El estadístico de Durbin-Watson (DW) permite analizar la interdependencia de los residuos, entre los valores 1.5 y 2.5, en el modelo el valor de DW = 1.882 indica que hay independencia de los residuos

Resumen del modelo ^b					
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
1	,881 ^a	,776	,745	2,136	1,882
a. Predictores: (Constante), ventasT _{porempl} , INNOVACIÓN EN PROCESOS, ESTRUCTURA, CAPACIDAD FINANCIERA EN ACTIVOS, PASIVOS, PATRIMONIO E INGRESOS OPERACIONALES, SOFTWARE APLICACIONES PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL, INNOVACIÓN EN PRODUCTOS Y SERVICIOS, ESTRUCTURA FÍSICA EN METROS CUADRADOS					
b. Variable dependiente: EMPLEADOS CON COMPETENCIAS IDIOMÁTICAS					

En la siguiente tabla el valor de F= 24.876 con una significancia de 0.000, confirmando que en conjunto las variables independientes predicen de manera significativa la variable dependiente

ANOVA ^a						
Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	680,711	6	113,452	24,876	,000 ^b
	Residuo	196,109	43	4,561		
	Total	876,820	49			
a. Variable dependiente: EMPLEADOS CON COMPETENCIAS IDIOMÁTICAS						
b. Predictores: (Constante), ventasT _{porempl} , INNOVACIÓN EN PROCESOS, ESTRUCTURA, CAPACIDAD FINANCIERA EN ACTIVOS, PASIVOS, PATRIMONIO E INGRESOS OPERACIONALES, SOFTWARE APLICACIONES PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL, INNOVACIÓN EN PRODUCTOS Y SERVICIOS, ESTRUCTURA FÍSICA EN METROS CUADRADOS						

Al observar los problemas de multicolinealidad que pueden existir entre las variables independientes, de acuerdo con Rueda & Rodenes (2012) existen dos formas de detectarla: la primera puede ser verificando la tolerancia que debe ser mayor a 1-R² (1-0.745 = 0.255), valores cercanos a cero indican alta colinealidad, y la segunda observando los valores de FIV (factor de inflación de la varianza) que debe ser menor que 5. En este caso, se tiene cuenta el valor de Tolerancia y FIV que indican que no existen problemas de colinealidad.

Coeficientes ^a								
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Estadísticas de colinealidad	
		B	Desv. Error	Beta			Tolerancia	VIF
1	(Constante)	-5,662	1,391		-4,071	,000		
	INNOVACIÓN EN PRODUCTOS Y SERVICIOS	,300	,244	,119	1,229	,226	,554	1,804
	INNOVACIÓN EN PROCESOS	,327	,227	,117	1,442	,157	,789	1,268
	ESTRUCTURA FÍSICA EN METROS CUADRADOS	,002	,001	,216	2,016	,050	,452	2,211
	ESTRUCTURA, CAPACIDAD FINANCIERA EN ACTIVOS, PASIVOS, PATRIMONIO E INGRESOS OPERACIONALES	,409	,448	,082	,914	,366	,642	1,557
	SOFTWARE APLICACIONES PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL	4,221	,666	,637	6,336	,000	,515	1,943
	ventasTporempl	,755	,580	,104	1,301	,200	,810	1,234
a. Variable dependiente: EMPLEADOS CON COMPETENCIAS IDIOMÁTICAS								

Al observar los problemas de multicolinealidad, la situación es similar al modelo anterior por lo que se aplica el mismo enfoque de reducción de variables.

Opcion 6

Variable dependiente: **EXPORTACIONES** (Capacidad exportadora: Empleados con competencias idiomáticas)

Variáveis independientes: **COMPETITIVIDAD** (Innovación en productos/servicios; Innovación en procesos; ventasTporemp; Estructura física en metros cuadrados) **CAPITAL TECNOLÓGICO** (Software aplicaciones para la gestión administrativa y comercial).

Se observa en la tabla que los R2 se encuentran entre 0 y 1. Es decir 73.8% generando un coeficiente de determinación R2 de 0.738. El estadístico de Durbin-Watson (DW) permite analizar la interdependencia de los residuos, entre los valores 1.5 y 2.5, en el modelo el valor de DW = 1.964 indica que hay independencia de los residuos

Resumen del modelo ^b					
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
1	,872 ^a	,760	,738	1,976	1,964
a. Predictores: (Constante), ventasTporempl, INNOVACIÓN EN PROCESOS, SOFTWARE APLICACIONES PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL, ESTRUCTURA FÍSICA EN METROS CUADRADOS, INNOVACIÓN EN PRODUCTOS Y SERVICIOS					
b. Variable dependiente: EMPLEADOS CON COMPETENCIAS IDIOMÁTICAS					

En la siguiente tabla el valor de $F= 34.852$ con una significancia de 0.000, confirmando que en conjunto las variables independientes predicen de manera significativa la variable dependiente

ANOVA ^a						
Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	680,250	5	136,050	34,852	,000 ^b
	Residuo	214,701	55	3,904		
	Total	894,951	60			
a. Variable dependiente: EMPLEADOS CON COMPETENCIAS IDIOMÁTICAS						
b. Predictores: (Constante), ventasTporempl, INNOVACIÓN EN PROCESOS, SOFTWARE APLICACIONES PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL, ESTRUCTURA FÍSICA EN METROS CUADRADOS, INNOVACIÓN EN PRODUCTOS Y SERVICIOS						

Al observar los problemas de multicolinealidad que pueden existir entre las variables independientes, de acuerdo con Rueda & Rodenes (2012) existen dos formas de detectarla: la primera puede ser verificando la tolerancia que debe ser mayor a $1-R^2$ ($1-0.738 = 0.262$), valores cercanos a cero indican alta colinealidad, y la segunda observando los valores de FIV (factor de inflación de la varianza) que debe ser menor que 5. En este caso, se tiene cuenta el valor de Tolerancia y FIV que indican que no existen problemas de colinealidad.

Coeficientes ^a								
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados Beta	t	Sig.	Estadísticas de colinealidad	
		B	Desv. Error				Tolerancia	VIF
1	(Constante)	-3,918	,684		-5,729	,000		
	INNOVACIÓN EN PRODUCTOS Y SERVICIOS	,311	,218	,125	1,427	,159	,564	1,772
	INNOVACIÓN EN PROCESOS	,256	,187	,103	1,370	,176	,778	1,285
	ESTRUCTURA FÍSICA EN METROS CUADRADOS	,002	,001	,254	3,162	,003	,676	1,480

Coeficientes ^a								
Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coefficiente s estandarizados	t	Sig.	Estadísticas de colinealidad		
	B	Desv. Error	Beta			Tolerancia	VIF	
SOFTWARE APLICACIONES PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL	3,941	,595	,603	6,622	,000	,526	1,902	
ventasTporempl	,156	,163	,065	,957	,343	,942	1,062	
a. Variable dependiente: EMPLEADOS CON COMPETENCIAS IDIOMÁTICAS								

Al observar los problemas de multicolinealidad, la situación es similar al modelo anterior por lo que se aplica el mismo enfoque de reducción de variables.

Opción 7 eliminando INNOVACIÓN EN PRODUCTOS Y SERVICIOS

Variable dependiente: **EXPORTACIONES** (Capacidad exportadora: Empleados con competencias idiomáticas)

Variables independientes: **COMPETITIVIDAD** (Innovación en procesos; ventasTporempl; Estructura física en metros cuadrados) **CAPITAL TECNOLÓGICO** (Software aplicaciones para la gestión administrativa y comercial).

Se observa en la tabla que los R² se encuentran entre 0 y 1. Es decir 73.3% generando un coeficiente de determinación R² de 0.733. El estadístico de Durbin-Watson (DW) permite analizar la interdependencia de los residuos, entre los valores 1.5 y 2.5, en el modelo el valor de DW = 1.878 indica que hay independencia de los residuos

Resumen del modelo ^b					
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
1	,867 ^a	,751	,733	1,994	1,878
a. Predictores: (Constante), ventasTporempl, INNOVACIÓN EN PROCESOS, SOFTWARE APLICACIONES PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL, ESTRUCTURA FÍSICA EN METROS CUADRADOS					
b. Variable dependiente: EMPLEADOS CON COMPETENCIAS IDIOMÁTICAS					

En la siguiente tabla el valor de F= 42.274 con una significancia de 0.000, confirmando que en conjunto las variables independientes predicen de manera significativa la variable dependiente

ANOVA ^a						
Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	672,303	4	168,076	42,274	,000 ^b
	Residuo	222,648	56	3,976		
	Total	894,951	60			
a. Variable dependiente: EMPLEADOS CON COMPETENCIAS IDIOMÁTICAS						
b. Predictores: (Constante), ventasTporempl, INNOVACIÓN EN PROCESOS, SOFTWARE APLICACIONES PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL, ESTRUCTURA FÍSICA EN METROS CUADRADOS						

Al observar los problemas de multicolinealidad que pueden existir entre las variables independientes, de acuerdo con Rueda & Rodenes (2012) existen dos formas de detectarla: la primera puede ser verificando la tolerancia que debe ser mayor a $1-R^2$ ($1-0.733 = 0.267$), valores cercanos a cero indican alta colinealidad, y la segunda observando los valores de FIV (factor de inflación de la varianza) que debe ser menor que 5. En este caso, se tiene cuenta el valor de Tolerancia y FIV que indican que existen problemas de colinealidad.

Coeficientes ^a								
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Estadísticas de colinealidad	
		B	Desv. Error	Beta			Tolerancia	VIF
1	(Constante)	-3,988	,688		-5,792	,000		
	INNOVACIÓN EN PROCESOS	,357	,175	,143	2,041	,046	,907	1,102
	ESTRUCTURA FÍSICA EN METROS CUADRADOS	,002	,001	,252	3,108	,003	,676	1,479
	SOFTWARE APLICACIONES PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL	4,366	,520	,668	8,393	,000	,701	1,426
	ventasTporempl	,155	,164	,065	,943	,350	,942	1,062
a. Variable dependiente: EMPLEADOS CON COMPETENCIAS IDIOMÁTICAS								

Al observar los problemas de multicolinealidad, la situación es similar al modelo anterior por lo que se aplica el mismo enfoque de reducción de variables.

Opción 8 eliminando ventastporempl

Variable dependiente: **EXPORTACIONES** (Capacidad exportadora: Empleados con competencias idiomáticas)

Variables independientes: **COMPETITIVIDAD** (Innovación en procesos; Estructura física en metros cuadrados) **CAPITAL TECNOLÓGICO** (Software aplicaciones para la gestión administrativa y comercial).

Se observa en la tabla que los R^2 se encuentran entre 0 y 1. Es decir 73.4% generando un coeficiente de determinación R^2 de 0.734. El estadístico de Durbin-Watson (DW) permite analizar

la interdependencia de los residuos, entre los valores 1.5 y 2.5, en el modelo el valor de DW = 1.793 indica que hay independencia de los residuos

Resumen del modelo ^b					
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
1	,864 ^a	,747	,734	1,992	1,793
a. Predictores: (Constante), SOFTWARE APLICACIONES PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL, INNOVACIÓN EN PROCESOS, ESTRUCTURA FÍSICA EN METROS CUADRADOS					
b. Variable dependiente: EMPLEADOS CON COMPETENCIAS IDIOMÁTICAS					

En la siguiente tabla el valor de F= 56.178 con una significancia de 0.000, confirmando que en conjunto las variables independientes predicen de manera significativa la variable dependiente

ANOVA ^a						
Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	668,766	3	222,922	56,178	,000 ^b
	Residuo	226,185	57	3,968		
	Total	894,951	60			
a. Variable dependiente: EMPLEADOS CON COMPETENCIAS IDIOMÁTICAS						
b. Predictores: (Constante), SOFTWARE APLICACIONES PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL, INNOVACIÓN EN PROCESOS, ESTRUCTURA FÍSICA EN METROS CUADRADOS						

Al observar los problemas de multicolinealidad que pueden existir entre las variables independientes, de acuerdo con Rueda & Rodenes (2012) existen dos formas de detectarla: la primera puede ser verificando la tolerancia que debe ser mayor a 1-R² (1-0.734 = 0.266), valores cercanos a cero indican alta colinealidad, y la segunda observando los valores de FIV (factor de inflación de la varianza) que debe ser menor que 5. En este caso, se tiene cuenta el valor de Tolerancia y FIV que indican que no existen problemas de colinealidad.

Coeficientes ^a								
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Estadísticas de colinealidad	
		B	Desv. Error	Beta			Tolerancia	VIF
1	(Constante)	-3,738	,635		-5,886	,000		
	INNOVACIÓN EN PROCESOS	,354	,175	,141	2,023	,048	,908	1,102
	ESTRUCTURA FÍSICA EN METROS CUADRADOS	,002	,001	,243	3,023	,004	,685	1,460
	SOFTWARE APLICACIONES PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL	4,309	,516	,659	8,348	,000	,711	1,407
a. Variable dependiente: EMPLEADOS CON COMPETENCIAS IDIOMÁTICAS								

(Modelo 10) De acuerdo a lo anterior, se seleccionan las variables independientes que mayor predicen el modelo por su significancia ($p < 0.05$), y por el grado de influencia de mayor a menor como indica el coeficiente beta: INNOVACIÓN EN PROCESOS (0.48), ESTRUCTURA FÍSICA EN METROS CUADRADOS (0.004) y SOFTWARE APLICACIONES PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL (0.000).

La ecuación de regresión queda así:

$$\text{EMPLEADOS CON COMPETENCIAS IDIOMÁTICAS} = -3.738 + 0.354 * \text{INNOVACIÓN EN PROCESOS} + 0.002 * \text{ESTRUCTURA FÍSICA EN METROS CUADRADOS} + 4.309 * \text{SOFTWARE APLICACIONES PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL}$$

Apéndice D. Análisis de Regresión Múltiple para la Hipótesis 3

HIPÓTESIS 3

MODELO 1

Paso 1. Se consideran las siguientes variables

Variable dependiente: **COMPETITIVIDAD** (Innovación en productos y servicios)

Variable independiente: **CAPITAL TECNOLÓGICO** (Nivel internet empresa; Operaciones internacionales y redes; Software aplicaciones para la gestión administrativa y comercial; Maquinaria y equipo especializado para la internacionalización; Operadores y ordenadores, Personal en TI y Sistemas para la gestión (Office, ERP, CAD, CRM y SCM)).

Para el análisis de regresión, se introduce la variable de Capital tecnológico ((Nivel internet empresa; Operaciones internacionales y redes, Maquinaria y equipo especializado para la internacionalización, software aplicaciones para la gestión administrativa y comercial; Operadores y ordenadores, Personal en TI y Sistemas para la gestión (Office, ERP, CAD, CRM y SCM)); con el fin de identificar las que ejercen una mayor predicción sobre la variable dependiente de Competitividad (Innovación en productos y servicios).

Se observa en la tabla que el 45.1% de la varianza puede predecirse con las variables independientes del modelo (R^2 corregida=0,452). El estadístico de Durbin-Watson (DW) permite analizar la interdependencia de los residuos, entre los valores 1.5 y 2.5, en el modelo el valor de DW = 1.620 indica que hay independencia de los residuos.

Resumen del modelo ^b					
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
1	,720 ^a	,519	,451	1,13274	1,620
a. Predictores: (Constante), SISTEMAS PARA LA GESTIÓN (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM) , Nivel_internet_empresa, SOFTWARE APLICACIONES PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL, PERSONAL TI, OPERACIONES INTERNACIONALES Y REDES, MAQUINARIA Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA LA INTERNACIONALIZACIÓN, OPERADORES Y ORDENADORES					
b. Variable dependiente: INNOVACIÓN EN PRODUCTOS Y SERVICIOS					

En la siguiente tabla el valor de F= 7.700 con una significancia de 0.000, confirmando que en conjunto las variables independientes predicen de manera significativa la variable dependiente.

ANOVA ^a						
Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	69,164	7	9,881	7,700	,000 ^b
	Residuo	64,155	50	1,283		
	Total	133,319	57			
a. Variable dependiente: INNOVACIÓN EN PRODUCTOS Y SERVICIOS						
b. Predictores: (Constante), SISTEMAS PARA LA GESTIÓN (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM) , Nivel_internet_empresa, SOFTWARE APLICACIONES PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL, PERSONAL TI, OPERACIONES INTERNACIONALES Y REDES, MAQUINARIA Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA LA INTERNACIONALIZACIÓN, OPERADORES Y ORDENADORES						

Al observar los problemas de multicolinealidad que pueden existir entre las variables independientes, de acuerdo con Rueda & Rodenes (2012) existen dos formas: la primera puede ser verificando la tolerancia que debe ser mayor a 1-R² (1-0.452=0.548) y la segunda observando los valores de FIV (factor de inflación de la varianza) que debe ser menor que 5. En este caso, se tiene cuenta el valor de Tolerancia y FIV que indican que existen problemas de colinealidad.

Coeficientes ^a								
Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Estadísticas de colinealidad		
	B	Desv. Error	Beta			Tolerancia	VIF	
1	(Constante)	,593	1,047		,567	,574		
	Nivel_internet_empresa	,223	,232	,112	,959	,342	,700	1,429
	OPERACIONES INTERNACIONALES Y REDES	,011	,105	,016	,108	,915	,412	2,425
	SOFTWARE APLICACIONES PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL	,729	,396	,288	1,843	,071	,393	2,542
	MAQUINARIA Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA LA INTERNACIONALIZACIÓN	,519	,160	,522	3,251	,002	,373	2,678
	OPERADORES Y ORDENADORES	,008	,147	,008	,052	,959	,362	2,766
	PERSONAL TI	-,046	,102	-,068	-,447	,657	,416	2,403
	SISTEMAS PARA LA GESTIÓN (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM)	-,111	,223	-,072	-,498	,621	,461	2,168
a. Variable dependiente: INNOVACIÓN EN PRODUCTOS Y SERVICIOS								

De acuerdo a lo anterior, las variables independientes NO predicen el modelo por su significancia ($p < 0.05$).

Paso 2. Se consideran las siguientes variables

Variable dependiente: **COMPETITIVIDAD** (Innovación en productos y servicios)

Variable independiente: **CAPITAL TECNOLÓGICO** (Maquinaria y equipo especializado para

la internacionalización, software aplicaciones para la gestión administrativa y comercial).

Para el análisis de regresión, se introduce la variable de Capital tecnológico (Maquinaria y equipo especializado para la internacionalización, software aplicaciones para la gestión administrativa y comercial); con el fin de identificar las que ejercen una mayor predicción sobre la variable dependiente de Competitividad (Innovación en productos y servicios).

Se observa en la tabla que el 47.8% de la varianza puede predecirse con las variables independientes del modelo (R^2 corregida=0,472). El estadístico de Durbin-Watson (DW) permite analizar la interdependencia de los residuos, entre los valores 1.5 y 2.5, en el modelo el valor de DW = 1.642 indica que hay independencia de los residuos.

Resumen del modelo ^b					
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
1	,704 ^a	,495	,478	1,08618	1,642
a. Predictores: (Constante), MAQUINARIA Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA LA INTERNACIONALIZACIÓN, SOFTWARE APLICACIONES PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL					
b. Variable dependiente: INNOVACIÓN EN PRODUCTOS Y SERVICIOS					

En la siguiente tabla el valor de F=28.431 con una significancia de 0.000, confirmando que en conjunto las variables independientes predicen de manera significativa la variable dependiente.

ANOVA ^a						
Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	67,086	2	33,543	28,431	,000 ^b
	Residuo	68,428	58	1,180		
	Total	135,514	60			
a. Variable dependiente: INNOVACIÓN EN PRODUCTOS Y SERVICIOS						
b. Predictores: (Constante), MAQUINARIA Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA LA INTERNACIONALIZACIÓN, SOFTWARE APLICACIONES PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL						

Al observar los problemas de multicolinealidad que pueden existir entre las variables independientes, se observa que la tolerancia es mayor a 1-R² ($1-0.478=0.522$) y los valores de FIV (factor de inflación de la varianza) indican que no existen problemas de colinealidad.

Coeficientes ^a								
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Estadísticas de colinealidad	
		B	Desv. Error	Beta			Tolerancia	VIF
1	(Constante)	,716	,291		2,458	,017		
	SOFTWARE APLICACIONES PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL	,658	,322	,259	2,043	,046	,541	1,849
	MAQUINARIA Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA LA INTERNACIONALIZACIÓN	,501	,127	,502	3,953	,000	,541	1,849
a. Variable dependiente: INNOVACIÓN EN PRODUCTOS Y SERVICIOS								

Paso 3. Se consideran las siguientes variables

Variable dependiente: **COMPETITIVIDAD** (Innovación en productos y servicios)

Variable independiente: **CAPITAL TECNOLÓGICO** (Maquinaria y equipo especializado para la internacionalización).

Para el análisis de regresión, se introduce la variable de Capital tecnológico (Maquinaria y equipo especializado para la internacionalización); con el fin de identificar las que ejercen una mayor predicción sobre la variable dependiente de Competitividad (Innovación en productos y servicios).

Se observa en la tabla que el 45% de la varianza puede predecirse con las variables independientes del modelo (R^2 corregida=0,450). El estadístico de Durbin-Watson (DW) permite analizar la interdependencia de los residuos, entre los valores 1.5 y 2.5, en el modelo el valor de DW = 1.517 indica que hay independencia de los residuos.

Resumen del modelo ^b					
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
1	,677 ^a	,459	,450	1,11503	1,517
a. Predictores: (Constante), MAQUINARIA Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA LA INTERNACIONALIZACIÓN					
b. Variable dependiente: INNOVACIÓN EN PRODUCTOS Y SERVICIOS					

En la siguiente tabla el valor de F=49.996 con una significancia de 0.000, confirmando que en conjunto las variables independientes predicen de manera significativa la variable dependiente.

ANOVA ^a						
Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	62,160	1	62,160	49,996	,000 ^b
	Residuo	73,354	59	1,243		
	Total	135,514	60			
a. Variable dependiente: INNOVACIÓN EN PRODUCTOS Y SERVICIOS						
b. Predictores: (Constante), MAQUINARIA Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA LA INTERNACIONALIZACIÓN						

Al observar los problemas de multicolinealidad que pueden existir entre las variables independientes, se observa que la tolerancia es mayor a $1-R^2$ ($1-0.450=0.550$) y los valores de FIV (factor de inflación de la varianza) indican que no existen problemas de colinealidad.

Coeficientes ^a								
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Estadísticas de colinealidad	
		B	Desv. Error	Beta			Tolerancia	VIF
1	(Constante)	1,205	,171		7,045	,000		
	MAQUINARIA Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA LA INTERNACIONALIZACIÓN	,677	,096	,677	7,071	,000	1,000	1,000
a. Variable dependiente: INNOVACIÓN EN PRODUCTOS Y SERVICIOS								

(Modelo 1) De acuerdo a lo anterior, se seleccionan las variables independientes que mayor predicen el modelo por su significancia ($p < 0.05$), y por el grado de influencia de mayor a menor como indica el coeficiente beta: MAQUINARIA Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA LA INTERNACIONALIZACIÓN (0.000).

La ecuación de regresión queda:

$$\text{INNOVACIÓN EN PRODUCTOS Y SERVICIOS} = 1.205 + 0.677 * \text{MAQUINARIA Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA LA INTERNACIONALIZACIÓN}$$

MODELO 2

Paso 1: Se consideran las siguientes variables

Variable dependiente: **COMPETITIVIDAD** (Innovación en procesos)

Variable independiente: **CAPITAL TECNOLÓGICO** (Maquinaria y equipo especializado para la internacionalización, Personal TI)

Para el análisis de regresión, se introduce la variable de Capital tecnológico (Maquinaria y equipo especializado para la internacionalización, Software aplicaciones para la gestión administrativa y comercial; Operadores y ordenadores, Personal TI); con el fin de identificar las que ejercen una mayor predicción sobre la variable dependiente de Competitividad (Innovación en procesos).

Se observa en la tabla que el 13.6% de la varianza puede predecirse con las variables independientes del modelo (R^2 corregida=0,136). El estadístico de Durbin-Watson (DW) permite analizar la interdependencia de los residuos, entre los valores 1.5 y 2.5, en el modelo el valor de $DW = 2.042$ indica que hay independencia de los residuos.

Resumen del modelo ^b					
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
1	,440 ^a	,194	,136	1,41353	2,042
a. Predictores: (Constante), PERSONAL TI, OPERADORES Y ORDENADORES, MAQUINARIA Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA LA INTERNACIONALIZACIÓN, SOFTWARE APLICACIONES PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL					
b. Variable dependiente: INNOVACIÓN EN PROCESOS					

En la siguiente tabla el valor de $F=3.380$ con una significancia de 0.016, confirmando que en conjunto las variables independientes predicen de manera significativa la variable dependiente.

ANOVA ^a						
Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	26,856	4	6,714	3,360	,016 ^b
	Residuo	111,892	56	1,998		
	Total	138,748	60			
a. Variable dependiente: INNOVACIÓN EN PROCESOS						

ANOVA ^a					
Modelo	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
b. Predictores: (Constante), PERSONAL TI, OPERADORES Y ORDENADORES, MAQUINARIA Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA LA INTERNACIONALIZACIÓN, SOFTWARE APLICACIONES PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL					

Al observar los problemas de multicolinealidad que pueden existir entre las variables independientes, se observa que la tolerancia $1-R^2$ ($1-0.136=0.864$) y los valores de FIV (factor de inflación de la varianza) indican que existen problemas de colinealidad

Coeficientes ^a								
Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Estadísticas de colinealidad		
	B	Desv. Error	Beta			Tolerancia	VIF	
1	(Constante)	2,084	,381		5,473	,000		
	MAQUINARIA Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA LA INTERNACIONALIZACIÓN	-,011	,189	-,011	-,059	,953	,411	2,434
	SOFTWARE APLICACIONES PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL	-,193	,484	-,075	-,399	,691	,406	2,465
	OPERADORES Y ORDENADORES	-,004	,171	-,004	-,024	,981	,416	2,405
	PERSONAL TI	,338	,120	,494	2,822	,007	,471	2,125
a. Variable dependiente: INNOVACIÓN EN PROCESOS								

De acuerdo a lo anterior, las variables independientes NO predicen el modelo por su significancia ($p<0.05$).

Paso 2: Se consideran las siguientes variables

Variable dependiente: **COMPETITIVIDAD** (Innovación en procesos)

Variable independiente: **CAPITAL TECNOLÓGICO** (Software aplicaciones para la gestión administrativa y comercial; Operadores y ordenadores, Personal TI)

Para el análisis de regresión, se introduce la variable de Capital tecnológico (Software aplicaciones para la gestión administrativa y comercial; Operadores y ordenadores, Personal TI); con el fin de identificar las que ejercen una mayor predicción sobre la variable dependiente de Competitividad (Innovación en procesos).

Se observa en la tabla que el 14.2% de la varianza puede predecirse con las variables independientes del modelo (R^2 corregida=0,142). El estadístico de Durbin-Watson (DW) permite analizar la interdependencia de los residuos, entre los valores 1.5 y 2.5, en el modelo el valor de $DW = 2.084$ indica que hay independencia de los residuos.

Resumen del modelo ^b					
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
1	,428 ^a	,183	,142	1,40956	2,084
a. Predictores: (Constante), PERSONAL TI, OPERADORES Y ORDENADORES, SOFTWARE APLICACIONES PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL					
b. Variable dependiente: INNOVACIÓN EN PROCESOS					

En la siguiente tabla el valor de F= 4.413 con una significancia de 0.007, confirmando que en conjunto las variables independientes predicen de manera significativa la variable dependiente

ANOVA ^a						
Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	26,307	3	8,769	4,413	,007 ^b
	Residuo	117,225	59	1,987		
	Total	143,531	62			
a. Variable dependiente: INNOVACIÓN EN PROCESOS						
b. Predictores: (Constante), PERSONAL TI, OPERADORES Y ORDENADORES, SOFTWARE APLICACIONES PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL						

Al observar los problemas de multicolinealidad que pueden existir entre las variables independientes, se observa que la tolerancia no es mayor a $1-R^2$ ($1-0.142=0.858$) y los valores de FIV (factor de inflación de la varianza) indican que existen problemas de colinealidad

Coeficientes ^a								
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados Beta	t	Sig.	Estadísticas de colinealidad	
		B	Desv. Error				Tolerancia	VIF
1	(Constante)	2,121	,365		5,816	,000		
	SOFTWARE APLICACIONES PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL	-,197	,458	-,075	-,430	,669	,451	2,217
	OPERADORES Y ORDENADORES	,001	,161	,001	,005	,996	,457	2,187
	PERSONAL TI	,326	,112	,471	2,917	,005	,530	1,887
a. Variable dependiente: INNOVACIÓN EN PROCESOS								

Paso 3: Se consideran las siguientes variables

Variable dependiente: **COMPETITIVIDAD** (Innovación en procesos)

Variable independiente: **CAPITAL TECNOLÓGICO** (Personal TI).

Para el análisis de regresión, se introduce la variable de Capital tecnológico (Personal TI); con el fin de identificar las que ejercen una mayor predicción sobre la variable dependiente de Competitividad (Innovación en procesos).

Se observa en la tabla que el 16.6% de la varianza puede predecirse con las variables independientes del modelo (R^2 corregida=0,166). El estadístico de Durbin-Watson (DW) permite analizar la interdependencia de los residuos, entre los valores 1.5 y 2.5, en el modelo el valor de DW = 2.092 indica que hay independencia de los residuos.

Resumen del modelo ^b					
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
1	,424 ^a	,180	,166	1,38910	2,092
a. Predictores: (Constante), PERSONAL TI					
b. Variable dependiente: INNOVACIÓN EN PROCESOS					

En la siguiente tabla el valor de F= 13.394 con una significancia de 0.001, confirmando que en conjunto las variables independientes predicen de manera significativa la variable dependiente

ANOVA ^a						
Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	25,826	1	25,826	13,384	,001 ^b
	Residuo	117,705	61	1,930		
	Total	143,531	62			
a. Variable dependiente: INNOVACIÓN EN PROCESOS						
b. Predictores: (Constante), PERSONAL TI						

Al observar los problemas de multicolinealidad que pueden existir entre las variables independientes, se observa que la tolerancia es mayor a $1-R^2$ ($1-0.166=0.834$) y los valores de FIV (factor de inflación de la varianza) indican que no existen problemas de colinealidad

Coeficientes ^a								
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Estadísticas de colinealidad	
		B	Desv. Error				Tolerancia	VIF
1	(Constante)	1,980	,222		8,924	,000		
	PERSONAL TI	,294	,080	,424	3,658	,001	1,000	1,000
a. Variable dependiente: INNOVACIÓN EN PROCESOS								

(Modelo 2) De acuerdo a lo anterior, se seleccionan las variables independientes que mayor predicen el modelo por su significancia ($p<0.05$), y por el grado de influencia de mayor a menor como indica el coeficiente beta: PERSONAL EN TI (0.001).

La ecuación de regresión queda:

$$\text{INNOVACIÓN EN PROCESOS} = 1.980 + 0.294 * \text{PERSONAL EN TI}$$

MODELO 3

Opción 1: Se consideran las siguientes variables

Variable dependiente: **COMPETITIVIDAD** (Innovación organizacional)

Variable independiente: **CAPITAL TECNOLÓGICO** (Nivel de internet, personal, influencia, impacto y utilidad; Insumos cambios tecnológicos y organizativos; Valor creado a partir de las TI y servicios de TI externos y Sistemas para la gestión (Office, ERP, CAD, CRM, SCM)).

Para el análisis de regresión, se introduce la variable de Capital tecnológico (Nivel de internet, personal, influencia, impacto y utilidad; Insumos cambios tecnológicos y organizativos; Valor creado a partir de las TI y servicios de TI externos y Sistemas para la gestión (Office, ERP, CAD, CRM, SCM)); con el fin de identificar las que ejercen una mayor predicción sobre la variable dependiente de Competitividad (Innovación Organizacional).

Se observa en la tabla que el 46.7% de la varianza puede predecirse con las variables independientes del modelo (R^2 corregida=0,450). El estadístico de Durbin-Watson (DW) permite analizar la interdependencia de los residuos, entre los valores 1.5 y 2.5, en el modelo el valor de DW = 1.612 indica que hay independencia de los residuos.

Resumen del modelo ^b					
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
1	,714 ^a	,510	,467	1,23390	1,612
a. Predictores: (Constante), SISTEMAS PARA LA GESTIÓN (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM) , VALOR CREADO A PARTIR DE LAS TI Y SERVICIOS DE TI EXTERNOS, Nivel_internet_empresa, INSUMOS CAMBIOS TECNOLÓGICOS ORG					
b. Variable dependiente: INNOVACIÓN ORGANIZACIONAL					

En la siguiente tabla el valor de F= 11.974 con una significancia de 0.000, confirmando que en conjunto las variables independientes predicen de manera significativa la variable dependiente

ANOVA ^a						
Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	72,922	4	18,230	11,974	,000 ^b
	Residuo	70,035	46	1,523		
	Total	142,957	50			
a. Variable dependiente: INNOVACIÓN ORGANIZACIONAL						
b. Predictores: (Constante), SISTEMAS PARA LA GESTIÓN (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM) , VALOR CREADO A PARTIR DE LAS TI Y SERVICIOS DE TI EXTERNOS, Nivel_internet_empresa, INSUMOS CAMBIOS TECNOLÓGICOS ORG						

Al observar los problemas de multicolinealidad que pueden existir entre las variables independientes, se observa que la tolerancia es mayor a $1-R^2$ ($1-0.467 = 0.533$) y los valores de FIV (factor de inflación de la varianza) indican que existen problemas de colinealidad

Coeficientes ^a								
Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coefficientes estandarizados	t	Sig.	Estadísticas de colinealidad		
	B	Desv. Error	Beta			Tolerancia	VIF	
1	(Constante)	3,641	1,265		2,877	,006		
	Nivel_internet_empresa	-,048	,228	-,023	-,211	,833	,896	1,116
	INSUMOS CAMBIOS TECNOLOGICOS ORG	,608	,237	,374	2,566	,014	,500	1,998
	VALOR CREADO A PARTIR DE LAS TI Y SERVICIOS DE TI EXTERNOS	,780	,258	,382	3,025	,004	,667	1,499
	SISTEMAS PARA LA GESTIÓN (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM)	,153	,219	,091	,697	,489	,631	1,585
a. Variable dependiente: INNOVACIÓN ORGANIZACIONAL								

Opción 2: Se consideran las siguientes variables

Variable dependiente: **COMPETITIVIDAD** (Innovación organizacional)

Variable independiente: **CAPITAL TECNOLÓGICO** (Insumos cambios tecnológicos y organizativos; Valor creado a partir de las TI y servicios de TI externos).

Para el análisis de regresión, se introduce la variable de Capital tecnológico (Insumos cambios tecnológicos y organizativos; Valor creado a partir de las TI y servicios de TI externos); con el fin de identificar las que ejercen una mayor predicción sobre la variable dependiente de Competitividad (Innovación Organizacional).

Se observa en la tabla que el 48.5% de la varianza puede predecirse con las variables independientes del modelo (R^2 corregida=0,450). El estadístico de Durbin-Watson (DW) permite analizar la interdependencia de los residuos, entre los valores 1.5 y 2.5, en el modelo el valor de DW = 1.626 indica que hay independencia de los residuos.

Resumen del modelo ^b					
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
1	,711 ^a	,505	,485	1,20509	1,626
a. Predictores: (Constante), VALOR CREADO A PARTIR DE LAS TI Y SERVICIOS DE TI EXTERNOS, INSUMOS CAMBIOS TECNOLOGICOS ORG					
b. Variable dependiente: INNOVACIÓN ORGANIZACIONAL					

En la siguiente tabla el valor de F= 24.977 con una significancia de 0.000, confirmando que en conjunto las variables independientes predicen de manera significativa la variable dependiente

ANOVA ^a						
Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	72,547	2	36,273	24,977	,000 ^b
	Residuo	71,160	49	1,452		
	Total	143,707	51			
a. Variable dependiente: INNOVACIÓN ORGANIZACIONAL						
b. Predictores: (Constante), VALOR CREADO A PARTIR DE LAS TI Y SERVICIOS DE TI EXTERNOS, INSUMOS CAMBIOS TECNOLÓGICOS ORG						

Al observar los problemas de multicolinealidad que pueden existir entre las variables independientes, se observa que la tolerancia es mayor a $1-R^2$ ($1-0.485=0.515$) y los valores de FIV (factor de inflación de la varianza) indican que existen problemas de colinealidad

Coeficientes ^a								
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coefficiente s estandarizados	t	Sig.	Estadísticas de colinealidad	
		B	Desv. Error	Beta			Tolerancia	VIF
1	(Constante)	4,118	1,016		4,053	,000		
	INSUMOS CAMBIOS TECNOLÓGICOS ORG	,696	,199	,428	3,495	,001	,674	1,483
	VALOR CREADO A PARTIR DE LAS TI Y SERVICIOS DE TI EXTERNOS	,764	,250	,373	3,050	,004	,674	1,483
a. Variable dependiente: INNOVACIÓN ORGANIZACIONAL								

Opción 3 Se consideran las siguientes variables con el método escalonado

Variable dependiente: **COMPETITIVIDAD** (Innovación organizacional)

Variable independiente: **CAPITAL TECNOLÓGICO** (Nivel de internet, personal, influencia, impacto y utilidad; Insumos cambios tecnológicos y organizativos; Valor creado a partir de las TI y servicios de TI externos y Sistemas para la gestión (Office, ERP, CAD, CRM, SCM)).

Para el análisis de regresión, se introduce la variable de Capital tecnológico (Nivel de internet, personal, influencia, impacto y utilidad; Insumos cambios tecnológicos y organizativos; Valor creado a partir de las TI y servicios de TI externos y Sistemas para la gestión (Office, ERP, CAD, CRM, SCM)); con el fin de identificar las que ejercen una mayor predicción sobre la variable dependiente de Competitividad (Innovación Organizacional).

Se observa en la tabla que el 17.6% de la varianza puede predecirse con las variables independientes del modelo (R^2 corregida=0,176). El estadístico de Durbin-Watson (DW) permite analizar la interdependencia de los residuos, entre los valores 1.5 y 2.5, en el modelo el valor de $DW = 2.092$ indica que hay independencia de los residuos.

Resumen del modelo ^c					
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
1	,640 ^a	,410	,397	1,31254	
2	,711 ^b	,505	,484	1,21429	1,624
a. Predictores: (Constante), INSUMOS CAMBIOS TECNOLÓGICOS ORG					
b. Predictores: (Constante), INSUMOS CAMBIOS TECNOLÓGICOS ORG, VALOR CREADO A PARTIR DE LAS TI Y SERVICIOS DE TI EXTERNOS					
c. Variable dependiente: INNOVACIÓN ORGANIZACIONAL					

En la siguiente tabla el valor de F= 33.981 y 24.476 con una significancia de 0.000, confirmando que en conjunto las variables independientes predicen de manera significativa la variable dependiente

ANOVA ^a						
Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	58,541	1	58,541	33,981	,000 ^b
	Residuo	84,416	49	1,723		
	Total	142,957	50			
2	Regresión	72,180	2	36,090	24,476	,000 ^c
	Residuo	70,777	48	1,475		
	Total	142,957	50			
a. Variable dependiente: INNOVACIÓN ORGANIZACIONAL						
b. Predictores: (Constante), INSUMOS CAMBIOS TECNOLÓGICOS ORG						
c. Predictores: (Constante), INSUMOS CAMBIOS TECNOLÓGICOS ORG, VALOR CREADO A PARTIR DE LAS TI Y SERVICIOS DE TI EXTERNOS						

Al observar los problemas de multicolinealidad que pueden existir entre las variables independientes, se observa que la tolerancia es mayor a $1-R^2$ ($1-0.484 = 0.516$) y los valores de FIV (factor de inflación de la varianza) indican que no existen problemas de colinealidad.

Coeficientes ^a								
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Estadísticas de colinealidad	
		B	Desv. Error	Beta			Tolerancia	VIF
1	(Constante)	7,165	,184		38,958	,000		
	INSUMOS CAMBIOS TECNOLÓGICOS ORG	1,039	,178	,640	5,829	,000	1,000	1,000
2	(Constante)	4,090	1,025		3,990	,000		
	INSUMOS CAMBIOS TECNOLÓGICOS ORG	,690	,201	,425	3,435	,001	,674	1,484
	VALOR CREADO A PARTIR DE LAS TI Y SERVICIOS DE TI EXTERNOS	,768	,252	,376	3,041	,004	,674	1,484
a. Variable dependiente: INNOVACIÓN ORGANIZACIONAL								

(Modelo 3) De acuerdo a lo anterior, se seleccionan las variables independientes que mayor predicen el modelo por su significancia ($p < 0.05$), y por el grado de influencia de mayor a menor como indica el coeficiente beta: INSUMOS CAMBIOS TECNOLÓGICOS ORG (0.001); VALOR CREADO A PARTIR DE LAS TI Y SERVICIOS DE TI EXTERNOS (0.004).

La ecuación de regresión queda:

$$\text{INNOVACIÓN ORGANIZACIONAL} = 4.090 + 0.690 * \text{INSUMOS Y CAMBIOS TECNOLÓGICOS ORG} + 0.768 * \text{VALOR CREADO A PARTIR DE LAS TI Y SERVICIOS DE TI EXTERNOS}$$

MODELO 4

Opción 1: Se consideran las siguientes variables

Variable dependiente: **COMPETITIVIDAD** (Innovación marketing, precio y posicionamiento)

Variable independiente: **CAPITAL TECNOLÓGICO** (Software, aplicaciones para la gestión administrativa y comercial).

Para el análisis de regresión, se introduce la variable de Capital tecnológico (Software, aplicaciones para la gestión administrativa y comercial); con el fin de identificar las que ejercen una mayor predicción sobre la variable dependiente de Competitividad (Innovación Marketing, precio y posicionamiento).

Se observa en la tabla que el 6.2% de la varianza puede predecirse con las variables independientes del modelo (R^2 corregida=0,062). El estadístico de Durbin-Watson (DW) permite analizar la interdependencia de los residuos, entre los valores 1.5 y 2.5, en el modelo el valor de DW = 2.053 indica que hay independencia de los residuos.

Resumen del modelo ^b					
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
1	,277 ^a	,077	,062	1,50225	2,053
a. Predictores: (Constante), SOFTWARE APLICACIONES PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL					
b. Variable dependiente: INNOVACIÓN MARKETING EN PRECIO Y POSICIONAMIENTO					

En la siguiente tabla el valor de F= 5.078 con una significancia de 0.028, confirmando que en conjunto las variables independientes predicen de manera significativa la variable dependiente

ANOVA ^a						
Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	11,460	1	11,460	5,078	,028 ^b
	Residuo	137,662	61	2,257		
	Total	149,122	62			
a. Variable dependiente: INNOVACIÓN MARKETING EN PRECIO Y POSICIONAMIENTO						
b. Predictores: (Constante), SOFTWARE APLICACIONES PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL						

Al observar los problemas de multicolinealidad que pueden existir entre las variables independientes, se observa que la tolerancia es mayor a $1-R^2$ ($1-0.062=0.938$) y los valores de FIV (factor de inflación de la varianza) indican que no existen problemas de colinealidad.

Coeficientes ^a								
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados Beta	t	Sig.	Estadísticas de colinealidad	
		B	Desv. Error				Tolerancia	VIF
1	(Constante)	6,103	,380		16,052	,000		
	SOFTWARE APLICACIONES PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL	-,738	,328	-,277	-2,253	,028	1,000	1,000
a. Variable dependiente: INNOVACIÓN MARKETING EN PRECIO Y POSICIONAMIENTO								

(Modelo 4) De acuerdo a lo anterior, se seleccionan las variables independientes que mayor predicen el modelo por su significancia ($p<0.05$), y por el grado de influencia de mayor a menor como indica el coeficiente beta: SOFTWARE APLICACIONES PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL (0.028).

La ecuación de regresión queda:

INNOVACIÓN EN MARKETING PRECIO Y POSICIONAMIENTO = $6.103 + (-0.738) * \text{SOFTWARE APLICACIONES PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL}$

la INNOVACIÓN EN MARKETING PRECIO Y POSICIONAMIENTO crece si se reduce SOFTWARE APLICACIONES PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL. Explicable al considerar que las empresas invierten de forma limitada a ese software donde es más eficaz, explicada con un 6% de la variación y con una significancia relativamente baja.

MODELO 5

Opción 1: Se consideran las siguientes variables

Variable dependiente: **COMPETITIVIDAD** (Innovación marketing, promociones en general)

Variable independiente: **CAPITAL TECNOLÓGICO** (Valor creado a partir de las TI y servicios de TI externos).

Para el análisis de regresión, se introduce la variable de Capital tecnológico (Valor creado a partir de las TI y servicios de TI externos); con el fin de identificar las que ejercen una mayor predicción sobre la variable dependiente de Competitividad (Innovación Marketing, promociones y descuentos).

Se observa en la tabla que el 5.1% de la varianza puede predecirse con las variables independientes del modelo (R^2 corregida=0,051). El estadístico de Durbin-Watson (DW) permite analizar la interdependencia de los residuos, entre los valores 1.5 y 2.5, en el modelo el valor de DW = 2.075 indica que hay independencia de los residuos.

Resumen del modelo ^b					
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
1	,260 ^a	,067	,051	2,00939	2,075
a. Predictores: (Constante), VALOR CREADO A PARTIR DE LAS TI Y SERVICIOS DE TI EXTERNOS					
b. Variable dependiente: INNOVACIÓN MARKETING DE PROMOCIÓN EN GENERAL					

En la siguiente tabla el valor de F= 4.054 con una significancia de 0.049, confirmando que en conjunto las variables independientes predicen de manera significativa la variable dependiente

ANOVA ^a						
Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	16,367	1	16,367	4,054	,049 ^b
	Residuo	226,109	56	4,038		
	Total	242,476	57			
a. Variable dependiente: INNOVACIÓN MARKETING DE PROMOCIÓN EN GENERAL						
b. Predictores: (Constante), VALOR CREADO A PARTIR DE LAS TI Y SERVICIOS DE TI EXTERNOS						

Al observar los problemas de multicolinealidad que pueden existir entre las variables independientes, se observa que la tolerancia es mayor a $1-R^2$ ($1-0.051 = 0.949$) y los valores de FIV (factor de inflación de la varianza) indican que no existen problemas de colinealidad.

Coeficientes ^a								
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Estadísticas de colinealidad	
		B	Desv. Error	Beta			Tolerancia	VIF
1	(Constante)	3,643	1,366		2,667	,010		
	VALOR CREADO A PARTIR DE LAS TI Y SERVICIOS DE TI EXTERNOS	,671	,333	,260	2,013	,049	1,000	1,000
a. Variable dependiente: INNOVACIÓN MARKETING DE PROMOCIÓN EN GENERAL								

(Modelo 5) De acuerdo a lo anterior, se seleccionan las variables independientes que mayor predicen el modelo por su significancia ($p < 0.05$), y por el grado de influencia de mayor a menor como indica el coeficiente beta: VALOR CREADO A PARTIR DE LAS TI (0.049).

La ecuación de regresión queda:

INNOVACIÓN EN MARKETING DE PROMOCIÓN EN GENERAL = 3.643 + 0.671 * VALOR CREADO A PARTIR DE LAS TI

MODELO 6

Opción 1: Se consideran las siguientes variables

Variable dependiente: **COMPETITIVIDAD** (Innovación marketing ventas de bienes y servicios con mejoras en su diseño)

Variable independiente: **CAPITAL TECNOLÓGICO** (Insumos y cambios tecnológicos org; Sistemas para la gestión (Office, ERP, CAD, CRM, SCM)).

Para el análisis de regresión, se introduce la variable de Capital tecnológico (Insumos y cambios tecnológicos org; Sistemas para la gestión (Office, ERP, CAD, CRM, SCM)); con el fin de identificar las que ejercen una mayor predicción sobre la variable dependiente de Competitividad (Innovación Marketing, ventas de bienes y servicios con mejoras en su diseño).

Se observa en la tabla que el 1.87% de la varianza puede predecirse con las variables independientes del modelo (R^2 corregida=0,187). El estadístico de Durbin-Watson (DW) permite analizar la interdependencia de los residuos, entre los valores 1.5 y 2.5, en el modelo el valor de DW = 2.533 indica que hay independencia de los residuos.

Resumen del modelo ^b					
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
1	,465 ^a	,216	,187	1,81162	2,533
a. Predictores: (Constante), SISTEMAS PARA LA GESTIÓN (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM) , INSUMOS CAMBIOS TECNOLÓGICOS ORG					
b. Variable dependiente: INNOVACIÓN EN MK EN DISEÑO O PRESENTACIÓN					

En la siguiente tabla el valor de F= 7.431 con una significancia de 0.001, confirmando que en conjunto las variables independientes predicen de manera significativa la variable dependiente

ANOVA ^a						
Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	48,775	2	24,387	7,431	,001 ^b
	Residuo	177,225	54	3,282		
	Total	226,000	56			
a. Variable dependiente: INNOVACIÓN EN MK EN DISEÑO O PRESENTACIÓN						
b. Predictores: (Constante), SISTEMAS PARA LA GESTIÓN (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM) , INSUMOS CAMBIOS TECNOLÓGICOS ORG						

Al observar los problemas de multicolinealidad que pueden existir entre las variables independientes, se observa que la tolerancia no es mayor a $1-R^2$ ($1-0.051 = 0.949$) y los valores de FIV (factor de inflación de la varianza) indican que existen problemas de colinealidad.

Coeficientes ^a								
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Estadísticas de colinealidad	
		B	Desv. Error				Beta	Tolerancia
1	(Constante)	1,686	,914		1,844	,071		
	INSUMOS CAMBIOS TECNOLÓGICOS ORG	-,873	,284	-,438	-3,077	,003	,717	1,395
	SISTEMAS PARA LA GESTIÓN (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM)	-,094	,286	-,047	-,329	,743	,717	1,395
a. Variable dependiente: INNOVACIÓN EN MK EN DISEÑO O PRESENTACIÓN								

Opción 2: Se consideran las siguientes variables

Variable dependiente: **COMPETITIVIDAD** (Innovación marketing ventas de bienes y servicios con mejoras en su diseño)

Variable independiente: **CAPITAL TECNOLÓGICO** (Insumos y cambios tecnológicos org).

Para el análisis de regresión, se introduce la variable de Capital tecnológico (Insumos y cambios tecnológicos org); con el fin de identificar las que ejercen una mayor predicción sobre la variable dependiente de Competitividad (Innovación Marketing, ventas de bienes y servicios con mejoras en su diseño).

Se observa en la tabla que el 20.1% de la varianza puede predecirse con las variables independientes del modelo (R^2 corregida=0,201). El estadístico de Durbin-Watson (DW) permite analizar la interdependencia de los residuos, entre los valores 1.5 y 2.5, en el modelo el valor de $DW = 2.515$ indica que hay independencia de los residuos.

Resumen del modelo ^b					
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
1	,464 ^a	,215	,201	1,78259	2,515
a. Predictores: (Constante), INSUMOS CAMBIOS TECNOLÓGICOS ORG					
b. Variable dependiente: INNOVACIÓN EN MK EN DISEÑO O PRESENTACIÓN					

En la siguiente tabla el valor de $F = 15.373$ con una significancia de 0.000, confirmando que en conjunto las variables independientes predicen de manera significativa la variable dependiente

ANOVA ^a						
Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	48,850	1	48,850	15,373	,000 ^b
	Residuo	177,946	56	3,178		
	Total	226,796	57			
a. Variable dependiente: INNOVACIÓN EN MK EN DISEÑO O PRESENTACIÓN						
b. Predictores: (Constante), INSUMOS CAMBIOS TECNOLÓGICOS ORG						

Al observar los problemas de multicolinealidad que pueden existir entre las variables independientes, se observa que la tolerancia es mayor a $1-R^2$ ($1-0.201=0.799$) y los valores de FIV (factor de inflación de la varianza) indican que no existen problemas de colinealidad.

Coeficientes ^a								
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Estadísticas de colinealidad	
		B	Desv. Error	Beta			Tolerancia	VIF
1	(Constante)	1,384	,234		5,915	,000		
	INSUMOS CAMBIOS TECNOLÓGICOS ORG	-,926	,236	-,464	-3,921	,000	1,000	1,000
a. Variable dependiente: INNOVACIÓN EN MK EN DISEÑO O PRESENTACIÓN								

(Modelo 6) De acuerdo a lo anterior, se seleccionan las variables independientes que mayor predicen el modelo por su significancia ($p < 0.05$), y por el grado de influencia de mayor a menor como indica el coeficiente beta: INSUMOS CAMBIOS TECNOLÓGICOS (0.000).

La ecuación de regresión queda:

$$\text{INNOVACIÓN EN MARKETING DISEÑO O PRESENTACIÓN} = 1.384 + (-0.926) * \text{INSUMOS CAMBIOS TECNOLÓGICOS ORG}$$

La economía colombiana tiene limitantes, las empresas destinan recursos para unas actividades y ello significa limitar la inversión en otras, esto debido a las condiciones existentes en las empresas respecto al límite de disponible de los mismos. La Innovación en marketing diseño o presentación crece si se reducen los insumos adquiridos para cambios tecnológicos en la organización, explicable al considerar que las empresas invierten de forma limitada en la compra de insumos cambios tecnológicos donde es más eficaz, explicada con un 20% de variación y con una significancia baja.

MODELO 7

1. Se consideran las siguientes variables

Variable dependiente: **COMPETITIVIDAD** (Productividad número de empleados administrativos)

Variable independiente: **CAPITAL TECNOLÓGICO** (Maquinaria y equipo especializado para la internacionalización, Software aplicaciones para la gestión administrativa y comercial; Operadores y ordenadores, Personal en TI).

Para el análisis de regresión, se introduce la variable de Capital tecnológico (Maquinaria y equipo especializado para la internacionalización, Software aplicaciones para la gestión administrativa y comercial; Operadores y ordenadores, Personal en TI); con el fin de identificar las que ejercen una mayor predicción sobre la variable dependiente de Competitividad (Productividad número de empleados administrativos).

Se observa en la tabla que el 72.5% de la varianza puede predicirse con las variables

independientes del modelo (R^2 corregida=0,725). El estadístico de Durbin-Watson (DW) permite analizar la interdependencia de los residuos, entre los valores 1.5 y 2.5, en el modelo el valor de DW = 1.955 indica que hay independencia de los residuos.

Resumen del modelo ^b					
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
1	,862 ^a	,743	,725	6,13615	1,955
a. Predictores: (Constante), PERSONAL TI, OPERADORES Y ORDENADORES, MAQUINARIA Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA LA INTERNACIONALIZACIÓN, SOFTWARE APLICACIONES PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL					
b. Variable dependiente: EMPLEADOS ADMINISTRATIVOS					

En la siguiente tabla el valor de F= 40.483 con una significancia de 0.000, confirmando que en conjunto las variables independientes predicen de manera significativa la variable dependiente.

ANOVA ^a						
Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	6097,162	4	1524,290	40,483	,000 ^b
	Residuo	2108,532	56	37,652		
	Total	8205,694	60			
a. Variable dependiente: EMPLEADOS ADMINISTRATIVOS						
b. Predictores: (Constante), PERSONAL TI, OPERADORES Y ORDENADORES, MAQUINARIA Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA LA INTERNACIONALIZACIÓN, SOFTWARE APLICACIONES PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL						

Al observar los problemas de multicolinealidad que pueden existir entre las variables independientes, de acuerdo con Rueda & Rodenes (2012) existen dos formas: la primera puede ser verificando la tolerancia que debe ser mayor a $1-R^2$ ($1-0.725=0.275$) y la segunda observando los valores de FIV (factor de inflación de la varianza) que debe ser menor que 5 En este caso, se tiene cuenta el valor de Tolerancia y FIV que indican que existen problemas de colinealidad.

Coeficientes ^a								
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Estadísticas de colinealidad	
		B	Desv. Error	Beta			Tolerancia	VIF
1	(Constante)	-3,406	1,653		-2,061	,044		
	MAQUINARIA Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA LA INTERNACIONALIZACIÓN	-1,811	,822	-,233	-2,204	,032	,411	2,434
	SOFTWARE APLICACIONES PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL	3,981	2,101	,201	1,894	,063	,406	2,465
	OPERADORES Y ORDENADORES	,070	,741	,010	,094	,925	,416	2,405
	PERSONAL TI	4,547	,519	,864	8,752	,000	,471	2,125
a. Variable dependiente: EMPLEADOS ADMINISTRATIVOS								

Opción 2 Se consideran las siguientes variables

Variable dependiente: **COMPETITIVIDAD** (Productividad número de empleados administrativos)

Variable independiente: **CAPITAL TECNOLÓGICO** (Maquinaria y equipo especializado para la internacionalización, Software aplicaciones para la gestión administrativa y comercial; Personal en TI).

Para el análisis de regresión, se introduce la variable de Capital tecnológico (Maquinaria y equipo especializado para la internacionalización, Software aplicaciones para la gestión administrativa y comercial; Personal en TI); con el fin de identificar las que ejercen una mayor predicción sobre la variable dependiente de Competitividad (Productividad número de empleados administrativos).

Se observa en la tabla que el 72.9% de la varianza puede predecirse con las variables independientes del modelo (R^2 corregida=0,729). El estadístico de Durbin-Watson (DW) permite analizar la interdependencia de los residuos, entre los valores 1.5 y 2.5, en el modelo el valor de DW = 1.951 indica que hay independencia de los residuos.

Resumen del modelo ^b					
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
1	,862 ^a	,743	,729	6,08257	1,951
a. Predictores: (Constante), PERSONAL TI, SOFTWARE APLICACIONES PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL, MAQUINARIA Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA LA INTERNACIONALIZACIÓN					
b. Variable dependiente: EMPLEADOS ADMINISTRATIVOS					

En la siguiente tabla el valor de F=54.930 con una significancia de 0.000, confirmando que en conjunto las variables independientes predicen de manera significativa la variable dependiente.

ANOVA ^a						
Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	6096,830	3	2032,277	54,930	,000 ^b
	Residuo	2108,864	57	36,998		
	Total	8205,694	60			
a. Variable dependiente: EMPLEADOS ADMINISTRATIVOS						
b. Predictores: (Constante), PERSONAL TI, SOFTWARE APLICACIONES PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL, MAQUINARIA Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA LA INTERNACIONALIZACIÓN						

Al observar los problemas de multicolinealidad que pueden existir entre las variables independientes, se observa que la tolerancia es mayor a 1-R² ($1-0.729 = 0.271$) y los valores de FIV (factor de inflación de la varianza) indican que no existen problemas de colinealidad.

Coeficientes ^a								
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Estadísticas de colinealidad	
		B	Desv. Error	Beta			Tolerancia	VIF
1	(Constante)	-3,397	1,635		-2,077	,042		
	MAQUINARIA Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA LA INTERNACIONALIZACIÓN	-1,789	,780	-,230	-2,294	,026	,448	2,231
	SOFTWARE APLICACIONES PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL	4,057	1,922	,205	2,111	,039	,477	2,098
	PERSONAL TI	4,556	,505	,866	9,015	,000	,489	2,047
a. Variable dependiente: EMPLEADOS ADMINISTRATIVOS								

Opción 3: Se consideran las siguientes variables

Variable dependiente: **COMPETITIVIDAD** (Productividad número de empleados administrativos)

Variable independiente: **CAPITAL TECNOLÓGICO** (Maquinaria y equipo especializado para la internacionalización, Personal en TI).

Para el análisis de regresión, se introduce la variable de Capital tecnológico (Maquinaria y equipo especializado para la internacionalización, Personal en TI); con el fin de identificar las que ejercen una mayor predicción sobre la variable dependiente de Competitividad (Productividad número de empleados administrativos).

Se observa en la tabla que 71.3% de la varianza puede predecirse con las variables independientes del modelo (R^2 corregida=0,713). El estadístico de Durbin-Watson (DW) permite analizar la interdependencia de los residuos, entre los valores 1.5 y 2.5, en el modelo el valor de DW = 1.975 indica que hay independencia de los residuos.

Resumen del modelo ^b					
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
1	,850 ^a	,723	,713	6,26120	1,975
a. Predictores: (Constante), PERSONAL TI, MAQUINARIA Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA LA INTERNACIONALIZACIÓN					
b. Variable dependiente: EMPLEADOS ADMINISTRATIVOS					

En la siguiente tabla el valor de F= 75.657 con una significancia de 0.000, confirmando que en conjunto las variables independientes predicen de manera significativa la variable dependiente.

ANOVA ^a						
Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	5931,940	2	2965,970	75,657	,000 ^b
	Residuo	2273,754	58	39,203		
	Total	8205,694	60			
a. Variable dependiente: EMPLEADOS ADMINISTRATIVOS						
b. Predictores: (Constante), PERSONAL TI, MAQUINARIA Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA LA INTERNACIONALIZACIÓN						

Al observar los problemas de multicolinealidad que pueden existir entre las variables independientes, se observa que la tolerancia es mayor a $1-R^2$ ($1-0.713=0.287$) y los valores de FIV (factor de inflación de la varianza) indican que existen problemas de colinealidad.

Coeficientes ^a								
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coefficiente s estandarizados	t	Sig.	Estadísticas de colinealidad	
		B	Desv. Error	Beta			Tolerancia	VIF
1	(Constante)	-,667	1,031		-,647	,520		
	MAQUINARIA Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA LA INTERNACIONALIZACIÓN	-1,069	,722	-,137	-1,481	,144	,554	1,804
	PERSONAL TI	4,923	,488	,936	10,079	,000	,554	1,804
a. Variable dependiente: EMPLEADOS ADMINISTRATIVOS								

Opción 4: Se consideran las siguientes variables

Variable dependiente: **COMPETITIVIDAD** (Productividad número de empleados administrativos)

Variable independiente: **CAPITAL TECNOLÓGICO** (Software aplicaciones para la gestión administrativa y comercial, Personal en TI).

Para el análisis de regresión, se introduce la variable de Capital tecnológico (Software aplicaciones para la gestión administrativa y comercial, Personal en TI); con el fin de identificar las que ejercen una mayor predicción sobre la variable dependiente de Competitividad (Productividad número de empleados administrativos).

Se observa en la tabla que 70.5% de la varianza puede predecirse con las variables independientes del modelo (R^2 corregida=0,705). El estadístico de Durbin-Watson (DW) permite analizar la interdependencia de los residuos, entre los valores 1.5 y 2.5, en el modelo el valor de DW = 1.814 indica que hay independencia de los residuos.

Resumen del modelo ^b					
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
1	,845 ^a	,714	,705	6,25741	1,814
a. Predictores: (Constante), SOFTWARE APLICACIONES PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL, PERSONAL TI					
b. Variable dependiente: EMPLEADOS ADMINISTRATIVOS					

En la siguiente tabla el valor de $F=75.015$ con una significancia de 0.000, confirmando que en conjunto las variables independientes predicen de manera significativa la variable dependiente.

ANOVA ^a						
Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	5874,442	2	2937,221	75,015	,000 ^b
	Residuo	2349,307	60	39,155		
	Total	8223,750	62			
a. Variable dependiente: EMPLEADOS ADMINISTRATIVOS						
b. Predictores: (Constante), SOFTWARE APLICACIONES PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL, PERSONAL TI						

Al observar los problemas de multicolinealidad que pueden existir entre las variables independientes, se observa que la tolerancia es mayor a $1-R^2$ ($1-0.705=0.295$) y los valores de FIV (factor de inflación de la varianza) indican que existen problemas de colinealidad.

Coeficientes ^a								
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Estadísticas de colinealidad	
		B	Desv. Error	Beta			Tolerancia	VIF
1	(Constante)	-2,302	1,618		-1,422	,160		
	PERSONAL TI	4,017	,468	,767	8,590	,000	,597	1,674
	SOFTWARE APLICACIONES PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL	2,292	1,765	,116	1,299	,199	,597	1,674
a. Variable dependiente: EMPLEADOS ADMINISTRATIVOS								

Opción 5: Se consideran las siguientes variables con el método escalonado

Variable dependiente: **COMPETITIVIDAD** (Productividad número de empleados administrativos)

Variable independiente: **CAPITAL TECNOLÓGICO** (Maquinaria y equipo especializado para la internacionalización, Software aplicaciones para la gestión administrativa y comercial; Personal en TI).

Para el análisis de regresión, se introduce la variable de Capital tecnológico (Maquinaria y equipo especializado para la internacionalización, Software aplicaciones para la gestión administrativa y comercial; Personal en TI); con el fin de identificar las que ejercen una mayor predicción sobre la variable dependiente de Competitividad (Productividad número de empleados administrativos).

Se observa en la tabla que 70.8% de la varianza puede predecirse con las variables independientes del modelo (R^2 corregida=0,708). El estadístico de Durbin-Watson (DW) permite analizar la interdependencia de los residuos, entre los valores 1.5 y 2.5, en el modelo el valor de DW = 1.873 indica que hay independencia de los residuos.

Resumen del modelo ^b					
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
1	,844 ^a	,712	,708	6,32417	1,873
a. Predictores: (Constante), PERSONAL TI					
b. Variable dependiente: EMPLEADOS ADMINISTRATIVOS					

En la siguiente tabla el valor de $F= 146.167$ con una significancia de 0.000, confirmando que en conjunto las variables independientes predicen de manera significativa la variable dependiente

ANOVA ^a						
Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	5845,982	1	5845,982	146,167	,000 ^b
	Residuo	2359,712	59	39,995		
	Total	8205,694	60			
a. Variable dependiente: EMPLEADOS ADMINISTRATIVOS						
b. Predictores: (Constante), PERSONAL TI						

Al observar los problemas de multicolinealidad que pueden existir entre las variables independientes, se observa que la tolerancia es mayor a $1-R^2$ ($1-0.708=0.292$) y los valores de FIV (factor de inflación de la varianza) indican que no existen problemas de colinealidad.

Coeficientes ^a								
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Estadísticas de colinealidad	
		B	Desv. Error	Beta			Tolerancia	VIF
1	(Constante)	-,880	1,031		-,854	,397		
	PERSONAL TI	4,440	,367	,844	12,090	,000	1,000	1,000
a. Variable dependiente: EMPLEADOS ADMINISTRATIVOS								

(Modelo 7) De acuerdo a lo anterior, se seleccionan las variables independientes que mayor predicen el modelo por su significancia ($p<0.05$), y por el grado de influencia de mayor a menor como indica el coeficiente beta: PERSONAL EN TI (0.000).

La ecuación de regresión queda:

$$\text{EMPLEADOS ADMINISTRATIVOS} = -0.880 + 4.440 * \text{PERSONAL EN TI}$$

MODELO 8

Opción 1 Se consideran las siguientes variables con el método Escalonado

Variable dependiente: **COMPETITIVIDAD** (Productividad número de empleados totales y tamaño de la empresa)

Variable independiente: **CAPITAL TECNOLÓGICO** (Operaciones internacionales y redes; Sistemas informáticos para la exportación; Maquinaria y equipo especializado para la

internacionalización, Software aplicaciones para la gestión administrativa y comercial; Operadores y ordenadores, Personal en TI y Sistemas para la gestión (office, ERP CAD, CRM Y SCM)). Para el análisis de regresión, se introduce la variable de Capital tecnológico (Operaciones internacionales y redes; Sistemas informáticos para la exportación; Maquinaria y equipo especializado para la internacionalización, Software aplicaciones para la gestión administrativa y comercial; Operadores y ordenadores, Personal en TI y Sistemas para la gestión (office, ERP CAD, CRM Y SCM)); con el fin de identificar las que ejercen una mayor predicción sobre la variable dependiente de Competitividad (Productividad número de empleados totales y tamaño de la empresa).

Se observa en la tabla que el 75.3% de la varianza puede predecirse con las variables independientes del modelo (R^2 corregida=0,753). El estadístico de Durbin-Watson (DW) permite analizar la interdependencia de los residuos, entre los valores 1.5 y 2.5, en el modelo el valor de DW = 1.649 indica que hay independencia de los residuos.

Resumen del modelo ^c					
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
1	,831 ^a	,690	,685	,58255193	
2	,873 ^b	,761	,753	,51611659	1,649
a. Predictores: (Constante), PERSONAL TI					
b. Predictores: (Constante), PERSONAL TI, SOFTWARE APLICACIONES PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL					
c. Variable dependiente: PRODUCTIVIDAD NÚMERO EMPLEADOS TOTALES Y TAMAÑO DE LA EMPRESA					

En la siguiente tabla el valor de F= 124.833 y 87.274, con una significancia de 0.000, confirmando que en conjunto las variables independientes predicen de manera significativa la variable dependiente

ANOVA ^a						
Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	42,381	1	42,381	124,883	,000 ^b
	Residuo	19,005	56	,339		
	Total	61,386	57			
2	Regresión	46,735	2	23,368	87,724	,000 ^c
	Residuo	14,651	55	,266		
	Total	61,386	57			
a. Variable dependiente: PRODUCTIVIDAD NÚMERO EMPLEADOS TOTALES Y TAMAÑO DE LA EMPRESA						
b. Predictores: (Constante), PERSONAL TI						
c. Predictores: (Constante), PERSONAL TI, SOFTWARE APLICACIONES PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL						

Al observar los problemas de multicolinealidad que pueden existir entre las variables independientes, se observa que la tolerancia es mayor a 1- R^2 ($1-0.753 = 0.257$) y los valores de FIV (factor de inflación de la varianza) indican que no existen problemas de colinealidad.

Coeficientes ^a								
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coefficientes estandarizados	t	Sig.	Estadísticas de colinealidad	
		B	Desv. Error	Beta			Tolerancia	VIF
1	(Constante)	-,647	,097		-6,661	,000		
	PERSONAL TI	,379	,034	,831	11,175	,000	1,000	1,000
2	(Constante)	-1,074	,136		-7,885	,000		
	PERSONAL TI	,278	,039	,609	7,107	,000	,591	1,693
	SOFTWARE APLICACIONES PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL	,595	,147	,347	4,043	,000	,591	1,693
a. Variable dependiente: PRODUCTIVIDAD NÚMERO EMPLEADOS TOTALES Y TAMAÑO DE LA EMPRESA								

(Modelo 8) De acuerdo a lo anterior, se seleccionan las variables independientes que mayor predicen el modelo por su significancia ($p < 0.05$), y por el grado de influencia de mayor a menor como indica el coeficiente beta: PERSONAL EN TI (0.000), SOFTWARE APLICACIONES PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL (0.000).

La ecuación de regresión queda:

PRODUCTIVIDAD EMPLEADOS TOTALES Y TAMAÑO DE LA EMPRESA = $-1.074 + 0.278 * \text{PERSONAL EN TI} + 0.595 * \text{SOFTWARE APLICACIONES PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL}$.

MODELO 9

Opción 1 Se consideran las siguientes variables

Variable dependiente: **COMPETITIVIDAD** (Productividad financiación con recursos propios y bancos)

Variable independiente: **CAPITAL TECNOLÓGICO** (Nivel de internet de la empresa (Nivel de internet personal, influencia, impacto y utilidad); Personal en TI y Valor creado a partir de las TI y servicios de TI externos).

Para el análisis de regresión, se introduce la variable de Capital tecnológico (Nivel de internet personal, influencia, impacto y utilidad; Personal en TI y Valor creado a partir de las TI y servicios de TI externos); con el fin de identificar las que ejercen una mayor predicción sobre la variable dependiente de Competitividad (Productividad financiación con recursos propios y bancos).

Se observa en la tabla que el 1.1% de la varianza puede predecirse con las variables independientes del modelo (R^2 corregida=0,052). El estadístico de Durbin-Watson (DW) permite analizar la interdependencia de los residuos, entre los valores 1.5 y 2.5, en el modelo el valor de DW = 1.863 indica que hay independencia de los residuos.

Resumen del modelo ^b					
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
1	,252 ^a	,064	,011	10,93338	1,863
a. Predictores: (Constante), VALOR CREADO A PARTIR DE LAS TI Y SERVICIOS DE TI EXTERNOS, PERSONAL TI, NIVEL DE INTERNET, PERSONAL, INFLUENCIA, IMPACTO Y UTILIDAD					
b. Variable dependiente: FINANCIACIÓN CON RECURSOS PROPIOS Y BANCOS					

En la siguiente tabla el valor de $F= 1.201$, con una significancia de 0.319, confirmando que en conjunto las variables independientes no predicen de manera significativa la variable dependiente

ANOVA ^a						
Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	430,591	3	143,530	1,201	,319 ^b
	Residuo	6335,561	53	119,539		
	Total	6766,152	56			
a. Variable dependiente: FINANCIACIÓN CON RECURSOS PROPIOS Y BANCOS						
b. Predictores: (Constante), VALOR CREADO A PARTIR DE LAS TI Y SERVICIOS DE TI EXTERNOS, PERSONAL TI, NIVEL DE INTERNET, PERSONAL, INFLUENCIA, IMPACTO Y UTILIDAD						

Al observar los problemas de multicolinealidad que pueden existir entre las variables independientes, se observa que la tolerancia no es mayor a $1-R^2$ ($1-0.011 = 0.989$) y los valores de FIV (factor de inflación de la varianza) indican que existen problemas de colinealidad.

Coeficientes ^a								
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Estadísticas de colinealidad	
		B	Desv. Error				Beta	Tolerancia
1	(Constante)	39,373	10,162		3,874	,000		
	NIVEL DE INTERNET, PERSONAL, INFLUENCIA, IMPACTO Y UTILIDAD	-,486	1,939	-,045	-,251	,803	,558	1,791
	PERSONAL TI	-1,095	,675	-,224	-1,621	,111	,924	1,082
	VALOR CREADO A PARTIR DE LAS TI Y SERVICIOS DE TI EXTERNOS	1,489	2,420	,108	,615	,541	,577	1,734
a. Variable dependiente: FINANCIACIÓN CON RECURSOS PROPIOS Y BANCOS								

Opción 2 Se consideran las siguientes variables

Variable dependiente: **COMPETITIVIDAD** (Productividad financiación con recursos propios y bancos)

Variable independiente: **CAPITAL TECNOLÓGICO** (Nivel de internet empresa (Nivel de internet personal, influencia, impacto y utilidad); Valor creado a partir de las TI y servicios de TI externos).

Para el análisis de regresión, se introduce la variable de Capital tecnológico (Nivel de internet personal, influencia, impacto y utilidad; Valor creado a partir de las TI y servicios de TI externos); con el fin de identificar las que ejercen una mayor predicción sobre la variable dependiente de Competitividad (Productividad financiación con recursos propios y bancos).

Se observa en la tabla que el 5.6% de la varianza puede predecirse con las variables independientes del modelo (R^2 corregida=0,056). El estadístico de Durbin-Watson (DW) permite analizar la interdependencia de los residuos, entre los valores 1.5 y 2.5, en el modelo el valor de DW = 1.807 indica que hay independencia de los residuos.

Resumen del modelo ^b					
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
1	,299 ^a	,089	,056	10,58548	1,807
a. Predictores: (Constante), VALOR CREADO A PARTIR DE LAS TI Y SERVICIOS DE TI EXTERNOS, Nivel_internet_empresa					
b. Variable dependiente: FINANCIACIÓN CON RECURSOS PROPIOS Y BANCOS					

En la siguiente tabla el valor de F= 2.697, con una significancia de 0.076, confirmando que en conjunto las variables independientes no predicen de manera significativa la variable dependiente

ANOVA ^a						
Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	604,355	2	302,177	2,697	,076 ^b
	Residuo	6162,886	55	112,052		
	Total	6767,241	57			
a. Variable dependiente: FINANCIACIÓN CON RECURSOS PROPIOS Y BANCOS						
b. Predictores: (Constante), VALOR CREADO A PARTIR DE LAS TI Y SERVICIOS DE TI EXTERNOS, Nivel_internet_empresa						

Al observar los problemas de multicolinealidad que pueden existir entre las variables independientes, se observa que la tolerancia es mayor a $1-R^2$ ($1-0.056 = 0.944$) y los valores de FIV (factor de inflación de la varianza) indican que no existen problemas de colinealidad.

Coeficientes ^a								
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Estadísticas de colinealidad	
		B	Desv. Error				Beta	Tolerancia
1	(Constante)	42,922	7,432		5,775	,000		
	Nivel_internet_empresa	-3,951	1,777	-,290	-2,223	,030	,974	1,026
	VALOR CREADO A PARTIR DE LAS TI Y SERVICIOS DE TI EXTERNOS	1,812	1,778	,133	1,019	,313	,974	1,026
a. Variable dependiente: FINANCIACIÓN CON RECURSOS PROPIOS Y BANCOS								

Sin embargo, VALOR CREADO A PARTIR DE LAS TI Y SERVICIOS DE TI EXTERNOS no sale significativa en presencia de NIVEL_INTERNET_EMPRESA, por tanto se elimina del modelo.

Opción 3 Se consideran las siguientes variables

Variable dependiente: **COMPETITIVIDAD** (Productividad financiación con recursos propios y bancos)

Variable independiente: **CAPITAL TECNOLÓGICO** (NIVEL DE INTERNET DE LA EMPRESA (Nivel de internet personal, influencia, impacto y utilidad)).

Para el análisis de regresión, se introduce la variable de Capital tecnológico (Nivel de internet personal, influencia, impacto y utilidad); con el fin de identificar las que ejercen una mayor predicción sobre la variable dependiente de Competitividad (Productividad financiación con recursos propios y bancos).

Se observa en la tabla que el 4.8% de la varianza puede predecirse con las variables independientes del modelo (R^2 corregida=0,048). El estadístico de Durbin-Watson (DW) permite analizar la interdependencia de los residuos, entre los valores 1.5 y 2.5, en el modelo el valor de DW = 1.301 indica que no hay independencia de los residuos.

Resumen del modelo ^b					
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
1	,251 ^a	,063	,048	11,52668	1,301
a. Predictores: (Constante), Nivel_internet_empresa					
b. Variable dependiente: FINANCIACIÓN CON RECURSOS PROPIOS Y BANCOS					

En la siguiente tabla el valor de F= 4.098, con una significancia de 0.047, confirmando que en conjunto las variables independientes no predicen de manera muy significativa la variable dependiente

ANOVA ^a						
Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	544,535	1	544,535	4,098	,047 ^b
	Residuo	8104,721	61	132,864		
	Total	8649,256	62			
a. Variable dependiente: FINANCIACIÓN CON RECURSOS PROPIOS Y BANCOS						
b. Predictores: (Constante), Nivel_internet_empresa						

Queda una sola variable independiente por tanto no se habla de colinealidad

Coeficientes ^a								
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Estadísticas de colinealidad	
		B	Desv. Error	Beta			Tolerancia	VIF
1	(Constante)	49,417	3,478		14,207	,000		
	Nivel_internet_empresa	-3,803	1,879	-,251	-2,024	,047	1,000	1,000
a. Variable dependiente: FINANCIACIÓN CON RECURSOS PROPIOS Y BANCOS								

A medida que se realiza financiación con recursos propios y bancos, el nivel de internet de la empresa disminuye, las empresas deben pagar altas tasas de interés bancario que hace disminuir la cuantía en internet

(Modelo 9) De acuerdo a lo anterior, se seleccionan las variables independientes que mayor predicen el modelo por su significancia ($p < 0.05$), y por el grado de influencia de mayor a menor como indica el coeficiente beta: NIVEL DE INTERNET EMPRESA (0.047).

La ecuación de regresión queda:

FINANCIACIÓN CON RECURSOS PROPIOS Y BANCOS = 49.417 + (-3.803) * NIVEL DE INTERNET EMPRESA (NIVEL DE INTERNET PERSONAL INFLUENCIA IMPACTO Y UTILIDAD)

Este modelo predice muy poco y de forma solo indicativa.

MODELO 10

Opción 1 Se consideran las siguientes variables

Variable dependiente: **COMPETITIVIDAD** (Productividad financiación con proveedores)

Variable independiente: **CAPITAL TECNOLÓGICO** (Maquinaria y equipo especializado para la internacionalización).

Para el análisis de regresión, se introduce la variable de Capital tecnológico (Maquinaria y equipo especializado para la internacionalización); con el fin de identificar las que ejercen una mayor predicción sobre la variable dependiente de Competitividad (Productividad financiación con proveedores).

Se observa en la tabla que el 6.7% de la varianza puede predecirse con las variables independientes del modelo (R^2 corregida=0,067). El estadístico de Durbin-Watson (DW) permite analizar la interdependencia de los residuos, entre los valores 1.5 y 2.5, en el modelo el valor de DW = 1.737 indica que hay independencia de los residuos.

Resumen del modelo ^b					
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
1	,287 ^a	,082	,067	9,08492	1,737
a. Predictores: (Constante), MAQUINARIA Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA LA INTERNACIONALIZACIÓN					
b. Variable dependiente: FINANCIACIÓN CON PROVEEEDORES					

En la siguiente tabla el valor de F= 5.297, con una significancia de 0.025, confirmando que en conjunto las variables independientes predicen de manera significativa la variable dependiente

ANOVA ^a						
Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	437,159	1	437,159	5,297	,025 ^b
	Residuo	4869,611	59	82,536		
	Total	5306,770	60			
a. Variable dependiente: FINANCIACIÓN CON PROVEEEDORES						
b. Predictores: (Constante), MAQUINARIA Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA LA INTERNACIONALIZACIÓN						

Queda una sola variable independiente por tanto no se habla de colinealidad

Coeficientes ^a								
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Estadísticas de colinealidad	
		B	Desv. Error	Beta			Tolerancia	VIF
1	(Constante)	8,390	1,393		6,021	,000		
	MAQUINARIA Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA LA INTERNACIONALIZACIÓN	1,795	,780	,287	2,301	,025	1,000	1,000
a. Variable dependiente: FINANCIACIÓN CON PROVEEEDORES								

(Modelo 10) De acuerdo a lo anterior, se seleccionan las variables independientes que mayor predicen el modelo por su significancia ($p < 0.05$), y por el grado de influencia de mayor a menor como indica el coeficiente beta: MAQUINARIA Y EQUIPO ESPECIALIZADO PARA LA INTERNACIONALIZACIÓN (0.025).

La ecuación de regresión queda:

$$\text{FINANCIACION CON PROVEEDORES} = 8.390 + 1.795 * \text{MAQUINARIA Y EQUIPO ESPECIALIZADO PARA LA INTERNACIONALIZACION}$$

Modelo 11

Opción 1 Se consideran las siguientes variables

Variable dependiente: **COMPETITIVIDAD** (Productividad Ventas internacionales Centroamérica y Suramérica)

Variable independiente: **CAPITAL TECNOLÓGICO** (Insumos cambios tecnológicos Org).

Para el análisis de regresión, se introduce la variable de Capital tecnológico (Insumos cambios tecnológicos Org); con el fin de identificar las que ejercen una mayor predicción sobre la variable dependiente de Competitividad (Productividad ventas internacionales, Centroamérica y Sudamérica).

Se observa en la tabla que el 9.1% de la varianza puede predecirse con las variables independientes del modelo (R^2 corregida=0,067). El estadístico de Durbin-Watson (DW) permite analizar la interdependencia de los residuos, entre los valores 1.5 y 2.5, en el modelo el valor de DW = 1.554 indica que hay independencia de los residuos.

Resumen del modelo ^b					
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
1	,327 ^a	,107	,091	34,72470	1,554
a. Predictores: (Constante), INSUMOS CAMBIOS TECNOLOGICOS ORG					
b. Variable dependiente: VENTAS INTERNACIONALES EN CENTROAMERICA Y SUDAMERICA					

En la siguiente tabla el valor de F= 6.711, con una significancia de 0.012, confirmando que en conjunto las variables independientes no predicen de manera muy significativa la variable dependiente

ANOVA ^a						
Modelo	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.	
1	Regresión	8092,533	1	8092,533	6,711	,012 ^b
	Residuo	67525,066	56	1205,805		
	Total	75617,598	57			
a. Variable dependiente: VENTAS INTERNACIONALES EN CENTROAMERICA Y SUDAMERICA						
b. Predictores: (Constante), INSUMOS CAMBIOS TECNOLOGICOS ORG						

Queda una sola variable independiente por tanto no se habla de colinealidad

Coeficientes ^a								
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Estadísticas de colinealidad	
		B	Dev. Error	Beta			Tolerancia	VIF
1	(Constante)	32,639	4,560		7,158	,000		
	INSUMOS CAMBIOS TECNOLOGICOS ORG	-11,915	4,599	-,327	-2,591	,012	1,000	1,000
a. Variable dependiente: VENTAS INTERNACIONALES EN CENTROAMERICA Y SUDAMERICA								

A medida que aumentan las ventas internacionales en Centroamérica y Sudamérica, el nivel de

productividad respecto a insumos y cambios tecnológicos organización disminuye, ya que se genera una alta concentración en la operación internacional, prevista en función de la Cadena Global de valor. Es decir, la tecnología es un componente de optimización en las empresas, aunque está implícito en los productos y los procesos de internacionalización, tan pronto se inicia la gestión de las ventas internacionales (Centroamérica y Sudamérica) disminuye la compra de insumos cambios tecnológicos organización, para concentrarse en la operación internacional que se genera en dichas ventas internacionales (Empaques, embalajes, transporte internacional, términos de negociación, logística internacional, cadena de distribución, envío del producto, entrega del producto. etc) y poder realizar la operación (de la venta) de forma óptima.

(Modelo 11) De acuerdo a lo anterior, se seleccionan las variables independientes que mayor predicen el modelo por su significancia ($p < 0.05$), y por el grado de influencia de mayor a menor como indica el coeficiente beta: INSUMOS Y CAMBIOS TECNOLOGICOS ORG (0.012).

La ecuación de regresión queda:

$$\text{FINANCIACION CON PROVEEDORES} = 32.639 + (-11.915) * \text{INSUMOS Y CAMBIOS TECNOLOGICOS ORGANIZACIONALES}$$

MODELO 12

Opción 1 Se consideran las siguientes variables

Variable dependiente: **COMPETITIVIDAD** (Productividad Ventas Totales por empleado)

Variable independiente: **CAPITAL TECNOLOGICO** (Operadores y ordenadores).

Para el análisis de regresión, se introduce la variable de Capital tecnológico (Operadores y ordenadores); con el fin de identificar las que ejercen una mayor predicción sobre la variable dependiente de Competitividad (Productividad ventas por empleado).

Se observa en la tabla que el 9.2% de la varianza puede predecirse con las variables independientes del modelo (R^2 corregida=0,092). El estadístico de Durbin-Watson (DW) permite analizar la interdependencia de los residuos, entre los valores 1.5 y 2.5, en el modelo el valor de DW = 1.626 indica que hay independencia de los residuos.

Resumen del modelo ^b					
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
1	,326 ^a	,106	,092	1,51781	1,626
a. Predictores: (Constante), OPERADORES Y ORDENADORES					
b. Variable dependiente: ventasTporempl					

En la siguiente tabla el valor de F= 7.263, con una significancia de 0.009, confirmando que en conjunto las variables independientes predicen de manera significativa la variable dependiente

ANOVA ^a						
	Modelo	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	16,731	1	16,731	7,263	,009 ^b
	Residuo	140,528	61	2,304		
	Total	157,260	62			
a. Variable dependiente: ventasTporempl						
b. Predictores: (Constante), OPERADORES Y ORDENADORES						

Queda una sola variable independiente por tanto no se habla de colinealidad

Coeficientes ^a								
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coefficients estandarizados	t	Sig.	Estadísticas de colinealidad	
		B	Desv. Error	Beta			Tolerancia	VIF
1	(Constante)	1,643	,282		5,829	,000		
	OPERADORES Y ORDENADORES	-,317	,118	-,326	-2,695	,009	1,000	1,000
a. Variable dependiente: ventasTporempl								

A medida que aumenta el ratio de ventas totales por empleado se invierte menos en ordenadores y operadores, porque aumenta la productividad de los empleados y por lo tanto hay menos empleados.

(Modelo 12) De acuerdo a lo anterior, se seleccionan las variables independientes que mayor predicen el modelo por su significancia ($p < 0.05$), y por el grado de influencia de mayor a menor como indica el coeficiente beta: OPERADORES Y ORDENADORES (0.009).

La ecuación de regresión queda:

$$\text{VENTAS TOTALES POR EMPLEADO} = 1.643 + (-0.317) * \text{OPERADORES Y ORDENADORES}$$

MODELO 13

Opción 1 Se consideran las siguientes variables

Variable dependiente: **COMPETITIVIDAD** (Estructura normas, reglamentación y control en el trabajo)

Variable independiente: **CAPITAL TECNOLÓGICO** (Insumos cambios tecnológicos org; Valor creado a partir de las TI y servicios TI externos y Sistemas para la gestión (Office, ERP, CAD, CRM, SCM)).

Para el análisis de regresión, se introduce la variable de Capital tecnológico (**Insumos** cambios tecnológicos org, Valor creado a partir de las TI y servicios TI externos y Sistemas para la gestión (Office, ERP, CAD, CRM, SCM)); con el fin de identificar las que ejercen una mayor predicción sobre la variable dependiente de Competitividad (Estructura normas, reglamentación y control en el trabajo).

Se observa en la tabla que el 33.1% de la varianza puede predecirse con las variables independientes del modelo (R^2 corregida=0,331). El estadístico de Durbin-Watson (DW) permite analizar la interdependencia de los residuos, entre los valores 1.5 y 2.5, en el modelo el valor de $DW = 2.044$ indica que hay independencia de los residuos.

Resumen del modelo ^b					
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
1	,609 ^a	,371	,331	,76884	2,044
a. Predictores: (Constante), SISTEMAS PARA LA GESTIÓN (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM), VALOR CREADO A PARTIR DE LAS TI Y SERVICIOS DE TI EXTERNOS, INSUMOS CAMBIOS TECNOLÓGICOS Y ORGANIZATIVOS					
b. Variable dependiente: ESTRUCTURA NORMAS, REGLAMENTACIÓN, CONTROL EN EL TRABAJO					

En la siguiente tabla el valor de $F= 9.234$ con una significancia de 0.000, confirmando que en conjunto las variables independientes predicen de manera muy significativa la variable dependiente

ANOVA ^a						
Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	16,374	3	5,458	9,234	,000 ^b
	Residuo	27,783	47	,591		
	Total	44,157	50			
a. Variable dependiente: ESTRUCTURA NORMAS, REGLAMENTACIÓN, CONTROL EN EL TRABAJO						
b. Predictores: (Constante), SISTEMAS PARA LA GESTIÓN (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM), VALOR CREADO A PARTIR DE LAS TI Y SERVICIOS DE TI EXTERNOS, INSUMOS CAMBIOS TECNOLÓGICOS Y ORGANIZATIVOS						

Al observar los problemas de multicolinealidad que pueden existir entre las variables independientes, se observa que la tolerancia es mayor a $1-R^2$ ($1-0.331 = 0.669$) y los valores de FIV (factor de inflación de la varianza) indican que no existen problemas de colinealidad

Coeficientes ^a								
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Estadísticas de colinealidad	
		B	Desv. Error	Beta			Tolerancia	VIF
1	(Constante)	,836	,680		1,228	,225		
	INSUMOS CAMBIOS TECNOLÓGICOS Y ORGANIZATIVOS	,331	,156	,334	2,128	,039	,542	1,844
	VALOR CREADO A PARTIR DE LAS TI Y SERVICIOS DE TI EXTERNOS	,435	,182	,323	2,398	,021	,736	1,358
	SISTEMAS PARA LA GESTIÓN (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM)	,079	,132	,083	,598	,552	,702	1,425
a. Variable dependiente: ESTRUCTURA NORMAS, REGLAMENTACIÓN, CONTROL EN EL TRABAJO								

Opción 2 Se consideran las siguientes variables

Variable dependiente: **COMPETITIVIDAD** (Estructura normas, reglamentación y control en el trabajo)

Variable independiente: **CAPITAL TECNOLÓGICO** (Insumos cambios tecnológicos org, Valor creado a partir de las TI y servicios TI externos).

Para el análisis de regresión, se introduce la variable de Capital tecnológico (Insumos cambios tecnológicos org, Valor creado a partir de las TI y servicios TI externos); con el fin de identificar las que ejercen una mayor predicción sobre la variable dependiente de Competitividad (Estructura normas, reglamentación y control en el trabajo).

Se observa en la tabla que el 33.7% de la varianza puede predecirse con las variables independientes del modelo (R^2 corregida=0,337). El estadístico de Durbin-Watson (DW) permite analizar la interdependencia de los residuos, entre los valores 1.5 y 2.5, en el modelo el valor de $DW = 2.044$ indica que hay independencia de los residuos.

Resumen del modelo ^b					
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
1	,603 ^a	,363	,337	,76494	2,044
a. Predictores: (Constante), VALOR CREADO A PARTIR DE LAS TI Y SERVICIOS DE TI EXTERNOS, INSUMOS CAMBIOS TECNOLÓGICOS Y ORGANIZATIVOS					
b. Variable dependiente: ESTRUCTURA NORMAS, REGLAMENTACIÓN, CONTROL EN EL TRABAJO					

En la siguiente tabla el valor de $F = 13.974$ con una significancia de 0.000, confirmando que en conjunto las variables independientes predicen de manera muy significativa la variable dependiente

ANOVA ^a						
Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	16,354	2	8,177	13,974	,000 ^b
	Residuo	28,672	49	,585		
	Total	45,026	51			
a. Variable dependiente: ESTRUCTURA NORMAS, REGLAMENTACIÓN, CONTROL EN EL TRABAJO						
b. Predictores: (Constante), VALOR CREADO A PARTIR DE LAS TI Y SERVICIOS DE TI EXTERNOS, INSUMOS CAMBIOS TECNOLÓGICOS Y ORGANIZATIVOS						

Al observar los problemas de multicolinealidad que pueden existir entre las variables independientes, se observa que la tolerancia es mayor a $1-R^2$ ($1-0.337 = 0.663$) y los valores de FIV (factor de inflación de la varianza) indican que no existen problemas de colinealidad

Coeficientes ^a								
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Estadísticas de colinealidad	
		B	Desv. Error	Beta			Tolerancia	VIF
1	(Constante)	,971	,645		1,506	,138		
	INSUMOS CAMBIOS TECNOLÓGICOS Y ORGANIZATIVOS	,388	,132	,388	2,948	,005	,749	1,336
	VALOR CREADO A PARTIR DE LAS TI Y SERVICIOS DE TI EXTERNOS	,416	,179	,306	2,320	,025	,749	1,336
a. Variable dependiente: ESTRUCTURA NORMAS, REGLAMENTACIÓN, CONTROL EN EL TRABAJO								

(Modelo 13) De acuerdo a lo anterior, se seleccionan las variables independientes que mayor predicen el modelo por su significancia ($p < 0.05$), y por el grado de influencia de mayor a menor como indica el coeficiente beta: INSUMOS Y CAMBIOS TECNOLOGICOS ORG (0.005) y VALOR CREADO A PARTIR DE LAS TI Y SERVICIOS DE TI EXTERNOS (0.025).

La ecuación de regresión queda:

ESTRUCTURA NORMAS REGLAMENTACION CONTROL EN EL TRABAJO = $0.971 + 0.388 * \text{INSUMOS Y CAMBIOS TECNOLOGICOS} + 0.416 * \text{VALOR CREADO A PARTIR DE LAS TI Y SERVICIOS DE TI EXTERNOS}$

MODELO 14

Opción 1 Se consideran las siguientes variables con el Metodo Escalonado

Variable dependiente: **COMPETITIVIDAD** (Estructura física en metros cuadrados)

Variable independiente: **CAPITAL TECNOLOGICO** (Nivel de internet empresa; Operaciones internacionales y redes; Maquinaria y equipo especializado para la internacionalización; Software aplicaciones para la gestión administrativa y comercial; Operadores y ordenadores; Personal TI y Sistemas para la gestión (Office, ERP, CAD, CRM, SCM)).

Para el análisis de regresión, se introduce en la variable de Capital tecnológico (Nivel de internet empresa; Operaciones internacionales y redes; Maquinaria y equipo especializado para la internacionalización; Software aplicaciones para la gestión administrativa y comercial; Operadores y ordenadores; Personal TI y Sistemas para la gestión (Office, ERP, CAD, CRM, SCM)); con el fin de identificar las que ejercen una mayor predicción sobre la variable dependiente de Competitividad (Estructura física en metros cuadrados).

Se observa en la tabla que el 48.9% de la varianza puede predecirse con las variables independientes del modelo (R^2 corregida=0,496). El estadístico de Durbin-Watson (DW) permite analizar la interdependencia de los residuos, entre los valores 1.5 y 2.5, en el modelo el valor de DW = 1.624 indica que hay independencia de los residuos.

Resumen del modelo ^c					
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
1	,678 ^a	,460	,450	355,26302	
2	,712 ^b	,507	,489	342,57469	1,624
a. Predictores: (Constante), PERSONAL TI					
b. Predictores: (Constante), PERSONAL TI, OPERADORES Y ORDENADORES					
c. Variable dependiente: ESTRUCTURA FÍSICA EN METROS CUADRADOS					

En la siguiente tabla el valor de F= 46.607 y 27.276, con una significancia de 0.000, confirmando que en conjunto las variables independientes predicen de manera muy significativa la variable dependiente

ANOVA ^a						
Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	5806641,059	1	5806641,059	46,007	,000 ^b
	Residuo	6815437,766	54	126211,810		
	Total	12622078,825	55			
2	Regresión	6402135,546	2	3201067,773	27,276	,000 ^c
	Residuo	6219943,279	53	117357,420		
	Total	12622078,825	55			
a. Variable dependiente: ESTRUCTURA FÍSICA EN METROS CUADRADOS						
b. Predictores: (Constante), PERSONAL TI						
c. Predictores: (Constante), PERSONAL TI, OPERADORES Y ORDENADORES						

Al observar los problemas de multicolinealidad que pueden existir entre las variables independientes, se observa que la tolerancia es mayor a $1-R^2$ ($1-0.489 = 0.511$) y los valores de FIV (factor de inflación de la varianza) indican que no existen problemas de colinealidad.

Coeficientes ^a								
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Estadísticas de colinealidad	
		B	Desv. Error				Beta	Tolerancia
1	(Constante)	-29,560	59,919		-,493	,624		
	PERSONAL TI	140,720	20,746	,678	6,783	,000	1,000	1,000
2	(Constante)	-102,383	66,208		-1,546	,128		
	PERSONAL TI	104,489	25,669	,504	4,071	,000	,607	1,646
	OPERADORES Y ORDENADORES	77,924	34,593	,279	2,253	,028	,607	1,646
a. Variable dependiente: ESTRUCTURA FÍSICA EN METROS CUADRADOS								

(Modelo 14) De acuerdo a lo anterior, se seleccionan las variables independientes que mayor predicen el modelo por su significancia ($p < 0.05$), y por el grado de influencia de mayor a menor como indica el coeficiente beta: PERSONAL EN TI (0.000) y OPERADORES Y ORDENADORES (0.028).

La ecuación de regresión queda:

$$\text{ESTRUCTURA FISICA EN METROS CUADRADOS} = -102.383 + 104.489 * \text{PERSONAL EN TI} + 77.924 * \text{OPERADORES Y ORDENADORES}$$

MODELO 15

Opción 1 Se consideran las siguientes variables

Variable dependiente: **COMPETITIVIDAD** (Estructura capacidad financiera en activos, pasivos, patrimonio e ingresos operacionales)

Variable independiente: **CAPITAL TECNOLÓGICO** (OPERADORES Y ORDENADORES; Personal TI).

Para el análisis de regresión, se introduce la variable de Capital tecnológico (Personal en TI;

Operadores y Ordenadores); con el fin de identificar las que ejercen una mayor predicción sobre la variable dependiente de Competitividad (Estructura capacidad financiera en activos, pasivos, patrimonio e ingresos operacionales).

Se observa en la tabla que el 13.4% de la varianza puede predecirse con las variables independientes del modelo (R^2 corregida=0,134). El estadístico de Durbin-Watson (DW) permite analizar la interdependencia de los residuos, entre los valores 1.5 y 2.5, en el modelo el valor de DW = 1.503 indica que hay independencia de los residuos.

Resumen del modelo ^b					
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
1	,410 ^a	,168	,134	,77629	1,503
a. Predictores: (Constante), OPERADORES Y ORDENADORES, PERSONAL TI					
b. Variable dependiente: ESTRUCTURA, CAPACIDAD FINANCIERA EN ACTIVOS, PASIVOS, PATRIMONIO E INGRESOS OPERACIONALES					

En la siguiente tabla el valor de F= 4.959, con una significancia de 0.011, confirmando que en conjunto las variables independientes predicen de manera significativa la variable dependiente

ANOVA ^a						
Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	5,976	2	2,988	4,959	,011 ^b
	Residuo	29,528	49	,603		
	Total	35,505	51			
a. Variable dependiente: ESTRUCTURA, CAPACIDAD FINANCIERA EN ACTIVOS, PASIVOS, PATRIMONIO E INGRESOS OPERACIONALES						
b. Predictores: (Constante), OPERADORES Y ORDENADORES, PERSONAL TI						

Al observar los problemas de multicolinealidad que pueden existir entre las variables independientes, se observa que la tolerancia no es mayor a $1-R^2$ ($1-0.173 = 0.827$) y los valores de FIV (factor de inflación de la varianza) indican que existen problemas de colinealidad

Coeficientes ^a								
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Estadísticas de colinealidad	
		B	Desv. Error	Beta			Tolerancia	VIF
1	(Constante)	1,866	,164		11,373	,000		
	PERSONAL TI	,112	,058	,318	1,935	,059	,630	1,588
	OPERADORES Y ORDENADORES	,063	,079	,130	,795	,431	,630	1,588
a. Variable dependiente: ESTRUCTURA, CAPACIDAD FINANCIERA EN ACTIVOS, PASIVOS, PATRIMONIO E INGRESOS OPERACIONALES								

Opción 2 Se consideran las siguientes variables

Variable dependiente: **COMPETITIVIDAD** (Estructura capacidad financiera en activos, pasivos, patrimonio e ingresos operacionales)

Variable independiente: **CAPITAL TECNOLÓGICO** (Personal TI).

Para el análisis de regresión, se introduce la variable de Capital tecnológico (Personal en TI); con el fin de identificar las que ejercen una mayor predicción sobre la variable dependiente de Competitividad (Estructura capacidad financiera en activos, pasivos, patrimonio e ingresos operacionales).

Se observa en la tabla que el 14.1% de la varianza puede predecirse con las variables independientes del modelo (R^2 corregida=0,141). El estadístico de Durbin-Watson (DW) permite analizar la interdependencia de los residuos, entre los valores 1.5 y 2.5, en el modelo el valor de DW = 1.519 indica que hay independencia de los residuos.

Resumen del modelo ^b					
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
1	,397 ^a	,158	,141	,77342	1,519
a. Predictores: (Constante), PERSONAL TI					
b. Variable dependiente: ESTRUCTURA, CAPACIDAD FINANCIERA EN ACTIVOS, PASIVOS, PATRIMONIO E INGRESOS OPERACIONALES					

En la siguiente tabla el valor de F= 9.365, con una significancia de 0.004, confirmando que en conjunto las variables independientes predicen de manera significativa la variable dependiente

ANOVA ^a						
Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	5,596	1	5,596	9,355	,004 ^b
	Residuo	29,909	50	,598		
	Total	35,505	51			
a. Variable dependiente: ESTRUCTURA, CAPACIDAD FINANCIERA EN ACTIVOS, PASIVOS, PATRIMONIO E INGRESOS OPERACIONALES						
b. Predictores: (Constante), PERSONAL TI						

Queda una sola variable independiente por tanto no se habla de colinealidad

Coeficientes ^a								
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Estadísticas de colinealidad	
		B	Desv. Error	Beta			Tolerancia	VIF
1	(Constante)	1,936	,138		14,032	,000		
	PERSONAL TI	,140	,046	,397	3,059	,004	1,000	1,000
a. Variable dependiente: ESTRUCTURA, CAPACIDAD FINANCIERA EN ACTIVOS, PASIVOS, PATRIMONIO E INGRESOS OPERACIONALES								

(Modelo 15) De acuerdo a lo anterior, se seleccionan las variables independientes que mayor predicen el modelo por su significancia ($p < 0.05$), y por el grado de influencia de mayor a menor como indica el coeficiente beta: PERSONAL EN TI (0.004).

La ecuación de regresión queda:

ESTRUCTURA, CAPACIDAD FINANCIERA EN ACTIVOS, PASIVOS, PATRIMONIO E INGRESOS OPERACIONALES = 1.936 + 0.140 * PERSONAL EN TI

MODELO 16

Opción 1 Se consideran las siguientes variables

Variable dependiente: **COMPETITIVIDAD** (Estructura capacidad financiera en Rotación)

Variable independiente: **CAPITAL TECNOLÓGICO** (Insumos cambios tecnológicos org; Valor creado a partir de las TI y servicios de TI externos).

Se observa en la tabla que el 17.3% de la varianza puede predecirse con las variables independientes del modelo (R^2 corregida=0,173). El estadístico de Durbin-Watson (DW) permite analizar la interdependencia de los residuos, entre los valores 1.5 y 2.5, en el modelo el valor de DW = 1.937 indica que hay independencia de los residuos.

Resumen del modelo ^b					
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
1	,465 ^a	,216	,173	7,68243	1,937
a. Predictores: (Constante), VALOR CREADO A PARTIR DE LAS TI Y SERVICIOS DE TI EXTERNOS, INSUMOS CAMBIOS TECNOLÓGICOS ORG					
b. Variable dependiente: ESTRUCTURA CAPACIDAD FINANCIERA EN ROTACIÓN					

En la siguiente tabla el valor de F= 4.937, con una significancia de 0.012, confirmando que en conjunto las variables independientes predicen de manera significativa la variable dependiente

ANOVA ^a						
Modelo	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.	
1	Regresión	586,993	2	293,497	4,973	,012 ^b
	Residuo	2124,711	36	59,020		
	Total	2711,704	38			
a. Variable dependiente: ESTRUCTURA CAPACIDAD FINANCIERA EN ROTACIÓN						
b. Predictores: (Constante), VALOR CREADO A PARTIR DE LAS TI Y SERVICIOS DE TI EXTERNOS, INSUMOS CAMBIOS TECNOLÓGICOS ORG						

Al observar los problemas de multicolinealidad que pueden existir entre las variables independientes, se observa que la tolerancia no es mayor a $1-R^2$ ($1-0.173 = 0.827$) y los valores de FIV (factor de inflación de la varianza) indican que no existen problemas de colinealidad, pero la variable VALOR CREADO A PARTIR DE LAS TI Y SERVICIOS DE TI EXTERNOS, no es significativa en presencia de INSUMOS CAMBIOS TECNOLÓGICOS ORG

Coeficientes ^a								
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Estadísticas de colinealidad	
		B	Desv. Error	Beta			Tolerancia	VIF
1	(Constante)	21,047	11,305		1,862	,071		
	INSUMOS CAMBIOS TECNOLÓGICOS ORG	-2,700	1,492	-,296	-1,810	,079	,812	1,232
	VALOR CREADO A PARTIR DE LAS TI Y SERVICIOS DE TI EXTERNOS	-4,199	2,724	-,252	-1,541	,132	,812	1,232
a. Variable dependiente: ESTRUCTURA CAPACIDAD FINANCIERA EN ROTACIÓN								

Opción 2 Se consideran las siguientes variables

Variable dependiente: **COMPETITIVIDAD** (Estructura capacidad financiera en Rotación)

Variable independiente: **CAPITAL TECNOLÓGICO** (Insumos cambios tecnológicos org).

Se observa en la tabla que el 14.3% de la varianza puede predecirse con las variables independientes del modelo (R^2 corregida=0,173). El estadístico de Durbin-Watson (DW) permite analizar la interdependencia de los residuos, entre los valores 1.5 y 2.5, en el modelo el valor de DW = 2.121 indica que hay independencia de los residuos.

Resumen del modelo ^b					
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
1	,405 ^a	,164	,143	7,63939	2,121
a. Predictores: (Constante), INSUMOS CAMBIOS TECNOLOGICOS ORG					
b. Variable dependiente: ESTRUCTURA CAPACIDAD FINANCIERA EN ROTACIÓN					

En la siguiente tabla el valor de F= 7.669, con una significancia de 0.009, confirmando que en conjunto las variables independientes predicen de manera significativa la variable dependiente

ANOVA ^a						
Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	447,583	1	447,583	7,669	,009 ^b
	Residuo	2276,051	39	58,360		
	Total	2723,634	40			
a. Variable dependiente: ESTRUCTURA CAPACIDAD FINANCIERA EN ROTACIÓN						
b. Predictores: (Constante), INSUMOS CAMBIOS TECNOLOGICOS ORG						

Queda una sola variable independiente por tanto no se habla de colinealidad

Coeficientes ^a								
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coefficiente estandarizados	t	Sig.	Estadísticas de colinealidad	
		B	Desv. Error	Beta			Tolerancia	VIF
1	(Constante)	3,734	1,202		3,106	,004		
	INSUMOS CAMBIOS TECNOLOGICOS ORG	-3,617	1,306	-,405	-2,769	,009	1,000	1,000
a. Variable dependiente: ESTRUCTURA CAPACIDAD FINANCIERA EN ROTACIÓN								

(Modelo 16) De acuerdo a lo anterior, se seleccionan las variables independientes que mayor predicen el modelo por su significancia ($p < 0.05$), y por el grado de influencia de mayor a menor como indica el coeficiente beta: INSUMOS CAMBIOS TECNOLOGICOS ORG (0.009).

La ecuación de regresión queda:

ESTRUCTURA, CAPACIDAD FINANCIERA EN ROTACION = 3.734 + (-3.617) * INSUMOS CAMBIOS TECNOLOGICOS ORG

Se explica en la medida en que al aumentar la Rotación en las empresas son más eficientes y ello disminuye los insumos destinados a cambios tecnológicos org.

MODELO 17

Nota: Se ha considerado pertinente en este caso particular ampliar el número de variables por ser un factor especial.

MODELO 17 Ventas Totales por empleados

Nota: Se ha considerado pertinente en este caso particular ampliar el número de variables por ser un factor especial

17.1 Se consideran las siguientes variables

Variable dependiente: **COMPETITIVIDAD** (Ventas totales por empleados)

Variáveis independientes: **COMPETITIVIDAD** (Número de empleados totales y tamaño de la empresa; Estructura capacidad financiera en endeudamiento) y **CAPITAL TECNOLÓGICO** (Operadores y Ordenadores).

Para el análisis de regresión, se introducen las variables de: Competitividad (Número de empleados totales y tamaño de la empresa; Estructura capacidad financiera en endeudamiento) y Capital tecnológico (Operadores y ordenadores); con el fin de identificar las que ejercen una mayor predicción sobre la variable dependiente de Competitividad (Ventas totales por empleado).

Se observa en la tabla que el 29.6% de la varianza puede predecirse con las variables independientes del modelo (R^2 corregida=0,296). El estadístico de Durbin-Watson (DW) permite analizar la interdependencia de los residuos, entre los valores 1.5 y 2.5, en el modelo el valor de DW = 1.761 indica que hay independencia de los residuos.

Resumen del modelo ^c					
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
1	,489 ^a	,239	,222	,55450	
2	,572 ^b	,328	,296	,52721	1,761
a. Predictores: (Constante), OPERADORES Y ORDENADORES					
b. Predictores: (Constante), OPERADORES Y ORDENADORES, ESTRUCTURA CAPACIDAD FINANCIERA EN ENDEUDAMEINTO					
c. Variable dependiente: ventasTporempl					

En la siguiente tabla el valor de F= 10.480 con una significancia de 0.000, confirmando que en conjunto las variables independientes predicen de manera significativa la variable dependiente.

ANOVA ^a						
Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	4,249	1	4,249	13,819	,001 ^b
	Residuo	13,529	44	,307		
	Total	17,778	45			
2	Regresión	5,826	2	2,913	10,480	,000 ^c
	Residuo	11,952	43	,278		
	Total	17,778	45			
a. Variable dependiente: ventasTporempl						
b. Predictores: (Constante), OPERADORES Y ORDENADORES						
c. Predictores: (Constante), OPERADORES Y ORDENADORES, ESTRUCTURA CAPACIDAD FINANCIERA EN ENDEUDAMEINTO						

Al observar los problemas de multicolinealidad que pueden existir entre las variables independientes, de acuerdo con Rueda & Rodenes (2012) existen dos formas: la primera puede ser verificando la tolerancia que debe ser mayor a 1-R² (1-0.296 = 0.704 y la segunda observando los valores de FIV (factor de inflación de la varianza) que debe ser menor que 5 En este caso, se tiene cuenta el valor de Tolerancia y FIV que indican que no existen problemas de colinealidad.

Coeficientes ^a								
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Estadísticas de colinealidad	
		B	Desv. Error	Beta			Tolerancia	VIF
1	(Constante)	1,089	,126		8,666	,000		
	OPERADORES Y ORDENADORES	-,173	,047	-,489	-3,717	,001	1,000	1,000
2	(Constante)	,557	,253		2,198	,033		
	OPERADORES Y ORDENADORES	-,168	,044	-,474	-3,785	,000	,997	1,003
	ESTRUCTURA CAPACIDAD FINANCIERA EN ENDEUDAMEINTO	,010	,004	,298	2,382	,022	,997	1,003
a. Variable dependiente: ventasTporempl								

(Modelo 17) De acuerdo a lo anterior, se seleccionan las variables independientes que mayor predicen el modelo por su significancia ($p < 0.05$), y por el grado de influencia de mayor a menor como indica el coeficiente beta: OPERADORES Y ORDENADORES (0.000), ESTRUCTURA CAPACIDAD FINANCIERA EN ENDEUDAMIENTO (0.022)

La ecuación de regresión queda:

$$\text{VENTAS TOTALES POR EMPLEADO} = 0.557 + (-0.168) * \text{OPERADORES Y ORDENADORES} + 0.010 * \text{ESTRUCTURA CAPACIDAD FINANCIERA EN ENDEUDAMIENTO}$$

Apéndice E. Análisis de Caminos: Influencias Indirectas para Competitividad

MODELO 1

1.1 Se consideran las siguientes variables

Variable dependiente: **COMPETITIVIDAD** (Innovación en procesos)

Variabes independientes: **COMPETITIVIDAD** (Innovación en productos y servicios; Innovación en Marketing diseño o presentación; Empleados administrativos; Empleados totales; Ventas anuales internacionales; Estructura física en metros cuadrados; Estructura capacidad financiera en rotación) y **CAPITAL TECNOLÓGICO** (Maquinaria y equipo especializado para la internacionalización; Personal en TI).

Para el análisis de regresión, se introducen las variables de: Competitividad (Innovación en productos y servicios; Innovación en Marketing diseño o presentación; Empleados administrativos; Empleados totales; Ventas anuales internacionales; Estructura física en metros cuadrados; Estructura capacidad financiera en rotación) y Capital tecnológico (Maquinaria y equipo especializado para la internacionalización; Personal en TI); con el fin de identificar las que ejercen una mayor predicción sobre la variable dependiente de Competitividad (Innovación en procesos).

Se observa en la tabla que el 70.9% de la varianza puede predecirse con las variables independientes del modelo (R^2 corregida=0,709). El estadístico de Durbin-Watson (DW) permite analizar la interdependencia de los residuos, entre los valores 1.5 y 2.5, en el modelo el valor de $DW = 2.286$ indica que hay independencia de los residuos.

Resumen del modelo ^d					
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
1	,678 ^a	,459	,446	1,03161	
2	,782 ^b	,612	,591	,88565	
3	,855 ^c	,731	,709	,74722	2,286
a. Predictores: (Constante), INNOVACIÓN EN MK EN DISEÑO O PRESENTACIÓN					
b. Predictores: (Constante), INNOVACIÓN EN MK EN DISEÑO O PRESENTACIÓN, ESTRUCTURA CAPACIDAD FINANCIERA EN ROTACIÓN					
c. Predictores: (Constante), INNOVACIÓN EN MK EN DISEÑO O PRESENTACIÓN, ESTRUCTURA CAPACIDAD FINANCIERA EN ROTACIÓN, PERSONAL TI					
d. Variable dependiente: INNOVACIÓN EN PROCESOS					

En la siguiente tabla el valor de $F = 33.504$ con una significancia de 0.000, confirmando que en conjunto las variables independientes predicen de manera significativa la variable dependiente.

ANOVA ^a						
Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	35,274	1	35,274	33,145	,000 ^b
	Residuo	41,504	39	1,064		
	Total	76,778	40			
2	Regresión	46,972	2	23,486	29,943	,000 ^c
	Residuo	29,806	38	,784		
	Total	76,778	40			
3	Regresión	56,120	3	18,707	33,504	,000 ^d
	Residuo	20,659	37	,558		
	Total	76,778	40			
a. Variable dependiente: INNOVACIÓN EN PROCESOS						
b. Predictores: (Constante), INNOVACIÓN EN MK EN DISEÑO O PRESENTACIÓN						
c. Predictores: (Constante), INNOVACIÓN EN MK EN DISEÑO O PRESENTACIÓN, ESTRUCTURA CAPACIDAD FINANCIERA EN ROTACIÓN						
d. Predictores: (Constante), INNOVACIÓN EN MK EN DISEÑO O PRESENTACIÓN, ESTRUCTURA CAPACIDAD FINANCIERA EN ROTACIÓN, PERSONAL TI						

Al observar los problemas de multicolinealidad que pueden existir entre las variables independientes, de acuerdo con Rueda & Rodenes (2012) existen dos formas: la primera puede ser verificando la tolerancia que debe ser mayor a 1-R² (1-0.709 = 0.291) y la segunda observando los valores de FIV (factor de inflación de la varianza) que debe ser menor que 5. En este caso, se tiene cuenta el valor de Tolerancia y FIV que indican que no existen problemas de colinealidad.

Coeficientes ^a								
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Estadísticas de colinealidad	
		B	Desv. Error	Beta			Tolerancia	VIF
1	(Constante)	1,823	,192		9,506	,000		
	INNOVACIÓN EN MK EN DISEÑO O PRESENTACIÓN	,420	,073	,678	5,757	,000	1,000	1,000
2	(Constante)	1,675	,169		9,906	,000		
	INNOVACIÓN EN MK EN DISEÑO O PRESENTACIÓN	,367	,064	,592	5,725	,000	,954	1,048
	ESTRUCTURA CAPACIDAD FINANCIERA EN ROTACIÓN	,067	,017	,400	3,862	,000	,954	1,048
3	(Constante)	1,228	,180		6,810	,000		
	INNOVACIÓN EN MK EN DISEÑO O PRESENTACIÓN	,360	,054	,581	6,656	,000	,953	1,049
	ESTRUCTURA CAPACIDAD FINANCIERA EN ROTACIÓN	,069	,015	,412	4,711	,000	,953	1,049
	PERSONAL TI	,252	,062	,345	4,048	,000	,998	1,002
a. Variable dependiente: INNOVACIÓN EN PROCESOS								

(Modelo 1.1) De acuerdo a lo anterior, se seleccionan las variables independientes que mayor predicen el modelo por su significancia ($p < 0.05$), y por el grado de influencia de mayor a menor como indica el coeficiente beta: INNOVACION EN MARKETING EN DISEÑO O PRESENTACION (0.000); ESTRUCTURA CAPACIDAD FINANCIERA EN ROTACION (0.000) y PERSONAL EN TI (0.000).

La ecuación de regresión queda:

$$\text{INNOVACION EN PROCESOS} = 1.228 + 0.360 * \text{INNOVACIÓN EN MK EN DISEÑO O PRESENTACIÓN} + 0.069 * \text{ESTRUCTURA CAPACIDAD FINANCIERA EN ROTACIÓN} + 0.252 * \text{PERSONAL EN TI}$$

1.2 Se consideran las siguientes variables

Variable dependiente: **CAPITAL TECNOLÓGICO-PROCESOS TECNOLÓGICOS E INNOVACION** (Valor creado a partir de TI y servicios de TI externos)

Variables independientes: **COMPETITIVIDAD** (Innovación Organizacional; Innovación en Marketing de promoción en general; Estructuras normas reglamentación control en el trabajo; Estructura capacidad financiera en rotación) y **CAPITAL TECNOLÓGICO** (Insumos cambios tecnológicos Org; Sistemas para la gestión (Office, ERP, CAD, CRM, SCM)).

Se observa en la tabla que el 25.3% de la varianza puede predecirse con las variables independientes del modelo (R^2 corregida=0,253). El estadístico de Durbin-Watson (DW) permite analizar la interdependencia de los residuos, entre los valores 1.5 y 2.5, en el modelo el valor de DW = 2.080 indica que hay independencia de los residuos.

Resumen del modelo ^c					
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
1	,446 ^a	,199	,175	,45930	
2	,544 ^b	,296	,253	,43713	2,080
a. Predictores: (Constante), INSUMOS CAMBIOS TECNOLÓGICOS ORG					
b. Predictores: (Constante), INSUMOS CAMBIOS TECNOLÓGICOS ORG, INNOVACIÓN MARKETING DE PROMOCION EN GENERAL					
c. Variable dependiente: VALOR CREADO A PARTIR DE LAS TI Y SERVICIOS DE TI EXTERNOS					

En la siguiente tabla el valor de F= 6.930 con una significancia de 0.003, confirmando que en conjunto las variables independientes predicen de manera significativa la variable dependiente.

ANOVA ^a						
Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	1,781	1	1,781	8,444	,006 ^b
	Residuo	7,173	34	,211		
	Total	8,954	35			
2	Regresión	2,648	2	1,324	6,930	,003 ^c
	Residuo	6,306	33	,191		
	Total	8,954	35			
a. Variable dependiente: VALOR CREADO A PARTIR DE LAS TI Y SERVICIOS DE TI EXTERNOS						

b. Predictores: (Constante), INSUMOS CAMBIOS TECNOLOGICOS ORG
c. Predictores: (Constante), INSUMOS CAMBIOS TECNOLOGICOS ORG, INNOVACIÓN MARKETING DE PROMOCION EN GENERAL

Al observar los problemas de multicolinealidad que pueden existir entre las variables independientes, se observa que la tolerancia $1-R^2$ ($1-0.253=0.747$) y los valores de FIV (factor de inflación de la varianza) indican que no existen problemas de colinealidad

Coeficientes ^a								
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coefficiente s estandarizados	t	Sig.	Estadísticas de colinealidad	
		B	Desv. Error	Beta			Tolerancia	VIF
1	(Constante)	4,116	,077		53,661	,000		
	INSUMOS CAMBIOS TECNOLOGICOS ORG	,234	,080	,446	2,906	,006	1,000	1,000
2	(Constante)	3,537	,282		12,560	,000		
	INSUMOS CAMBIOS TECNOLOGICOS ORG	,188	,080	,359	2,369	,024	,928	1,078
	INNOVACIÓN MARKETING DE PROMOCION EN GENERAL	,088	,042	,323	2,130	,041	,928	1,078
a. Variable dependiente: VALOR CREADO A PARTIR DE LAS TI Y SERVICIOS DE TI EXTERNOS								

(Modelo 1.2) De acuerdo a lo anterior, se seleccionan las variables independientes que mayor predicen el modelo por su significancia ($p < 0.05$), y por el grado de influencia de mayor a menor como indica el coeficiente beta: INSUMOS CAMBIOS TECNOLOGICOS ORG (0.024); INNOVACIÓN MARKETING DE PROMOCION EN GENERAL (0.041)

La ecuación de regresión queda:

VALOR CREADO A PARTIR DE LAS TI Y SERVICIOS DE TI EXTERNOS = 3.537 + 0.188 * INSUMOS CAMBIOS TECNOLOGICOS ORG + 0.088 * INNOVACIÓN MARKETING DE PROMOCION EN GENERAL

1.3 Se consideran las siguientes variables

Variable dependiente: **CAPITAL TECNOLOGICO-PROCESOS TECNOLOGICOS E INNOVACION** (Sistemas para la gestión (Office, ERP, CAD, CRM, SCM)).

Variables independientes: **COMPETITIVIDAD** (Innovación en Productos y servicios; Innovación Organizacional; Innovación en Marketing diseño o presentación; Empleados totales; Estructura física en metros cuadrados; Estructuras normas reglamentación control en el trabajo) y **CAPITAL TECNOLOGICO** (Nivel de Internet; Operaciones internacionales y redes; Sistemas informáticos para la exportación; Software aplicaciones para la gestión administrativa y comercial; Software para la logística de entrada producción y salida; Maquinaria y equipo especializado para

la internacionalización; Operadores y ordenadores; Insumos cambios tecnológicos Org; Personal en TI; Valor creado a partir de las TI y servicios de TI externos).

Se observa en la tabla que el 69.1% de la varianza puede predecirse con las variables independientes del modelo (R^2 corregida=0,691). El estadístico de Durbin-Watson (DW) permite analizar la interdependencia de los residuos, entre los valores 1.5 y 2.5, en el modelo el valor de DW = 1.643 indica que hay independencia de los residuos.

Resumen del modelo ^c					
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
1	,731 ^a	,534	,523	,68744	
2	,840 ^b	,705	,691	,55320	1,643
a. Predictores: (Constante), OPERACIONES INTERNACIONALES Y REDES					
b. Predictores: (Constante), OPERACIONES INTERNACIONALES Y REDES, INSUMOS CAMBIOS TECNOLOGICOS ORG					
c. Variable dependiente: SISTEMAS PARA LA GESTIÓN (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM)					

En la siguiente tabla el valor de F= 49.082 con una significancia de 0.000, confirmando que en conjunto las variables independientes predicen de manera significativa la variable dependiente

ANOVA ^a						
Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	22,740	1	22,740	48,119	,000 ^b
	Residuo	19,848	42	,473		
	Total	42,588	43			
2	Regresión	30,041	2	15,020	49,082	,000 ^c
	Residuo	12,547	41	,306		
	Total	42,588	43			
a. Variable dependiente: SISTEMAS PARA LA GESTIÓN (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM)						
b. Predictores: (Constante), OPERACIONES INTERNACIONALES Y REDES						
c. Predictores: (Constante), OPERACIONES INTERNACIONALES Y REDES, INSUMOS CAMBIOS TECNOLOGICOS ORG						

Al observar los problemas de multicolinealidad que pueden existir entre las variables independientes, se observa que la tolerancia $1-R^2$ ($1-0.691 = 0.309$) y los valores de FIV (factor de inflación de la varianza) indican que no existen problemas de colinealidad

Coeficientes ^a								
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Estadísticas de colinealidad	
		B	Desv. Error	Beta			Tolerancia	VIF
1	(Constante)	4,293	,184		23,340	,000		
	OPERACIONES INTERNACIONALES Y REDES	-,324	,047	-,731	-6,937	,000	1,000	1,000

Coeficientes ^a								
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Estadísticas de colinealidad	
		B	Desv. Error	Beta			Tolerancia	VIF
2	(Constante)	4,157	,151		27,607	,000		
	OPERACIONES INTERNACIONALES Y REDES	-,274	,039	-,618	-7,031	,000	,931	1,074
	INSUMOS CAMBIOS TECNOLOGICOS ORG	,423	,087	,429	4,884	,000	,931	1,074
a. Variable dependiente: SISTEMAS PARA LA GESTIÓN (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM)								

(Modelo 1.3) De acuerdo a lo anterior, se seleccionan las variables independientes que mayor predicen el modelo por su significancia ($p < 0.05$), y por el grado de influencia de mayor a menor como indica el coeficiente beta: OPERACIONES INTERNACIONALES Y REDES (0.000) y INSUMOS CAMBIOS TECNOLOGICOS ORG (0.000)

La ecuación de regresión queda:

SISTEMAS PARA LA GESTIÓN (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM) = 4.157 + (-0.274) * OPERACIONES INTERNACIONALES Y REDES + 0.423 * INSUMOS CAMBIOS TECNOLOGICOS ORG (0.000)

1.4 Se consideran las siguientes variables

Variable dependiente: **CAPITAL TECNOLÓGICO-DOTACION TECNOLÓGICA** (Insumos cambios tecnológicos org).

Variáveis independientes: **COMPETITIVIDAD** (Innovación Organizacional; Innovación en Marketing diseño o presentación; Estructuras normas reglamentación control en el trabajo) y **CAPITAL TECNOLÓGICO** (Operaciones internacionales y redes; Sistemas para la gestión (Office, ERP, CAD, CRM SCM)).

Se observa en la tabla que el 57.6% de la varianza puede predicirse con las variables independientes del modelo (R^2 corregida=0,576). El estadístico de Durbin-Watson (DW) permite analizar la interdependencia de los residuos, entre los valores 1.5 y 2.5, en el modelo el valor de DW = 1.792 indica que hay independencia de los residuos.

Resumen del modelo ^d					
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
1	,586 ^a	,343	,329	,79765396	
2	,745 ^b	,555	,535	,66391200	
3	,776 ^c	,603	,576	,63416038	1,792
a. Predictores: (Constante), INNOVACIÓN ORGANIZACIONAL					
b. Predictores: (Constante), INNOVACIÓN ORGANIZACIONAL, INNOVACIÓN EN MK EN DISEÑO O PRESENTACIÓN					
c. Predictores: (Constante), INNOVACIÓN ORGANIZACIONAL, INNOVACIÓN EN MK EN DISEÑO O PRESENTACIÓN, SISTEMAS PARA LA GESTIÓN (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM)					
d. Variable dependiente: INSUMOS CAMBIOS TECNOLOGICOS ORG					

En la siguiente tabla el valor de F= 22.748 con una significancia de 0.000, confirmando que en conjunto las variables independientes predicen de manera significativa la variable dependiente

ANOVA ^a						
Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	15,638	1	15,638	24,578	,000 ^b
	Residuo	29,904	47	,636		
	Total	45,542	48			
2	Regresión	25,266	2	12,633	28,661	,000 ^c
	Residuo	20,276	46	,441		
	Total	45,542	48			
3	Regresión	27,445	3	9,148	22,748	,000 ^d
	Residuo	18,097	45	,402		
	Total	45,542	48			
a. Variable dependiente: INSUMOS CAMBIOS TECNOLOGICOS ORG						
b. Predictores: (Constante), INNOVACIÓN ORGANIZACIONAL						
c. Predictores: (Constante), INNOVACIÓN ORGANIZACIONAL, INNOVACIÓN EN MK EN DISEÑO O PRESENTACIÓN						
d. Predictores: (Constante), INNOVACIÓN ORGANIZACIONAL, INNOVACIÓN EN MK EN DISEÑO O PRESENTACIÓN, SISTEMAS PARA LA GESTIÓN (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM)						

Al observar los problemas de multicolinealidad que pueden existir entre las variables independientes, se observa que la tolerancia $1-R^2$ ($1-0.576 = 0.424$) y los valores de FIV (factor de inflación de la varianza) indican que no existen problemas de colinealidad

Coeficientes ^a								
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Estadísticas de colinealidad	
		B	Desv. Error	Beta			Tolerancia	VIF
1	(Constante)	-2,526	,520		-4,861	,000		
	INNOVACIÓN ORGANIZACIONAL	,353	,071	,586	4,958	,000	1,000	1,000
2	(Constante)	-1,989	,448		-4,444	,000		

	INNOVACIÓN ORGANIZACIONAL	,321	,060	,532	5,376	,000	,987	1,014
	INNOVACIÓN EN MK EN DISEÑO O PRESENTACIÓN	-,211	,045	-,463	-4,674	,000	,987	1,014
3	(Constante)	-2,455	,472		-5,200	,000		
	INNOVACIÓN ORGANIZACIONAL	,263	,062	,436	4,220	,000	,828	1,208
	INNOVACIÓN EN MK EN DISEÑO O PRESENTACIÓN	-,177	,046	-,387	-3,873	,000	,883	1,133
	SISTEMAS PARA LA GESTIÓN (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM)	,257	,110	,254	2,328	,024	,741	1,349
a. Variable dependiente: INSUMOS CAMBIOS TECNOLOGICOS ORG								

(Modelo 1.4) De acuerdo a lo anterior, se seleccionan las variables independientes que mayor predicen el modelo por su significancia ($p < 0.05$), y por el grado de influencia de mayor a menor como indica el coeficiente beta: INNOVACION ORGANIZACIONAL (0.000); INNOVACION EN MK EN DISEÑO O PRESENTACION (0.000) Y SISTEMAS PARA LA GESTION (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM) (0.000).

La ecuación de regresión queda:

$$\text{INSUMOS CAMBIOS TECNOLOGICOS ORG} = -2.455 + 0.263 * \text{INNOVACION ORGANIZACIONAL} + (-0.177) * \text{INNOVACION EN MK EN DISEÑO O PRESENTACION} + 0.257 * \text{SISTEMAS PARA LA GESTION (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM)}$$

1.5 Se consideran las siguientes variables

Variable dependiente: **COMPETITIVIDAD** (Innovación en Marketing Promoción en General).

Variables independientes: **COMPETITIVIDAD** (Innovación en Marketing precio y posicionamiento).

Se observa en la tabla que el 22.4% de la varianza puede predecirse con las variables independientes del modelo (R^2 corregida=0,224). El estadístico de Durbin-Watson (DW) permite analizar la interdependencia de los residuos, entre los valores 1.5 y 2.5, en el modelo el valor de DW = 1.644 indica que hay independencia de los residuos.

Resumen del modelo ^b					
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
1	,487 ^a	,237	,224	1,79806	1,644
a. Predictores: (Constante), INNOVACIÓN MARKETING EN PRECIO Y POSICIONAMIENTO					
b. Variable dependiente: INNOVACIÓN MARKETING DE PROMOCION EN GENERAL					

En la siguiente tabla el valor de F= 18.918 con una significancia de 0.000, confirmando que en

conjunto las variables independientes predicen de manera significativa la variable dependiente

ANOVA ^a						
Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	61,163	1	61,163	18,918	,000 ^b
	Residuo	197,214	61	3,233		
	Total	258,377	62			
a. Variable dependiente: INNOVACIÓN MARKETING DE PROMOCION EN GENERAL						
b. Predictores: (Constante), INNOVACIÓN MARKETING EN PRECIO Y POSICIONAMIENTO						

Al observar los problemas de multicolinealidad que pueden existir entre las variables independientes, se observa que la tolerancia $1-R^2$ ($1-0.224 = 0.776$) y los valores de FIV (factor de inflación de la varianza) indican que no existen problemas de colinealidad.

Coeficientes ^a								
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Estadísticas de colinealidad	
		B	Desv. Error				Beta	Tolerancia
1	(Constante)	2,996	,821		3,649	,001		
	INNOVACIÓN MARKETING EN PRECIO Y POSICIONAMIENTO	,640	,147	,487	4,350	,000	1,000	1,000
a. Variable dependiente: INNOVACIÓN MARKETING DE PROMOCION EN GENERAL								

(Modelo 1.5) De acuerdo a lo anterior, se seleccionan las variables independientes que mayor predicen el modelo por su significancia ($p < 0.05$), y por el grado de influencia de mayor a menor como indica el coeficiente beta: INNOVACION MARKETIING EN PRECIO Y POSICIONAMIENTOL (0.000).

La ecuación de regresión queda:

$$\text{INNOVACION MARKETING DE PROMOCION EN GENERAL} = 2.996 + 0.640 * \text{INNOVACION MARKETING PRECIO Y POSICIONAMIEINTO}$$

MODELO 2 Destrezas en el mercadeo internacional para la promocion y comercializacion:

2.1 Se consideran las siguientes variables

Variable dependiente: **COMPETITIVIDAD** (Innovación Organizacional)

Variabes independientes: **COMPETITIVIDAD** (Estructura normas reglamentación y control en el trabajo) y **CAPITAL TECNOLÓGICO** (Sistemas informáticos para la exportación; Insumos cambios tecnológicos Org; Valor creado a partir de las TI y servicios de TI externos. Sistemas para la Gestión (Office, ERP, CAD, CRM SCM)).

Para el análisis de regresión, se introducen las variables de: Competitividad (Estructura normas reglamentación y control en el trabajo) y Capital tecnológico (Sistemas informáticos para la exportación; Insumos cambios tecnológicos Org; Valor creado a partir de las TI y servicios de TI externos; Sistemas para la Gestión (Office, ERP, CAD, CRM SCM)); con el fin de identificar las que ejercen una mayor predicción sobre la variable dependiente de Competitividad (Innovación Organizacional)

Se observa en la tabla que el 68.9% de la varianza puede predecirse con las variables independientes del modelo (R^2 corregida=0,689). El estadístico de Durbin-Watson (DW) permite analizar la interdependencia de los residuos, entre los valores 1.5 y 2.5, en el modelo el valor de DW = 1.903 indica que hay independencia de los residuos.

Resumen del modelo ^d					
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
1	,789 ^a	,623	,615	1,01311	
2	,823 ^b	,677	,663	,94822	
3	,842 ^c	,709	,689	,91015	1,903
a. Predictores: (Constante), ESTRUCTURA NORMAS, REGLAMENTACIÓN, CONTROL EN EL TRABAJO					
b. Predictores: (Constante), ESTRUCTURA NORMAS, REGLAMENTACIÓN, CONTROL EN EL TRABAJO, VALOR CREADO A PARTIR DE LAS TI Y SERVICIOS DE TI EXTERNOS					
c. Predictores: (Constante), ESTRUCTURA NORMAS, REGLAMENTACIÓN, CONTROL EN EL TRABAJO, VALOR CREADO A PARTIR DE LAS TI Y SERVICIOS DE TI EXTERNOS, SISTEMAS PARA LA GESTIÓN (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM)					
d. Variable dependiente: INNOVACIÓN ORGANIZACIONAL					

En la siguiente tabla el valor de F= 35.740 con una significancia de 0.000, confirmando que en conjunto las variables independientes predicen de manera significativa la variable dependiente.

ANOVA ^a						
Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	78,053	1	78,053	76,046	,000 ^b
	Residuo	47,214	46	1,026		
	Total	125,267	47			
2	Regresión	84,806	2	42,403	47,160	,000 ^c
	Residuo	40,461	45	,899		
	Total	125,267	47			
3	Regresión	88,818	3	29,606	35,740	,000 ^d

	Residuo	36,449	44	,828		
	Total	125,267	47			
a. Variable dependiente: INNOVACIÓN ORGANIZACIONAL						
b. Predictores: (Constante), ESTRUCTURA NORMAS, REGLAMENTACIÓN, CONTROL EN EL TRABAJO						
c. Predictores: (Constante), ESTRUCTURA NORMAS, REGLAMENTACIÓN, CONTROL EN EL TRABAJO, VALOR CREADO A PARTIR DE LAS TI Y SERVICIOS DE TI EXTERNOS						
d. Predictores: (Constante), ESTRUCTURA NORMAS, REGLAMENTACIÓN, CONTROL EN EL TRABAJO, VALOR CREADO A PARTIR DE LAS TI Y SERVICIOS DE TI EXTERNOS, SISTEMAS PARA LA GESTIÓN (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM)						

Al observar los problemas de multicolinealidad que pueden existir entre las variables independientes, de acuerdo con Rueda & Rodenas (2012) existen dos formas: la primera puede ser verificando la tolerancia que debe ser mayor a $1-R^2$ ($1-0.689 = 0.311$) y la segunda observando los valores de FIV (factor de inflación de la varianza) que debe ser menor que 5. En este caso, se tiene cuenta el valor de Tolerancia y FIV que indican que no existen problemas de colinealidad.

Coeficientes ^a								
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Estadísticas de colinealidad	
		B	Desv. Error	Beta			Tolerancia	VIF
1	(Constante)	1,615	,648		2,494	,016		
	ESTRUCTURA NORMAS, REGLAMENTACIÓN, CONTROL EN EL TRABAJO	1,347	,154	,789	8,720	,000	1,000	1,000
2	(Constante)	,104	,819		,127	,900		
	ESTRUCTURA NORMAS, REGLAMENTACIÓN, CONTROL EN EL TRABAJO	1,114	,168	,653	6,639	,000	,743	1,346
	VALOR CREADO A PARTIR DE LAS TI Y SERVICIOS DE TI EXTERNOS	,611	,223	,269	2,741	,009	,743	1,346
3	(Constante)	-,482	,830		-,581	,564		
	ESTRUCTURA NORMAS, REGLAMENTACIÓN, CONTROL EN EL TRABAJO	1,021	,166	,598	6,135	,000	,695	1,439
	VALOR CREADO A PARTIR DE LAS TI Y SERVICIOS DE TI EXTERNOS	,598	,214	,264	2,792	,008	,742	1,347
	SISTEMAS PARA LA GESTIÓN (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM)	,316	,144	,188	2,201	,033	,906	1,103
a. Variable dependiente: INNOVACIÓN ORGANIZACIONAL								

(Modelo 2.1) De acuerdo a lo anterior, se seleccionan las variables independientes que mayor predicen el modelo por su significancia ($p < 0.05$), y por el grado de influencia de mayor a menor como indica el coeficiente beta: ESTRUCTURA NORMAS, REGLAMENTACIÓN, CONTROL EN EL TRABAJO (0.000); VALOR CREADO A PARTIR DE LAS TI Y SERVICIOS DE TI EXTERNOS (0.000); SISTEMAS PARA LA GESTIÓN (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM) (0.033)

La ecuación de regresión queda:

INNOVACION ORGANIZACIONAL = $-0.480 + 1.021 * \text{ESTRUCTURA NORMAS, REGLAMENTACIÓN, CONTROL EN EL TRABAJO} + 0.598 * \text{VALOR CREADO A PARTIR DE LAS TI Y SERVICIOS DE TI EXTERNOS} + 0.316 * \text{SISTEMAS PARA LA GESTIÓN (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM)}$

2.2 Se consideran las siguientes variables

Variable dependiente: **CAPITAL TECNOLÓGICO-PROCESOS TECNOLÓGICOS E INNOVACION** (Valor creado TI y servicios de TI externos)

Variables independientes: **COMPETITIVIDAD** (Innovación Organizacional; Innovación en Marketing de promoción en general; Estructuras normas reglamentación control en el trabajo Estructura capacidad financiera en rotación) y **CAPITAL TECNOLÓGICO** (Insumos cambios tecnológicos Org; Sistemas para la gestión (Office, ERP, CAD, CRM, SCM)).

Se observa en la tabla que el 25.3% de la varianza puede predecirse con las variables independientes del modelo (R^2 corregida=0,253). El estadístico de Durbin-Watson (DW) permite analizar la interdependencia de los residuos, entre los valores 1.5 y 2.5, en el modelo el valor de DW = 2.080 indica que hay independencia de los residuos.

Resumen del modelo ^c					
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
1	,446 ^a	,199	,175	,45930	
2	,544 ^b	,296	,253	,43713	2,080
a. Predictores: (Constante), INSUMOS CAMBIOS TECNOLÓGICOS ORG					
b. Predictores: (Constante), INSUMOS CAMBIOS TECNOLÓGICOS ORG, INNOVACIÓN MARKETING DE PROMOCION EN GENERAL					
c. Variable dependiente: VALOR CREADO A PARTIR DE LAS TI Y SERVICIOS DE TI EXTERNOS					

En la siguiente tabla el valor de F= 6.930 con una significancia de 0.003, confirmando que en conjunto las variables independientes predicen de manera significativa la variable dependiente.

ANOVA ^a						
	Modelo	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	1,781	1	1,781	8,444	,006 ^b
	Residuo	7,173	34	,211		
	Total	8,954	35			
2	Regresión	2,648	2	1,324	6,930	,003 ^c
	Residuo	6,306	33	,191		
	Total	8,954	35			
a. Variable dependiente: VALOR CREADO A PARTIR DE LAS TI Y SERVICIOS DE TI EXTERNOS						
b. Predictores: (Constante), INSUMOS CAMBIOS TECNOLÓGICOS ORG						
c. Predictores: (Constante), INSUMOS CAMBIOS TECNOLÓGICOS ORG, INNOVACIÓN MARKETING DE PROMOCION EN GENERAL						

Al observar los problemas de multicolinealidad que pueden existir entre las variables

independientes, se observa que la tolerancia $1-R^2$ ($1-0.253=0.747$) y los valores de FIV (factor de inflación de la varianza) indican que no existen problemas de colinealidad

Coeficientes ^a								
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Estadísticas de colinealidad	
		B	Desv. Error	Beta			Tolerancia	VIF
1	(Constante)	4,116	,077		53,661	,000		
	INSUMOS CAMBIOS TECNOLOGICOS ORG	,234	,080	,446	2,906	,006	1,000	1,000
2	(Constante)	3,537	,282		12,560	,000		
	INSUMOS CAMBIOS TECNOLOGICOS ORG	,188	,080	,359	2,369	,024	,928	1,078
	INNOVACIÓN MARKETING DE PROMOCION EN GENERAL	,088	,042	,323	2,130	,041	,928	1,078

a. Variable dependiente: VALOR CREADO A PARTIR DE LAS TI Y SERVICIOS DE TI EXTERNOS

(Modelo 2.2) De acuerdo a lo anterior, se seleccionan las variables independientes que mayor predicen el modelo por su significancia ($p < 0.05$), y por el grado de influencia de mayor a menor como indica el coeficiente beta: INSUMOS CAMBIOS TECNOLOGICOS ORG (0.024); INNOVACIÓN MARKETING DE PROMOCION EN GENERAL (0.041)

La ecuación de regresión queda:

VALOR CREADO A PARTIR DE LAS TI Y SERVICIOS DE TI EXTERNOS = 3.537 + 0.188 * INSUMOS CAMBIOS TECNOLOGICOS ORG + 0.088 * INNOVACIÓN MARKETING DE PROMOCION EN GENERAL

2.4 Se consideran las siguientes variables

Variable dependiente: **COMPETITIVIDAD** (Estructuras, normas, reglamentación y control en el trabajo)

Variabes independientes: **COMPETITIVIDAD** (Ventas Internacionales en Centroamérica y Sudamérica); **CAPITAL TECNOLOGICO** (Insumos cambios tecnológicos Org; Valor creado a partir de TI y servicios TI externos; Sistemas para la gestión (Office, ERP, CAD, CRM, SCM)).

Se observa en la tabla que el 32.8% de la varianza puede predecirse con las variables independientes del modelo (R^2 corregida=0,328). El estadístico de Durbin-Watson (DW) permite analizar la interdependencia de los residuos, entre los valores 1.5 y 2.5, en el modelo el valor de DW = 2.017 indica que hay independencia de los residuos.

Resumen del modelo ^c					
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
1	,521 ^a	,272	,257	,81011	
2	,595 ^b	,355	,328	,77055	2,017
a. Predictores: (Constante), INSUMOS CAMBIOS TECNOLOGICOS ORG					
b. Predictores: (Constante), INSUMOS CAMBIOS TECNOLOGICOS ORG, VALOR CREADO A PARTIR DE LAS TI Y SERVICIOS DE TI EXTERNOS					
c. Variable dependiente: ESTRUCTURA NORMAS, REGLAMENTACIÓN, CONTROL EN EL TRABAJO					

En la siguiente tabla el valor de F= 13.185 con una significancia de 0.000, confirmando que en conjunto las variables independientes predicen de manera significativa la variable dependiente.

ANOVA ^a						
Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	11,999	1	11,999	18,283	,000 ^b
	Residuo	32,158	49	,656		
	Total	44,157	50			
2	Regresión	15,657	2	7,828	13,185	,000 ^c
	Residuo	28,500	48	,594		
	Total	44,157	50			
a. Variable dependiente: ESTRUCTURA NORMAS, REGLAMENTACIÓN, CONTROL EN EL TRABAJO						
b. Predictores: (Constante), INSUMOS CAMBIOS TECNOLOGICOS ORG						
c. Predictores: (Constante), INSUMOS CAMBIOS TECNOLOGICOS ORG, VALOR CREADO A PARTIR DE LAS TI Y SERVICIOS DE TI EXTERNOS						

Al observar los problemas de multicolinealidad que pueden existir entre las variables independientes, se observa que la tolerancia $1-R^2$ ($1-0.328= 0.672$) y los valores de FIV (factor de inflación de la varianza) indican que no existen problemas de colinealidad

Coeficientes ^a								
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Estadísticas de colinealidad	
		B	Desv. Error				Beta	Tolerancia
1	(Constante)	4,071	,113		35,873	,000		
	INSUMOS CAMBIOS TECNOLOGICOS ORG	,510	,119	,521	4,276	,000	1,000	1,000
2	(Constante)	2,279	,730		3,122	,003		
	INSUMOS CAMBIOS TECNOLOGICOS ORG	,352	,130	,360	2,708	,009	,761	1,314
	VALOR CREADO A PARTIR DE LAS TI Y SERVICIOS DE TI EXTERNOS	,444	,179	,330	2,482	,017	,761	1,314
a. Variable dependiente: ESTRUCTURA NORMAS, REGLAMENTACIÓN, CONTROL EN EL TRABAJO								

(Modelo 2.3) De acuerdo a lo anterior, se seleccionan las variables independientes que mayor predicen el modelo por su significancia ($p < 0.05$), y por el grado de influencia de mayor a menor como indica el coeficiente beta: INSUMOS CAMBIOS TECNOLOGICOS ORG (0.009);

VALOR CREADO A PARTIR DE LAS TI Y SERVICIOS DE TI EXTERNOS (0.017)

La ecuación de regresión queda:

$$\text{ESTRUCTURA NORMAS, REGLAMENTACIÓN, CONTROL EN EL TRABAJO} = 2.279 + 0.360 * \text{INSUMOS CAMBIOS TECNOLOGICOS ORG} + 0.330 * \text{VALOR CREADO A PARTIR DE LAS TI Y SERVICIOS DE TI EXTERNOS}$$

2.4 Se consideran las siguientes variables

Variable dependiente: **CAPITAL TECNOLÓGICO** (Valor creado a partir de TI y servicios de TI externos)

Variables independientes: **COMPETITIVIDAD** (Innovación organizacional; Innovación en Marketing promoción en general; Estructura Normas, reglamentación y control en el trabajo; Estructura capacidad financiera en rotación) **CAPITAL TECNOLÓGICO** (Insumos cambios tecnológicos Org; Sistemas para la gestión (Office, ERP, CAD, CRM, SCM)).

Se observa en la tabla que el 25.3% de la varianza puede predecirse con las variables independientes del modelo (R^2 corregida=0,253). El estadístico de Durbin-Watson (DW) permite analizar la interdependencia de los residuos, entre los valores 1.5 y 2.5, en el modelo el valor de DW = 2.080 indica que hay independencia de los residuos.

Resumen del modelo ^c					
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
1	,446 ^a	,199	,175	,45930	
2	,544 ^b	,296	,253	,43713	2,080
a. Predictores: (Constante), INSUMOS CAMBIOS TECNOLOGICOS ORG					
b. Predictores: (Constante), INSUMOS CAMBIOS TECNOLOGICOS ORG, INNOVACIÓN MARKETING DE PROMOCION EN GENERAL					
c. Variable dependiente: VALOR CREADO A PARTIR DE LAS TI Y SERVICIOS DE TI EXTERNOS					

En la siguiente tabla el valor de F= 6.930 con una significancia de 0.003, confirmando que en conjunto las variables independientes predicen de manera significativa la variable dependiente.

ANOVA ^a						
Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	1,781	1	1,781	8,444	,006 ^b
	Residuo	7,173	34	,211		
	Total	8,954	35			
2	Regresión	2,648	2	1,324	6,930	,003 ^c
	Residuo	6,306	33	,191		
	Total	8,954	35			
a. Variable dependiente: VALOR CREADO A PARTIR DE LAS TI Y SERVICIOS DE TI EXTERNOS						
b. Predictores: (Constante), INSUMOS CAMBIOS TECNOLOGICOS ORG						
c. Predictores: (Constante), INSUMOS CAMBIOS TECNOLOGICOS ORG, INNOVACIÓN MARKETING DE PROMOCION EN GENERAL						

Al observar los problemas de multicolinealidad que pueden existir entre las variables independientes, se observa que la tolerancia $1-R^2$ ($1-0.253= 0.747$) y los valores de FIV (factor de

inflación de la varianza) indican que no existen problemas de colinealidad.

Coeficientes ^a								
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Estadísticas de colinealidad	
		B	Desv. Error	Beta			Tolerancia	VIF
1	(Constante)	4,116	,077		53,661	,000		
	INSUMOS CAMBIOS TECNOLOGICOS ORG	,234	,080	,446	2,906	,006	1,000	1,000
2	(Constante)	3,537	,282		12,560	,000		
	INSUMOS CAMBIOS TECNOLOGICOS ORG	,188	,080	,359	2,369	,024	,928	1,078
	INNOVACIÓN MARKETING DE PROMOCION EN GENERAL	,088	,042	,323	2,130	,041	,928	1,078
a. Variable dependiente: VALOR CREADO A PARTIR DE LAS TI Y SERVICIOS DE TI EXTERNOS								

(Modelo 2.4) De acuerdo a lo anterior, se seleccionan las variables independientes que mayor predicen el modelo por su significancia ($p < 0.05$), y por el grado de influencia de mayor a menor como indica el coeficiente beta: INSUMOS CAMBIOS TECNOLOGICOS ORG (0.024); INNOVACION EN MARKETING DE PROMOCION EN GENERAL (0.041)

La ecuación de regresión queda:

VALOR CREADO A PARTIR DE LAS TI Y SERVICIOS DE TI EXTERNOS = 3.537 + 0.188 * INSUMOS CAMBIOS TECNOLOGICOS ORG + 0.088 * INNOVACION EN MARKETING DE PROMOCION EN GENERAL

2.5 Se consideran las siguientes variables

Variable dependiente: **CAPITAL TECNOLÓGICO** (Sistemas para la gestión (Office, ERP, CAD, CRM, SCM)) Variables independientes: **COMPETITIVIDAD** (Innovación en productos y servicios; Innovación organizacional; Innovación en Marketing diseño o presentación; Empleados totales; Estructura física en metros cuadrados; Estructura Normas, reglamentación y control en el trabajo), **CAPITAL TECNOLÓGICO** (Nivel_Internet_Empresa; Operaciones Internacionales Y Redes; Sistemas Informáticos Para La Exportación; Software Aplicaciones Para La Gestión Administrativa Y Comercial; Software Para Logística De Entrada, Producción Y Salida; Maquinaria Y Equipos Especializados Para La Internacionalización; Operadores Y Ordenadores; Insumos Cambios Tecnológicos Org; Personal Ti; Valor Creado A Partir De Las Ti Y Servicios De Ti Externos)).

Se observa en la tabla que el 69.1% de la varianza puede predecirse con las variables

independientes del modelo (R^2 corregida=0,691). El estadístico de Durbin-Watson (DW) permite analizar la interdependencia de los residuos, entre los valores 1.5 y 2.5, en el modelo el valor de DW = 1.643 indica que hay independencia de los residuos.

Resumen del modelo ^c					
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
1	,731 ^a	,534	,523	,68744	
2	,840 ^b	,705	,691	,55320	1,643
a. Predictores: (Constante), OPERACIONES INTERNACIONALES Y REDES					
b. Predictores: (Constante), OPERACIONES INTERNACIONALES Y REDES, INSUMOS CAMBIOS TECNOLOGICOS ORG					
c. Variable dependiente: SISTEMAS PARA LA GESTIÓN (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM)					

En la siguiente tabla el valor de F= 49.082 con una significancia de 0.000, confirmando que en conjunto las variables independientes predicen de manera significativa la variable dependiente.

ANOVA ^a						
Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	22,740	1	22,740	48,119	,000 ^b
	Residuo	19,848	42	,473		
	Total	42,588	43			
2	Regresión	30,041	2	15,020	49,082	,000 ^c
	Residuo	12,547	41	,306		
	Total	42,588	43			
a. Variable dependiente: SISTEMAS PARA LA GESTIÓN (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM)						
b. Predictores: (Constante), OPERACIONES INTERNACIONALES Y REDES						
c. Predictores: (Constante), OPERACIONES INTERNACIONALES Y REDES, INSUMOS CAMBIOS TECNOLOGICOS ORG						

Al observar los problemas de multicolinealidad que pueden existir entre las variables independientes, se observa que la tolerancia $1-R^2$ ($1-0.691=0.309$) y los valores de FIV (factor de inflación de la varianza) indican que no existen problemas de colinealidad.

Coeficientes ^a								
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Estadísticas de colinealidad	
		B	Desv. Error				Beta	Tolerancia
1	(Constante)	4,293	,184		23,340	,000		
	OPERACIONES INTERNACIONALES Y REDES	-,324	,047	-,731	-6,937	,000	1,000	1,000
2	(Constante)	4,157	,151		27,607	,000		
	OPERACIONES INTERNACIONALES Y REDES	-,274	,039	-,618	-7,031	,000	,931	1,074
	INSUMOS CAMBIOS TECNOLOGICOS ORG	,423	,087	,429	4,884	,000	,931	1,074
a. Variable dependiente: SISTEMAS PARA LA GESTIÓN (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM)								

(Modelo 2.5) De acuerdo a lo anterior, se seleccionan las variables independientes que mayor predicen el modelo por su significancia ($p < 0.05$), y por el grado de influencia de mayor a menor como indica el coeficiente beta: OPERACIONES INTERNACIONALES Y REDES (0.000), INSUMOS CAMBIOS TECNOLOGICOS ORG (0.000)

La ecuación de regresión queda:

$$\text{SISTEMAS PARA LA GESTIÓN (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM)} = 4.157 + (-0.274) * \text{OPERACIONES INTERNACIONALES Y REDES} + 0.423 * \text{INSUMOS CAMBIOS TECNOLOGICOS ORG}$$

Modelo 3 Productos exportados (ventas, inversion y tiempo)

3.1 Se consideran las siguientes variables

Variable dependiente: **COMPETITIVIDAD** (Innovación Marketing diseño o presentación)

Variabes independientes: **COMPETITIVIDAD** (Innovación en procesos; Unidades producidas para el mercado nacional e internacional; Ventas anuales internacionales) y **CAPITAL TECNOLÓGICO** (Insumos cambios tecnológicos Org; Sistemas para la Gestión (Office, ERP, CAD, CRM SCM)).

Se observa en la tabla que el 58.6% de la varianza puede predecirse con las variables independientes del modelo (R^2 corregida=0,586). El estadístico de Durbin-Watson (DW) permite analizar la interdependencia de los residuos, entre los valores 1.5 y 2.5, en el modelo el valor de DW = 1.966 indica que hay independencia de los residuos.

Resumen del modelo ^e					
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
1	,615 ^a	,378	,367	1,62691	
2	,709 ^b	,503	,484	1,46907	
3	,748 ^c	,560	,534	1,39502	
4	,785 ^d	,616	,586	1,31612	1,966
a. Predictores: (Constante), INNOVACIÓN EN PROCESOS					
b. Predictores: (Constante), INNOVACIÓN EN PROCESOS, INSUMOS CAMBIOS TECNOLOGICOS ORG					
c. Predictores: (Constante), INNOVACIÓN EN PROCESOS, INSUMOS CAMBIOS TECNOLOGICOS ORG, UNIDADES PRODUCIDAS PARA EL MERCADO NACIONAL E INTERNACIONAL					
d. Predictores: (Constante), INNOVACIÓN EN PROCESOS, INSUMOS CAMBIOS TECNOLOGICOS ORG, UNIDADES PRODUCIDAS PARA EL MERCADO NACIONAL E INTERNACIONAL, VENTAS ANUALES INTERNACIONALES					
e. Variable dependiente: INNOVACIÓN EN MK EN DISEÑO O PRESENTACIÓN					

En la siguiente tabla el valor de F= 20.070 con una significancia de 0.000, confirmando que en conjunto las variables independientes predicen de manera significativa la variable dependiente.

ANOVA ^a						
Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	85,386	1	85,386	32,259	,000 ^b
	Residuo	140,283	53	2,647		
	Total	225,668	54			
2	Regresión	113,443	2	56,722	26,282	,000 ^c
	Residuo	112,225	52	2,158		
	Total	225,668	54			
3	Regresión	126,418	3	42,139	21,654	,000 ^d
	Residuo	99,250	51	1,946		
	Total	225,668	54			
4	Regresión	139,060	4	34,765	20,070	,000 ^e
	Residuo	86,608	50	1,732		
	Total	225,668	54			
a. Variable dependiente: INNOVACIÓN EN MK EN DISEÑO O PRESENTACIÓN						
b. Predictores: (Constante), INNOVACIÓN EN PROCESOS						
c. Predictores: (Constante), INNOVACIÓN EN PROCESOS, INSUMOS CAMBIOS TECNOLÓGICOS ORG						
d. Predictores: (Constante), INNOVACIÓN EN PROCESOS, INSUMOS CAMBIOS TECNOLÓGICOS ORG, UNIDADES PRODUCIDAS PARA EL MERCADO NACIONAL E INTERNACIONAL						
e. Predictores: (Constante), INNOVACIÓN EN PROCESOS, INSUMOS CAMBIOS TECNOLÓGICOS ORG, UNIDADES PRODUCIDAS PARA EL MERCADO NACIONAL E INTERNACIONAL, VENTAS ANUALES INTERNACIONALES						

Al observar los problemas de multicolinealidad que pueden existir entre las variables independientes, de acuerdo con Rueda & Rodenas (2012) existen dos formas: la primera puede ser verificando la tolerancia que debe ser mayor a 1-R² (1-0.689 = 0.311) y la segunda observando los valores de FIV (factor de inflación de la varianza) que debe ser menor que 5. En este caso, se tiene cuenta el valor de Tolerancia y FIV que indican que no existen problemas de colinealidad.

Coeficientes ^a								
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Estadísticas de colinealidad	
		B	Desv. Error				Beta	Tolerancia
1	(Constante)	-,626	,421		-1,487	,143		
	Innovación En Procesos	,819	,144	,615	5,680	,000	1,000	1,000
2	(Constante)	-,419	,384		-1,090	,281		
	Innovación En Procesos	,729	,133	,548	5,501	,000	,965	1,037
	Insumos Cambios Tecnológicos ORG	-,718	,199	-,359	-3,606	,001	,965	1,037
3	(Constante)	-,497	,366		-1,357	,181		
	Innovación En Procesos	,671	,128	,504	5,250	,000	,935	1,070
	Insumos Cambios Tecnológicos Org	-,729	,189	-,364	-3,850	,000	,964	1,037

Coeficientes ^a								
Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coefficients estandarizados	t	Sig.	Estadísticas de colinealidad		
	B	Desv. Error	Beta			Tolerancia	VIF	
	Unidades Producidas Para El Mercado Nacional E Internacional	,009	,004	,244	2,582	,013	,969	1,032
	(Constante)	-,778	,361		-2,156	,036		
	Innovación En Procesos	,527	,132	,396	3,993	,000	,782	1,279
	Insumos Cambios Tecnológicos Org	-,718	,179	-,359	-4,020	,000	,964	1,038
4	Unidades Producidas Para El Mercado Nacional E Internacional	,011	,003	,293	3,223	,002	,930	1,075
	Ventas Anuales Internacionales	,032	,012	,262	2,702	,009	,817	1,224
a. Variable dependiente: INNOVACIÓN EN MK EN DISEÑO O PRESENTACIÓN								

(Modelo 3.1) De acuerdo a lo anterior, se seleccionan las variables independientes que mayor predicen el modelo por su significancia ($p < 0.05$), y por el grado de influencia de mayor a menor como indica el coeficiente beta: INNOVACIÓN EN PROCESOS (0.000); INSUMOS CAMBIOS TECNOLOGICOS ORG (0.000); UNIDADES PRODUCIDAS PARA EL MERCADO NACIONAL E INTERNACIONAL: VENTAS ANUALES INTERNACIONALES (0.000)

La ecuación de regresión queda:

$$\text{INNOVACION EN MARKETING EN DISEÑO O PRESENTACION} = -0.778 + 0.527 * \text{INNOVACIÓN EN PROCESOS} + (-0.718) * \text{INSUMOS CAMBIOS TECNOLOGICOS ORG} + 0.11 * \text{UNIDADES PRODUCIDAS PARA EL MERCADO NACIONAL E INTERNACIONAL} + 0.32 * \text{VENTAS ANUALES INTERNACIONALES}$$

3.2 Se consideran las siguientes variables

Variable dependiente: **COMPETITIVIDAD** (Ventas anuales internacionales)

Variáveis independientes: **COMPETITIVIDAD** (Innovación en procesos; Estructura capacidad financiera en crecimiento).

Se observa en la tabla que el 27.0% de la varianza puede predecirse con las variables independientes del modelo (R^2 corregida=0,270). El estadístico de Durbin-Watson (DW) permite analizar la interdependencia de los residuos, entre los valores 1.5 y 2.5, en el modelo el valor de $DW = 2.347$ indica que hay independencia de los residuos.

Resumen del modelo ^b					
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
1	,538 ^a	,290	,270	14,98179	2,347
a. Predictores: (Constante), ESTRUCTURA CAPACIDAD FINANCIERA EN CRECIMIENTO					
b. Variable dependiente: VENTAS ANUALES INTERNACIONALES					

En la siguiente tabla el valor de F= 15.084 con una significancia de 0.000, confirmando que en conjunto las variables independientes predicen de manera significativa la variable dependiente.

ANOVA ^a						
Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	3385,614	1	3385,614	15,084	,000 ^b
	Residuo	8304,796	37	224,454		
	Total	11690,410	38			
a. Variable dependiente: VENTAS ANUALES INTERNACIONALES						
b. Predictores: (Constante), ESTRUCTURA CAPACIDAD FINANCIERA EN CRECIMIENTO						

Al observar los problemas de multicolinealidad que pueden existir entre las variables independientes, de acuerdo con Rueda & Rodenes (2012) existen dos formas: la primera puede ser verificando la tolerancia que debe ser mayor a 1-R² (1-0.689 = 0.311) y la segunda observando los valores de FIV (factor de inflación de la varianza) que debe ser menor que 5 En este caso, se tiene cuenta el valor de Tolerancia y FIV que indican que no existen problemas de colinealidad.

Coeficientes ^a								
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Estadísticas de colinealidad	
		B	Desv. Error	Beta			Tolerancia	VIF
1	(Constante)	16,731	2,556		6,547	,000		
	ESTRUCTURA CAPACIDAD FINANCIERA EN CRECIMIENTO	22,547	5,805	,538	3,884	,000	1,000	1,000
a. Variable dependiente: VENTAS ANUALES INTERNACIONALES								

(Modelo 3.2) De acuerdo a lo anterior, se seleccionan las variables independientes que mayor predicen el modelo por su significancia ($p < 0.05$), y por el grado de influencia de mayor a menor como indica el coeficiente beta: ESTRUCTURA CAPACIDAD FINANCIERA EN CRECIMIENTO (0.000)

La ecuación de regresión queda:

VENTAS ANUALES INTERNACIONALES = 16.731 + 22.547 * ESTRUCTURA CAPACIDAD FINANCIERA EN CRECIMIENTO

MODELO 4 Éxito de los productos en el mercado internacional se debe al empaque y servicio

4.1 Se consideran las siguientes variables

Variable dependiente: **COMPETITIVIDAD** (Innovación en procesos)

Variabes independientes: **COMPETITIVIDAD** (Innovación en productos y servicios; Innovación en Marketing diseño o presentación; Empleados administrativos; Empleados totales; Ventas anuales internacionales; Estructura física en metros cuadrados; Estructura capacidad financiera en rotación) y **CAPITAL TECNOLÓGICO** (Maquinaria y equipo especializado para la internacionalización; Personal en TI).

NOTA: Dado que las variables de este modelo (4.1) son iguales al modelo 1.1 se obvia del presente análisis

4.2 Se consideran las siguientes variables

Variable dependiente: **COMPETITIVIDAD** (Innovación en Mk internacional en ferias y eventos)

Variabes independientes: **COMPETITIVIDAD** (Innovación en Mk internacional a partir de otras actividades).

Se observa en la tabla que el 31.1% de la varianza puede predecirse con las variables independientes del modelo (R^2 corregida=0,311). El estadístico de Durbin-Watson (DW) permite analizar la interdependencia de los residuos, entre los valores 1.5 y 2.5, en el modelo el valor de $DW = 1.730$ indica que hay independencia de los residuos.

Resumen del modelo ^b					
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
1	,568 ^a	,322	,311	1,54683	1,730
a. Predictores: (Constante), INNOVACIÓN EN MARKETING INTERNACIONAL A PARTIR DE OTRAS ACTIVIDADES					
b. Variable dependiente: INNOVACIÓN EN MK PARA PROMOCIÓN INTERNACIONAL EN FERIAS Y EVENTOS					

En la siguiente tabla el valor de $F = 29.036$ con una significancia de 0.000, confirmando que en conjunto las variables independientes predicen de manera significativa la variable dependiente.

ANOVA ^a						
Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	69,475	1	69,475	29,036	,000 ^b
	Residuo	145,954	61	2,393		
	Total	215,429	62			
a. Variable dependiente: INNOVACIÓN EN MK PARA PROMOCIÓN INTERNACIONAL EN FERIAS Y EVENTOS						
b. Predictores: (Constante), INNOVACIÓN EN MARKETING INTERNACIONAL A PARTIR DE OTRAS ACTIVIDADES						

Al observar los problemas de multicolinealidad que pueden existir entre las variables independientes, se observa que la tolerancia $1-R^2$ ($1-0.311 = 0.689$) y los valores de FIV (factor de inflación de la varianza) indican que no existen problemas de colinealidad

Coeficientes ^a								
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coefficiente s estandarizados	t	Sig.	Estadísticas de colinealidad	
		B	Desv. Error	Beta			Tolerancia	VIF
1	(Constante)	9,441	,685		13,791	,000		
	INNOVACIÓN EN MARKETING INTERNACIONAL A PARTIR DE OTRAS ACTIVIDADES	-,591	,110	-,568	-5,389	,000	1,000	1,000
a. Variable dependiente: INNOVACIÓN EN MK PARA PROMOCIÓN INTERNACIONAL EN FERIAS Y EVENTOS								

(Modelo 4.2) De acuerdo a lo anterior, se seleccionan las variables independientes que mayor predicen el modelo por su significancia ($p < 0.05$), y por el grado de influencia de mayor a menor como indica el coeficiente beta: INNOVACIÓN EN MARKETING INTERNACIONAL A PARTIR DE OTRAS ACTIVIDADES (0.000)

La ecuación de regresión queda:

INNOVACIÓN EN MK PARA PROMOCIÓN INTERNACIONAL EN FERIAS Y EVENTOS = 9.441 + (-0.591) INNOVACIÓN EN MK PARA PROMOCION INTERNACIONAL EN FERIAS Y EVENTOS

4.3 Se consideran las siguientes variables

Variable dependiente: **COMPETITIVIDAD** (Operaciones Internacionales y Redes)

Variabes independientes: **COMPETITIVIDAD** (Innovación en Productos y servicios; Empleados Totales; Estructura física en metros cuadrados) **CAPITAL TECNOLÓGICO** (Sistemas informáticos para la exportación, Software y aplicaciones para la gestión administrativa y comercial; Maquinaria y equipo especializado; Operadores y ordenadores; insumos cambios tecnológicos; Personal Ti y servicios Ti externos Sistemas para la gestión (Office, ERP, CAD, CRM SCM)).

Se observa en la tabla que el 60.2% de la varianza puede predecirse con las variables independientes del modelo (R^2 corregida=0,311). El estadístico de Durbin-Watson (DW) permite analizar la interdependencia de los residuos, entre los valores 1.5 y 2.5, en el modelo el valor de DW = 1.711 indica que hay independencia de los residuos.

Resumen del modelo ^c					
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
1	,758 ^a	,574	,566	1,47554	
2	,786 ^b	,618	,602	1,41257	1,711
a. Predictores: (Constante), SISTEMAS PARA LA GESTIÓN (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM)					
b. Predictores: (Constante), SISTEMAS PARA LA GESTIÓN (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM), OPERADORES Y ORDENADORES					
c. Variable dependiente: OPERACIONES INTERNACIONALES Y REDES					

En la siguiente tabla el valor de $F= 40.369$ con una significancia de 0.000, confirmando que en conjunto las variables independientes predicen de manera significativa la variable dependiente.

ANOVA ^a						
Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	149,830	1	149,830	68,817	,000 ^b
	Residuo	111,038	51	2,177		
	Total	260,868	52			
2	Regresión	161,100	2	80,550	40,369	,000 ^c
	Residuo	99,768	50	1,995		
	Total	260,868	52			
a. Variable dependiente: OPERACIONES INTERNACIONALES Y REDES						
b. Predictores: (Constante), SISTEMAS PARA LA GESTIÓN (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM)						
c. Predictores: (Constante), SISTEMAS PARA LA GESTIÓN (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM) , OPERADORES Y ORDENADORES						

Al observar los problemas de multicolinealidad que pueden existir entre las variables independientes, se observa que la tolerancia $1-R^2$ ($1-0.602 = 0.398$) y los valores de FIV (factor de inflación de la varianza) indican que no existen problemas de colinealidad

Coeficientes ^a								
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Estadísticas de colinealidad	
		B	Desv. Error	Beta			Tolerancia	VIF
1	(Constante)	8,533	,649		13,140	,000		
	Sistemas para la gestión (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM)	-1,655	,200	-,758	-8,296	,000	1,000	1,000
2	(Constante)	8,308	,629		13,214	,000		
	Sistemas para la gestión (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM)	-1,414	,216	-,647	-6,539	,000	,780	1,282
	Operadores y ordenadores	-,301	,127	-,235	-2,377	,021	,780	1,282
a. Variable dependiente: OPERACIONES INTERNACIONALES Y REDES								

(Modelo 4.3) De acuerdo a lo anterior, se seleccionan las variables independientes que mayor predicen el modelo por su significancia ($p < 0.05$), y por el grado de influencia de mayor a menor como indica el coeficiente beta: SISTEMAS PARA LA GESTIÓN (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM) (0.000) OPERADORES Y ORDENADORES (0.021)

La ecuación de regresión queda:

OPERACIONES INTERNACIONALES Y REDES = 8.308 + (-1.414) * SISTEMAS PARA LA GESTIÓN (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM) + (-0.301) * OPERADORES Y

ORDENADORES

4.1.1 Se consideran las siguientes variables

Variable dependiente: **COMPETITIVIDAD** (Innovación en mk en diseño o presentación)

Variabes independientes: **COMPETITIVIDAD** (ventas anuales internacionales; Insumos cambios tecnológicos org; Sistemas para la Gestión (Office, ERP; CAD, CRM, SCM)).

Se observa en la tabla que el 32.7% de la varianza puede predecirse con las variables independientes del modelo (R^2 corregida=0,484). El estadístico de Durbin-Watson (DW) permite analizar la interdependencia de los residuos, entre los valores 1.5 y 2.5, en el modelo el valor de DW = 2.313 indica que hay independencia de los residuos.

Resumen del modelo ^c					
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
1	,462 ^a	,213	,198	1,83019	
2	,593 ^b	,352	,327	1,67703	2,313
a. Predictores: (Constante), INSUMOS CAMBIOS TECNOLOGICOS ORG					
b. Predictores: (Constante), INSUMOS CAMBIOS TECNOLOGICOS ORG, VENTAS ANUALES INTERNACIONALES					
c. Variable dependiente: INNOVACIÓN EN MK EN DISEÑO O PRESENTACIÓN					

En la siguiente tabla el valor de F= 14.120 con una significancia de 0.000, confirmando que en conjunto las variables independientes predicen de manera significativa la variable dependiente.

ANOVA ^a						
Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	48,140	1	48,140	14,372	,000 ^b
	Residuo	177,528	53	3,350		
	Total	225,668	54			
2	Regresión	79,422	2	39,711	14,120	,000 ^c
	Residuo	146,247	52	2,812		
	Total	225,668	54			
a. Variable dependiente: INNOVACIÓN EN MK EN DISEÑO O PRESENTACIÓN						
b. Predictores: (Constante), INSUMOS CAMBIOS TECNOLOGICOS ORG						
c. Predictores: (Constante), INSUMOS CAMBIOS TECNOLOGICOS ORG, VENTAS ANUALES INTERNACIONALES						

Al observar los problemas de multicolinealidad que pueden existir entre las variables independientes, se observa que la tolerancia $1-R^2$ ($1-0.327 = 0.673$) y los valores de FIV (factor de inflación de la varianza) indican que no existen problemas de colinealidad

Coeficientes ^a								
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Estadísticas de colinealidad	
		B	Desv. Error				Beta	Tolerancia
1	(Constante)	1,393	,247		5,643	,000		
	INSUMOS CAMBIOS TECNOLOGICOS ORG	-,924	,244	-,462	-3,791	,000	1,000	1,000
2	(Constante)	,543	,341		1,594	,117		
	INSUMOS CAMBIOS TECNOLOGICOS ORG	-,853	,224	-,426	-3,799	,000	,991	1,009
	VENTAS ANUALES INTERNACIONALES	,045	,014	,374	3,335	,002	,991	1,009
a. Variable dependiente: INNOVACIÓN EN MK EN DISEÑO O PRESENTACIÓN								

(Modelo 4.1.1) De acuerdo a lo anterior, se seleccionan las variables independientes que mayor predicen el modelo por su significancia ($p < 0.05$), y por el grado de influencia de mayor a menor como indica el coeficiente beta: INSUMOS CAMBIOS TECNOLOGICOS ORG (0.000) VENTAS ANUALES INTERNACIONALES (0.002)

La ecuación de regresión queda:

$$\text{INNOVACIÓN EN MK EN DISEÑO O PRESENTACIÓN} = 0.543 + (-0.853) * \text{INSUMOS CAMBIOS TECNOLOGICOS ORG} + 0.045 * \text{VENTAS ANUALES INTERNACIONALES}$$

Modelo 5 Gestión Estratégica Operativa Internacional

5.1 Se consideran las siguientes variables

Variable dependiente: **COMPETITIVIDAD** (Estructura, normas reglamentación control en el trabajo)

Variabes independientes: **COMPETITIVIDAD** (Innovación Organizacional; Ventas internacionales en Centroamérica y Sudamérica) y **CAPITAL TECNOLÓGICO** (Insumos cambios tecnológicos Org; Valor creado a partir de servicios de TI y servicios de TI externos; Sistemas para la gestión (Office, ERP, CAD, CRM SCM)).

Se observa en la tabla que el 61.5% de la varianza puede predecirse con las variables independientes del modelo (R^2 corregida = 0,615). El estadístico de Durbin-Watson (DW) permite analizar la interdependencia de los residuos, entre los valores 1.5 y 2.5, en el modelo el valor de $DW = 2.271$ indica que hay independencia de los residuos.

Resumen del modelo ^b					
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
1	,789 ^a	,623	,615	,59357	2,271
a. Predictores: (Constante), INNOVACIÓN ORGANIZACIONAL					
b. Variable dependiente: ESTRUCTURA NORMAS, REGLAMENTACIÓN, CONTROL EN EL TRABAJO					

En la siguiente tabla el valor de $F = 76.046$ con una significancia de 0.000, confirmando que en conjunto las variables independientes predicen de manera significativa la variable dependiente.

ANOVA ^a						
Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	26,793	1	26,793	76,046	,000 ^b
	Residuo	16,207	46	,352		
	Total	43,000	47			
a. Variable dependiente: ESTRUCTURA NORMAS, REGLAMENTACIÓN, CONTROL EN EL TRABAJO						
b. Predictores: (Constante), INNOVACIÓN ORGANIZACIONAL						

Al observar los problemas de multicolinealidad que pueden existir entre las variables independientes, de acuerdo con Rueda & Rodenes (2012) existen dos formas: la primera puede ser verificando la tolerancia que debe ser mayor a 1-R² ($1-0.615 = 0.385$) y la segunda observando los valores de FIV (factor de inflación de la varianza) que debe ser menor que 5. En este caso, se tiene cuenta el valor de Tolerancia y FIV que indican que no existen problemas de colinealidad.

Coeficientes ^a								
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coefficiente s estandarizados	t	Sig.	Estadísticas de colinealidad	
		B	Desv. Error	Beta			Tolerancia	VIF
1	(Constante)	,792	,387		2,046	,046		
	INNOVACIÓN ORGANIZACIONAL	,462	,053	,789	8,720	,000	1,000	1,000
a. Variable dependiente: ESTRUCTURA NORMAS, REGLAMENTACIÓN, CONTROL EN EL TRABAJO								

(Modelo 5.1) De acuerdo a lo anterior, se seleccionan las variables independientes que mayor predicen el modelo por su significancia ($p < 0.05$), y por el grado de influencia de mayor a menor como indica el coeficiente beta: INNOVACION ORGANIZACIONAL (0.000).

La ecuación de regresión queda:

$$\text{ESTRUCTURA NORMAS, REGLAMENTACIÓN, CONTROL EN EL TRABAJO} = 0.792 + 0.462 * \text{INNOVACIÓN ORGANIZACIONAL}$$

5.1.1. Se consideran las siguientes variables

Variable dependiente: **COMPETITIVIDAD** (Innovación Organizacional)

Variabes independientes: **COMPETITIVIDAD** (Innovación mk promoción en general; Innovación mk promociones y descuentos; Productividad financiación con recursos propios y bancos), **CAPITAL TECNOLÓGICO** (Insumos cambios tecnológicos Org; Valor creado a partir de las TI y servicios de TI externos; Sistemas para la Gestión (Office, ERP, CAD, CRM SCM)).

Se observa en la tabla que el 48.4% de la varianza puede predecirse con las variables independientes del modelo (R^2 corregida = 0,484). El estadístico de Durbin-Watson (DW) permite analizar la interdependencia de los residuos, entre los valores 1.5 y 2.5, en el modelo el valor de DW = 1.624 indica que hay independencia de los residuos.

Resumen del modelo ^c					
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
1	,640 ^a	,410	,397	1,31254	
2	,711 ^b	,505	,484	1,21429	1,624
a. Predictores: (Constante), INSUMOS CAMBIOS TECNOLÓGICOS ORG					
b. Predictores: (Constante), INSUMOS CAMBIOS TECNOLÓGICOS ORG, VALOR CREADO A PARTIR DE LAS TI Y SERVICIOS DE TI EXTERNOS					
c. Variable dependiente: INNOVACIÓN ORGANIZACIONAL					

En la siguiente tabla el valor de F= 24.476 con una significancia de 0.000, confirmando que en conjunto las variables independientes predicen de manera significativa la variable dependiente

ANOVA ^a						
Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	58,541	1	58,541	33,981	,000 ^b
	Residuo	84,416	49	1,723		
	Total	142,957	50			
2	Regresión	72,180	2	36,090	24,476	,000 ^c
	Residuo	70,777	48	1,475		
	Total	142,957	50			
a. Variable dependiente: INNOVACIÓN ORGANIZACIONAL						
b. Predictores: (Constante), INSUMOS CAMBIOS TECNOLÓGICOS ORG						
c. Predictores: (Constante), INSUMOS CAMBIOS TECNOLÓGICOS ORG, VALOR CREADO A PARTIR DE LAS TI Y SERVICIOS DE TI EXTERNOS						

Al observar los problemas de multicolinealidad que pueden existir entre las variables independientes, de acuerdo con Rueda & Rodenas (2012) existen dos formas: la primera puede ser verificando la tolerancia que debe ser mayor a 1-R² (1-0.484 = 0.516) y la segunda observando los valores de FIV (factor de inflación de la varianza) que debe ser menor que 5 En este caso, se tiene cuenta el valor de Tolerancia y FIV que indican que no existen problemas de colinealidad.

Coeficientes ^a								
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Estadísticas de colinealidad	
		B	Desv. Error	Beta			Tolerancia	VIF
1	(Constante)	7,165	,184		38,958	,000		
	Insumos cambios tecnologicos ORG	1,039	,178	,640	5,829	,000	1,000	1,000
2	(Constante)	4,090	1,025		3,990	,000		
	Insumos cambios tecnologicos ORG	,690	,201	,425	3,435	,001	,674	1,484
	Valor creado a partir de las TI y servicios de ti externos	,768	,252	,376	3,041	,004	,674	1,484
a. Variable dependiente: INNOVACIÓN ORGANIZACIONAL								

(Modelo 5.1.1) De acuerdo a lo anterior, se seleccionan las variables independientes que mayor predicen el modelo por su significancia ($p < 0.05$), y por el grado de influencia de mayor a menor como indica el coeficiente beta: INSUMOS CAMBIOS TECNOLOGICOS ORG (0.001) VALOR CREADO A PARTIR DE LAS TI Y SERVICIOS DE TI EXTERNOS (0.004)

La ecuación de regresión queda:

$$\text{INNOVACION ORGANIZACIONAL} = 4.090 + 0.690 * \text{INSUMOS CAMBIOS TECNOLOGICOS ORG} + 0.768 * \text{VALOR CREADO A PARTIR DE LAS TI Y SERVICIOS DE TI EXTERNOS}$$

5.2 Se consideran las siguientes variables

Variable dependiente: **COMPETITIVIDAD** (Valor creado a partir de TI y servicios de TI externos)

Variables independientes: **COMPETITIVIDAD** (Innovación Organizacional; Innovación en Mk promoción en general; Estructuras normas reglamentación control en el trabajo; Estructura capacidad financiera en rotación) y **CAPITAL TECNOLÓGICO** (Insumos cambios tecnológicos Org; Sistemas para la gestión (Office, ERP, CAD, CRM, SCM)).

NOTA: Las variables de este modelo (5.2) son iguales a las de los modelos 1.2, 1.4, y 1.5, por lo que los cálculos están descritos en dichos puntos.

6.1 Se consideran las siguientes variables

Variable dependiente: **COMPETITIVIDAD** (Innovación en procesos)

Variables independientes: **COMPETITIVIDAD** (Innovación en productos y servicios; Innovación en Marketing diseño o presentación; Empleados administrativos; Empleados totales; Ventas anuales internacionales; Estructura física en metros cuadrados; Estructura capacidad financiera en rotación) y **CAPITAL TECNOLÓGICO** (Maquinaria y equipo especializado para la internacionalización; Personal en TI).

NOTA: Dado que las variables de este modelo (6.1) son iguales al modelo 1.1 se obvia del presente análisis

6.2 Se consideran las siguientes variables

Variable dependiente: **COMPETITIVIDAD** (Estructura física en metros cuadrados)

Variables independientes: **COMPETITIVIDAD** (Innovación en productos o servicios; Innovación en procesos; Empleados administrativos; Empleados totales; Estructura capacidad financiera en activos, pasivo, patrimonio, ingresos operacionales) y **CAPITAL TECNOLÓGICO** (Nivel de internet de la empresa; Operaciones internacionales y redes; Maquinaria y equipo especializado para la internacionalización; Operadores y ordenadores; Personal TI; Sistemas para la gestión (Office, ERP, CAD, CRM SCM)).

Se observa en la tabla que el 77.8% de la varianza puede predecirse con las variables independientes del modelo (R^2 corregida = 0,778). El estadístico de Durbin-Watson (DW) permite analizar la interdependencia de los residuos, entre los valores 1.5 y 2.5, en el modelo el valor de DW = 1.586 indica que hay independencia de los residuos.

Resumen del modelo ^c					
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
1	,857 ^a	,735	,729	271,19904	
2	,887 ^b	,787	,778	245,55653	1,586
a. Predictores: (Constante), EMPLEADOS TOTALES					
b. Predictores: (Constante), EMPLEADOS TOTALES, ESTRUCTURA, CAPACIDAD FINANCIERA EN ACTIVOS, PASIVOS, PATRIMONIO E INGRESOS OPERACIONALES					
c. Variable dependiente: ESTRUCTURA FÍSICA EN METROS CUADRADOS					

En la siguiente tabla el valor de F= 79.649 con una significancia de 0.000, confirmando que en conjunto las variables independientes predicen de manera significativa la variable dependiente.

ANOVA ^a						
Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	8962051,613	1	8962051,613	121,852	,000 ^b
	Residuo	3236152,525	44	73548,921		
	Total	12198204,138	45			
2	Regresión	9605389,640	2	4802694,820	79,649	,000 ^c
	Residuo	2592814,497	43	60298,012		
	Total	12198204,138	45			
a. Variable dependiente: ESTRUCTURA FÍSICA EN METROS CUADRADOS						
b. Predictores: (Constante), EMPLEADOS TOTALES						
c. Predictores: (Constante), EMPLEADOS TOTALES, ESTRUCTURA, CAPACIDAD FINANCIERA EN ACTIVOS, PASIVOS, PATRIMONIO E INGRESOS OPERACIONALES						

Al observar los problemas de multicolinealidad que pueden existir entre las variables independientes, de acuerdo con Rueda & Rodenes (2012) existen dos formas: la primera puede ser verificando la tolerancia que debe ser mayor a $1-R^2$ ($1-0.778 = 0.222$) y la segunda observando los valores de FIV (factor de inflación de la varianza) que debe ser menor que 5. En este caso, se tiene cuenta el valor de Tolerancia y FIV que indican que no existen problemas de colinealidad.

Coeficientes ^a								
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Estadísticas de colinealidad	
		B	Desv. Error	Beta			Tolerancia	VIF
1	(Constante)	-15,394	47,070		-,327	,745		
	Empleados Totales	8,186	,742	,857	11,039	,000	1,000	1,000
2	(Constante)	-326,359	104,306		-3,129	,003		
	Empleados Totales	7,010	,762	,734	9,198	,000	,776	1,288
	Estructura, capacidad financiera en activos, pasivos, patrimonio e ingresos operacionales	162,390	49,715	,261	3,266	,002	,776	1,288
a. Variable dependiente: ESTRUCTURA FÍSICA EN METROS CUADRADOS								

(Modelo 6.2) De acuerdo a lo anterior, se seleccionan las variables independientes que mayor predicen el modelo por su significancia ($p < 0.05$), y por el grado de influencia de mayor a menor como indica el coeficiente beta: EMPLEADOS TOTALES (0.000), ESTRUCTURA, CAPACIDAD FINANCIERA EN ACTIVOS, PASIVOS, PATRIMONIO E INGRESOS OPERACIONALES (0.002),

La ecuación de regresión queda:

ESTRUCTURA FÍSICA EN METROS CUADRADOS = 326.359 + 7.0104 * EMPLEADOS TOTALES + 162.390 * ESTRUCTURA, CAPACIDAD FINANCIERA EN ACTIVOS, PASIVOS, PATRIMONIO E INGRESOS OPERACIONALES

6.3 Se consideran las siguientes variables

Variable dependiente: **CAPITAL TECNOLÓGICO** (Software y Aplicaciones para la gestión administrativa y comercial)

Variables independientes: **COMPETITIVIDAD** (Innovación en Productos y servicios; Innovación en Mk precio y posicionamiento; Empleados administrativos; Empleados totales; Estructura Física en Metros cuadrados) y **CAPITAL TECNOLÓGICO** (Nivel de internet de la empresa; Operaciones internacionales y redes; Software para logística de entrada, producción y salida; Maquinaria y equipos especializados para la internacionalización; Operadores y ordenadores; Personal en TI; Sistemas para la gestión (Office, ERP, CAD, CRM, SCM)).

Se observa en la tabla que el 71.9% de la varianza puede predecirse con las variables independientes del modelo (R^2 corregida=0,719). El estadístico de Durbin-Watson (DW) permite analizar la interdependencia de los residuos, entre los valores 1.5 y 2.5, en el modelo el valor de DW = 1.320 indica que hay independencia de los residuos.

Resumen del modelo ^f					
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
1	,766 ^a	,586	,579	,39859	
2	,854 ^b	,729	,719	,32575	1.320
3	,892 ^c	,795	,783	,28581	
4	,911 ^d	,830	,817	,26290	
5	,924 ^e	,854	,840	,24587	1,755
a. Predictores: (Constante), EMPLEADOS TOTALES					
b. Predictores: (Constante), EMPLEADOS TOTALES, SOFTWARE PARA LOGÍSTICA DE ENTRADA, PRODUCCIÓN Y SALIDA					
c. Predictores: (Constante), EMPLEADOS TOTALES, SOFTWARE PARA LOGÍSTICA DE ENTRADA, PRODUCCIÓN Y SALIDA, ESTRUCTURA FÍSICA EN METROS CUADRADOS					
d. Predictores: (Constante), EMPLEADOS TOTALES, SOFTWARE PARA LOGÍSTICA DE ENTRADA, PRODUCCIÓN Y SALIDA, ESTRUCTURA FÍSICA EN METROS CUADRADOS, EMPLEADOS ADMINISTRATIVOS					
e. Predictores: (Constante), EMPLEADOS TOTALES, SOFTWARE PARA LOGÍSTICA DE ENTRADA, PRODUCCIÓN Y SALIDA, ESTRUCTURA FÍSICA EN METROS CUADRADOS, EMPLEADOS ADMINISTRATIVOS, OPERADORES Y ORDENADORES					
f. Variable dependiente: SOFTWARE APLICACIONES PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL					

En la siguiente tabla el valor de $F= 71.254$ con una significancia de 0.000, confirmando que en conjunto las variables independientes predicen de manera significativa la variable dependiente.

ANOVA ^a						
Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	12,167	1	12,167	76,581	,000 ^b
	Residuo	8,579	54	,159		
	Total	20,746	55			
2	Regresión	15,122	2	7,561	71,254	,000 ^c
	Residuo	5,624	53	,106		
	Total	20,746	55			
3	Regresión	16,498	3	5,499	67,325	,000 ^d
	Residuo	4,248	52	,082		
	Total	20,746	55			
4	Regresión	17,221	4	4,305	62,292	,000 ^e
	Residuo	3,525	51	,069		
	Total	20,746	55			
5	Regresión	17,723	5	3,545	58,635	,000 ^f
	Residuo	3,023	50	,060		
	Total	20,746	55			
a. Variable dependiente: SOFTWARE APLICACIONES PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL						
b. Predictores: (Constante), EMPLEADOS TOTALES						
c. Predictores: (Constante), EMPLEADOS TOTALES, SOFTWARE PARA LOGÍSTICA DE ENTRADA, PRODUCCIÓN Y SALIDA						
d. Predictores: (Constante), EMPLEADOS TOTALES, SOFTWARE PARA LOGÍSTICA DE ENTRADA, PRODUCCIÓN Y SALIDA, ESTRUCTURA FÍSICA EN METROS CUADRADOS						
e. Predictores: (Constante), EMPLEADOS TOTALES, SOFTWARE PARA LOGÍSTICA DE ENTRADA, PRODUCCIÓN Y SALIDA, ESTRUCTURA FÍSICA EN METROS CUADRADOS, EMPLEADOS ADMINISTRATIVOS						
f. Predictores: (Constante), EMPLEADOS TOTALES, SOFTWARE PARA LOGÍSTICA DE ENTRADA, PRODUCCIÓN Y SALIDA, ESTRUCTURA FÍSICA EN METROS CUADRADOS, EMPLEADOS ADMINISTRATIVOS, OPERADORES Y ORDENADORES						

Al observar los problemas de multicolinealidad que pueden existir entre las variables independientes, se observa que la tolerancia $1-R^2$ ($1-0.719 = 0.281$) y los valores de FIV (factor de inflación de la varianza) indican que existen problemas de colinealidad en el modelo 5. Igualmente, en los modelos 4 y 3 porque hay 2 variables independientes muy correlacionadas ya que representan el tamaño de la empresa ambas.

Por tanto, se considera pertinente tomar el modelo 2 para este análisis

Coeficientes ^a								
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Estadísticas de colinealidad	
		B	Desv. Error				Beta	Tolerancia
1	(Constante)	,741	,062		12,014	,000		
	Empleados Totales	,009	,001	,766	8,751	,000	1,000	1,000
2	(Constante)	,179	,118		1,517	,135		
	Empleados Totales	,010	,001	,781	10,911	,000	,998	1,002
	Software para logística de entrada, producción y salida	,188	,036	,378	5,277	,000	,998	1,002
3	(Constante)	,154	,104		1,490	,142		
	Empleados Totales	,015	,002	1,215	9,878	,000	,260	3,844
	Software para logística de entrada, producción y salida	,192	,031	,386	6,137	,000	,997	1,003
	Estructura física en metros cuadrados	-,001	,000	-,505	-4,105	,000	,260	3,839
4	(Constante)	,115	,096		1,194	,238		
	Empleados Totales	,019	,002	1,528	10,264	,000	,150	6,653
	Software para logística de entrada, producción y salida	,212	,029	,427	7,211	,000	,951	1,051
	Estructura física en metros cuadrados	-,001	,000	-,454	-3,972	,000	,256	3,914
	Empleados Administrativos	-,020	,006	-,404	-3,234	,002	,213	4,689
5	(Constante)	,146	,090		1,615	,113		
	Empleados Totales	,017	,002	1,367	9,117	,000	,130	7,719
	Software para logística de entrada, producción y salida	,169	,031	,340	5,404	,000	,735	1,360
	Estructura física en metros cuadrados	-,001	,000	-,500	-4,627	,000	,250	4,001
	Empleados administrativos	-,018	,006	-,347	-2,925	,005	,207	4,825
	Operadores y ordenadores	,083	,029	,231	2,882	,006	,454	2,203
a. Variable dependiente: SOFTWARE APLICACIONES PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL								

(Modelo 6.3) De acuerdo a lo anterior, se seleccionan las variables independientes que mayor predicen el modelo por su significancia ($p < 0.05$), y por el grado de influencia de mayor a menor como indica el coeficiente beta: EMPLEADOS TOTALES (0.000), SOFTWARE PARA LOGÍSTICA DE ENTRADA, PRODUCCIÓN Y SALIDA (0.000).

La ecuación de regresión queda:

SOFTWARE APLICACIONES PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL = 0.17 + 0.010 * EMPLEADOS TOTALES + 0.188 * SOFTWARE PARA LOGÍSTICA DE ENTRADA, PRODUCCIÓN Y SALIDA

En este caso se tomó el Modelo 2 de la tabla de regresiones, al ser el más pertinente

6.3.1 Se consideran las siguientes variables

Variable dependiente: **COMPETITIVIDAD** (Estructura Empleados totales)

Variabes independientes: **COMPETITIVIDAD** (Innovación en Productos y servicios; Innovación en Procesos; Innovación en Mk precio y posicionamiento; Empleados administrativos; Productividad ventas internacionales Centroamérica y Sudamérica; Ventas totales por empleados; Estructura capacidad financiera en activos, pasivos, patrimonio e ingresos operacionales) y **CAPITAL TECNOLÓGICO** (Nivel de internet de la empresa; Operaciones internacionales y redes; Sistemas informáticos para la Exportación;; Maquinaria y equipos especializados para la internacionalización; Operadores y ordenadores; Personal en TI; Sistemas para la gestión (Office, ERP, CAD, CRM, SCM)).

Se observa en la tabla que el 81.4% de la varianza puede predecirse con las variables independientes del modelo (R^2 corregida= 0,814). El estadístico de Durbin-Watson (DW) permite analizar la interdependencia de los residuos, entre los valores 1.5 y 2.5, en el modelo el valor de DW = 2.108 indica que hay independencia de los residuos.

Resumen del modelo ^c					
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
1	,881 ^a	,777	,772	25,53380	
2	,907 ^b	,822	,814	23,03397	2,108
a. Predictores: (Constante), EMPLEADOS ADMINISTRATIVOS					
b. Predictores: (Constante), EMPLEADOS ADMINISTRATIVOS, MAQUINARIA Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA LA INTERNACIONALIZACIÓN					
c. Variable dependiente: EMPLEADOS TOTALES					

En la siguiente tabla el valor de F= 104.163 con una significancia de 0.000, confirmando que en conjunto las variables independientes predicen de manera significativa la variable dependiente.

ANOVA ^a						
Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	104415,112	1	104415,112	160,152	,000 ^b
	Residuo	29990,851	46	651,975		
	Total	134405,963	47			
2	Regresión	110530,603	2	55265,301	104,163	,000 ^c
	Residuo	23875,360	45	530,564		
	Total	134405,963	47			
a. Variable dependiente: EMPLEADOS TOTALES						
b. Predictores: (Constante), EMPLEADOS ADMINISTRATIVOS						
c. Predictores: (Constante), EMPLEADOS ADMINISTRATIVOS, MAQUINARIA Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA LA INTERNACIONALIZACIÓN						

Al observar los problemas de multicolinealidad que pueden existir entre las variables independientes, de acuerdo con Rueda & Rodenes (2012) existen dos formas: la primera puede ser verificando la tolerancia que debe ser mayor a $1-R^2$ ($1-0.814 = 0.186$) y la segunda observando los valores de FIV (factor de inflación de la varianza) que debe ser menor que 5. En este caso, se tiene cuenta el valor de Tolerancia y FIV que indican que no existen problemas de colinealidad.

Coeficientes ^a								
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Estadísticas de colinealidad	
		B	Desv. Error				Beta	Tolerancia
1	(Constante)	4,469	4,312		1,036	,306		
	Empleados administrativos	3,627	,287	,881	12,655	,000	1,000	1,000
2	(Constante)	-,582	4,165		-,140	,889		
	Empleados administrativos	3,137	,296	,762	10,595	,000	,762	1,312
	Maquinaria y equipos especializados para la internacionalización	7,985	2,352	,244	3,395	,001	,762	1,312
a. Variable dependiente: EMPLEADOS TOTALES								

(Modelo 6.3.1) De acuerdo a lo anterior, se seleccionan las variables independientes que mayor predicen el modelo por su significancia ($p < 0.05$), y por el grado de influencia de mayor a menor como indica el coeficiente beta: EMPLEADOS ADMINISTRATIVOS (0.000), MAQUINARIA Y EQUIPO ESPECIALIZADOS PARA LA INTERNACIONALIZACION (0.001).

La ecuación de regresión queda:

$$\text{EMPLEADOS TOTALES} = -0.582 + 3.137 * \text{EMPLEADOS ADMINISTRATIVOS} + 7.985 * \text{MAQUINARIA Y EQUIPO ESPECIALIZADOS PARA LA INTERNACIONALIZACION}$$

6.3.2 Se consideran las siguientes variables

Variable dependiente: **CAPITAL TECNOLÓGICO** (Software para la logística de entrada Producción y salida)

Variabes independientes: **CAPITAL TECNOLÓGICO** (Sistemas para la gestión (Office, ERP, CAD, CRM, SCM)).

Se observa en la tabla que el 4.9% de la varianza puede predecirse con las variables independientes del modelo (R^2 corregida = 0,049). El estadístico de Durbin-Watson (DW) permite analizar la interdependencia de los residuos, entre los valores 1.5 y 2.5, en el modelo el valor de DW = 1.753 indica que hay independencia de los residuos.

Resumen del modelo ^b					
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
1	,254 ^a	,065	,049	1,25714	1,753
a. Predictores: (Constante), SISTEMAS PARA LA GESTIÓN (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM)					
b. Variable dependiente: SOFTWARE PARA LOGÍSTICA DE ENTRADA, PRODUCCIÓN Y SALIDA					

En la siguiente tabla el valor de F= 4.009 con una significancia de 0.050, confirmando que en conjunto las variables independientes predicen de manera significativa la variable dependiente.

ANOVA ^a						
Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	6,336	1	6,336	4,009	,050 ^b
	Residuo	91,664	58	1,580		
	Total	98,000	59			
a. Variable dependiente: SOFTWARE PARA LOGÍSTICA DE ENTRADA, PRODUCCIÓN Y SALIDA						
b. Predictores: (Constante), SISTEMAS PARA LA GESTIÓN (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM)						

Al observar los problemas de multicolinealidad que pueden existir entre las variables independientes, de acuerdo con Rueda & Rodenes (2012) existen dos formas: la primera puede ser verificando la tolerancia que debe ser mayor a 1-R² (1-0.049 = 0.951) y la segunda observando los valores de FIV (factor de inflación de la varianza) que debe ser menor que 5. En este caso, se tiene cuenta el valor de Tolerancia y FIV que indican que no existen problemas de colinealidad.

Coeficientes ^a								
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Estadísticas de colinealidad	
		B	Desv. Error	Beta			Tolerancia	VIF
1	(Constante)	1,967	,541		3,636	,001		
	Sistemas para la gestión (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM)	,333	,167	,254	2,002	,050	1,000	1,000
a. Variable dependiente: SOFTWARE PARA LOGÍSTICA DE ENTRADA, PRODUCCIÓN Y SALIDA								

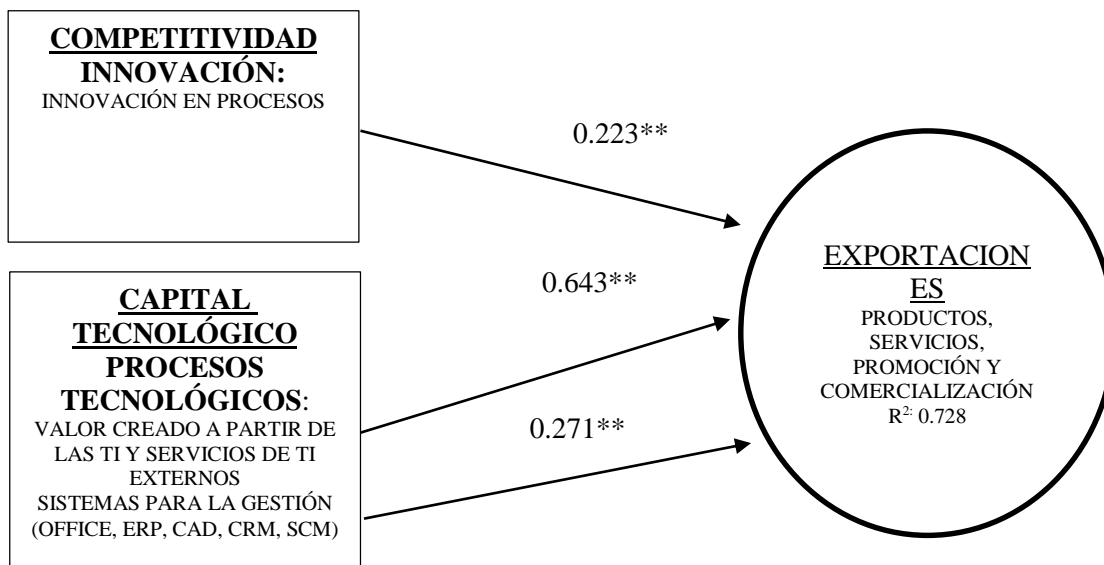
(Modelo 6.3.2) De acuerdo a lo anterior, se seleccionan las variables independientes que mayor predicen el modelo por su significancia ($p < 0.05$), y por el grado de influencia de mayor a menor como indica el coeficiente beta: SISTEMAS PARA LA GESTIÓN (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM) (0.050).

La ecuación de regresión queda:

EMPLEADOS TOTALES = 1.976 + 0.333 * SISTEMAS PARA LA GESTIÓN (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM)

Apéndice F. Modelos de influencia directa e indirecta para H1 y H2

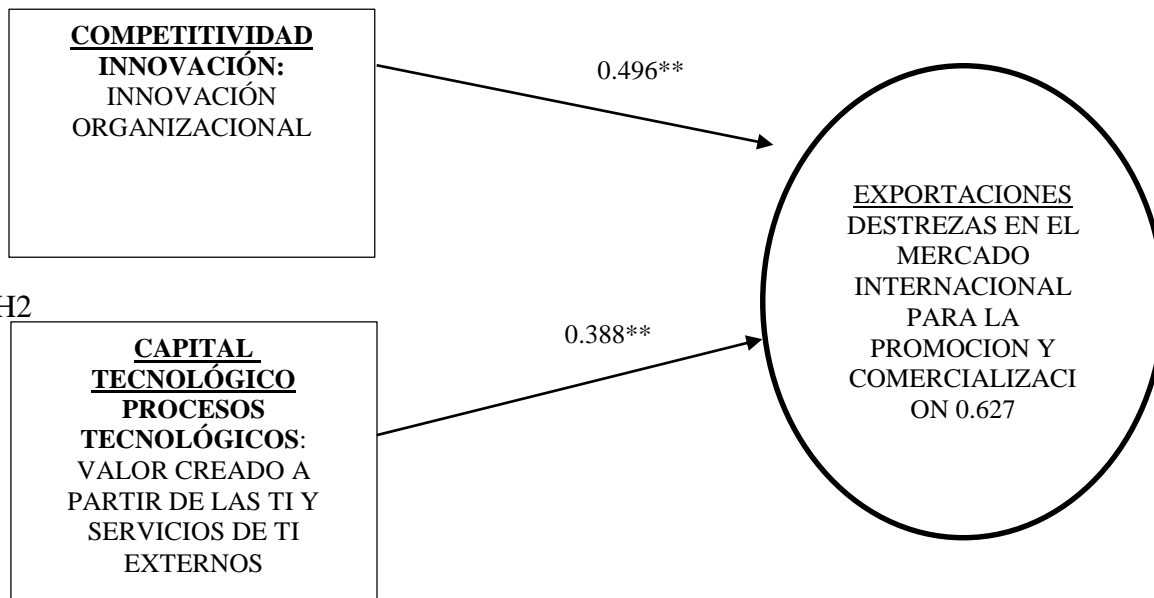
Modelo 1



Considerando el Análisis de caminos respecto a las variables que determinan influencias indirectas se amplía el modelo gráfico con la siguiente información

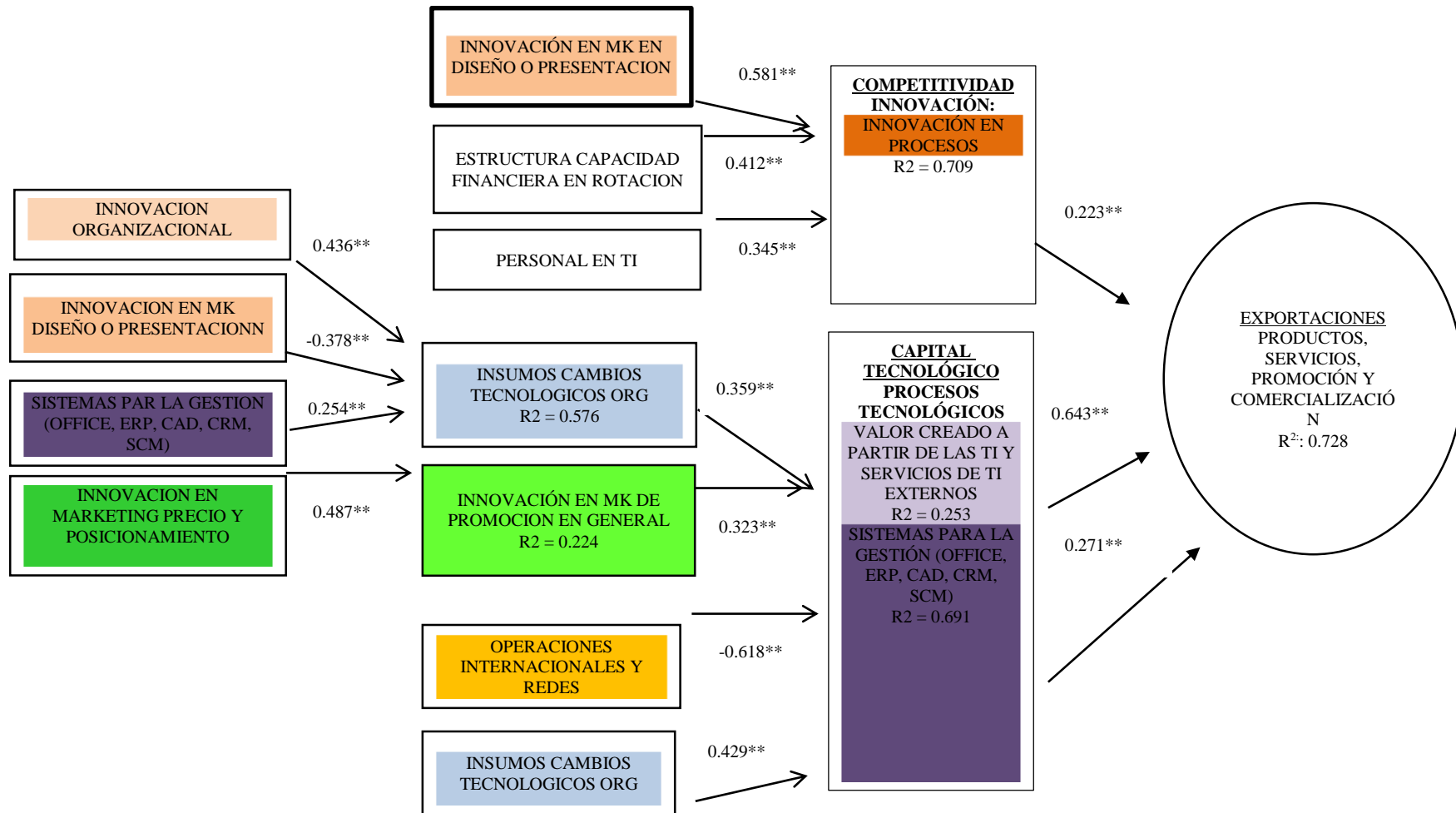
Modelo 2

H1

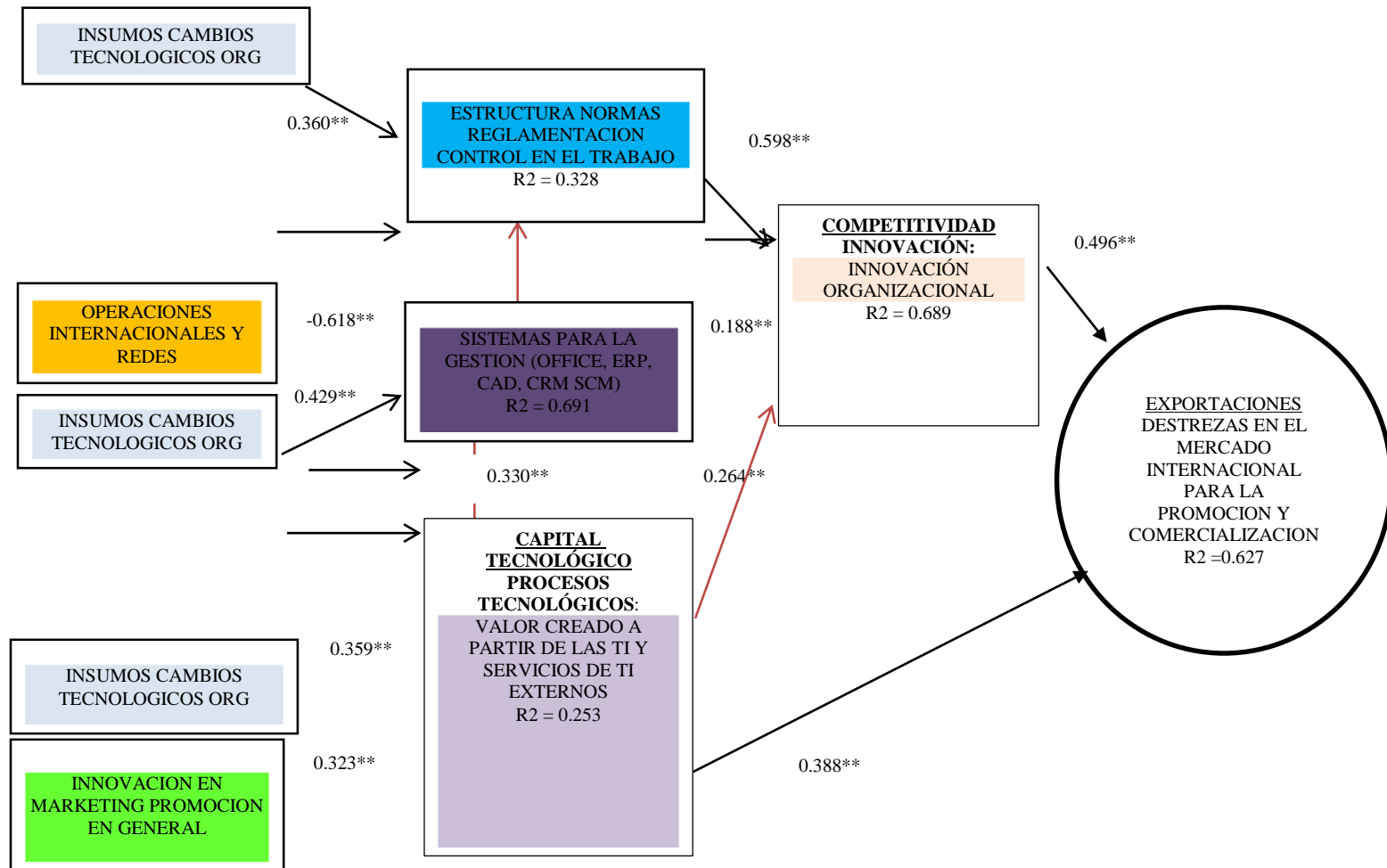


Considerando el Análisis de caminos respecto a las variables que determinan influencias indirectas se amplía el modelo gráfico con la siguiente información

Modelo 1 para H1 Y H2

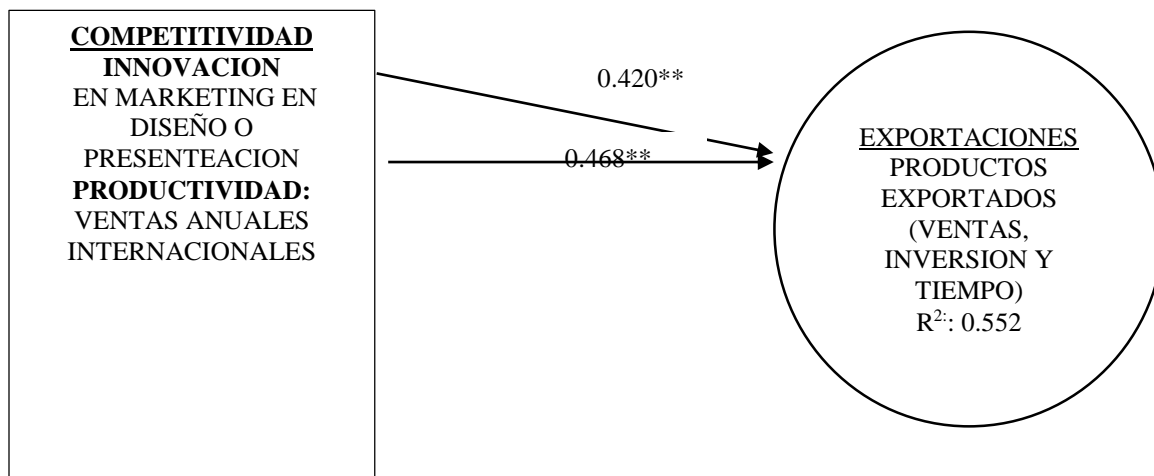


Modelo 2



Modelo 3

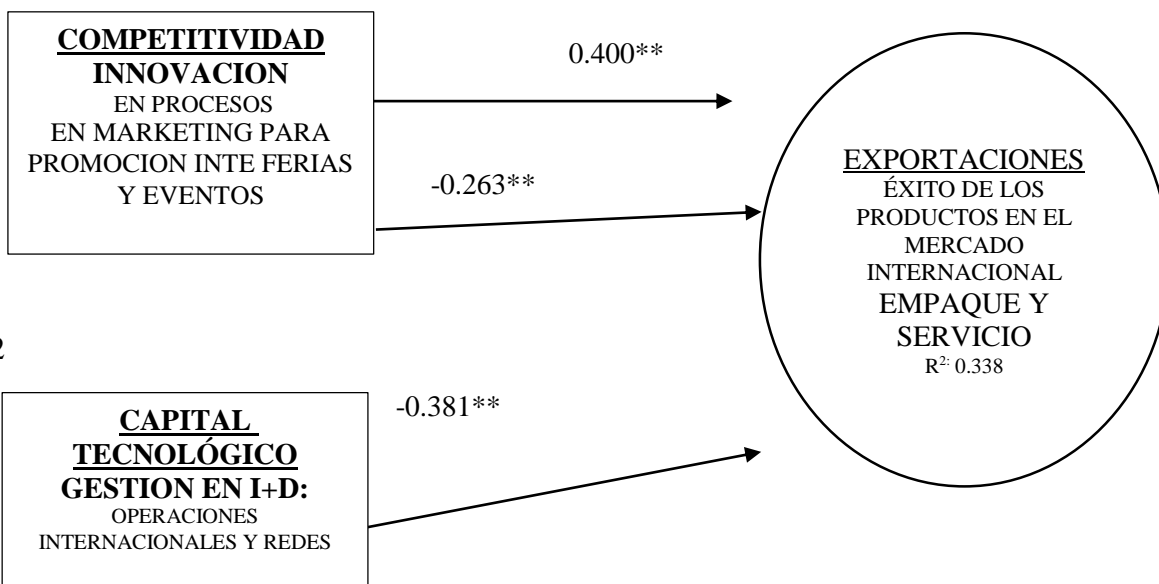
H1



Considerando el Análisis de caminos respecto a las variables que determinan influencias indirectas se amplía el modelo gráfico con la siguiente información

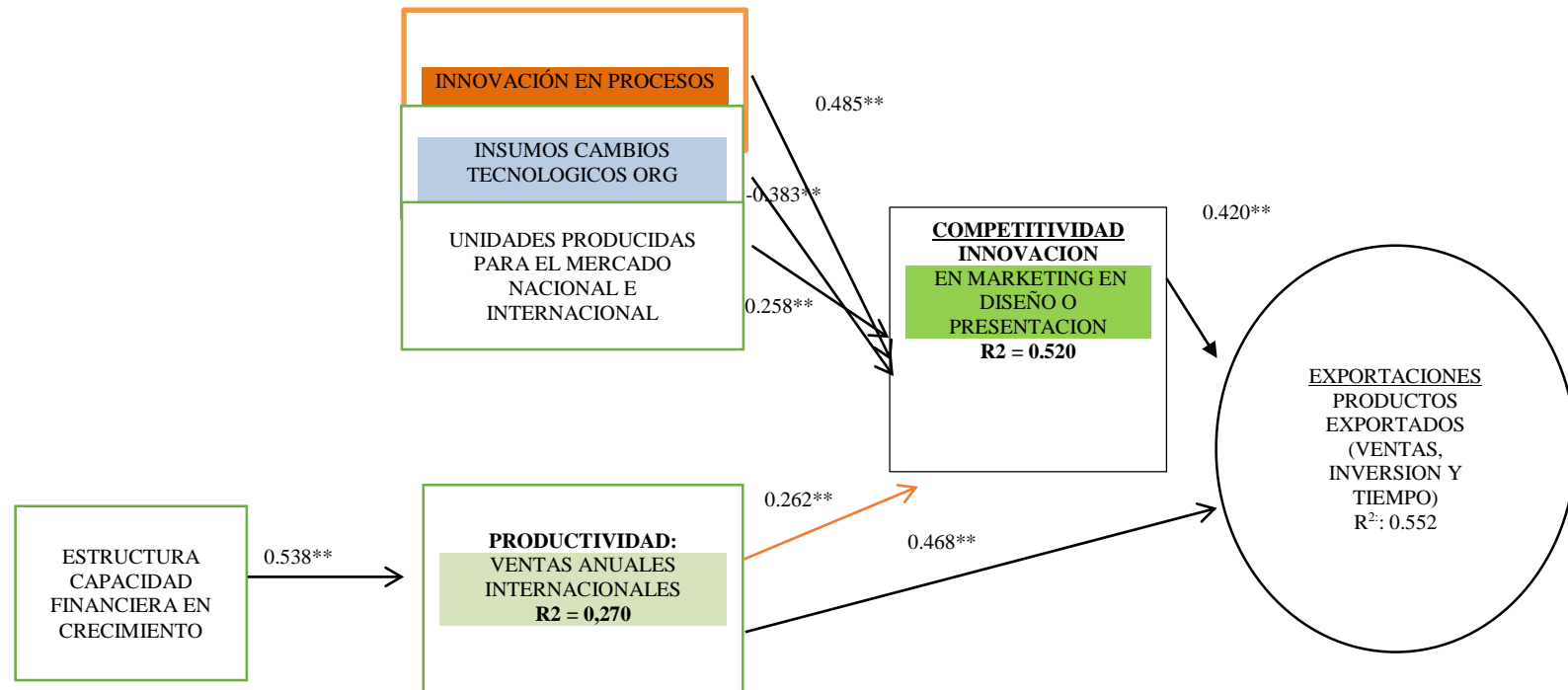
Modelo 4

H1

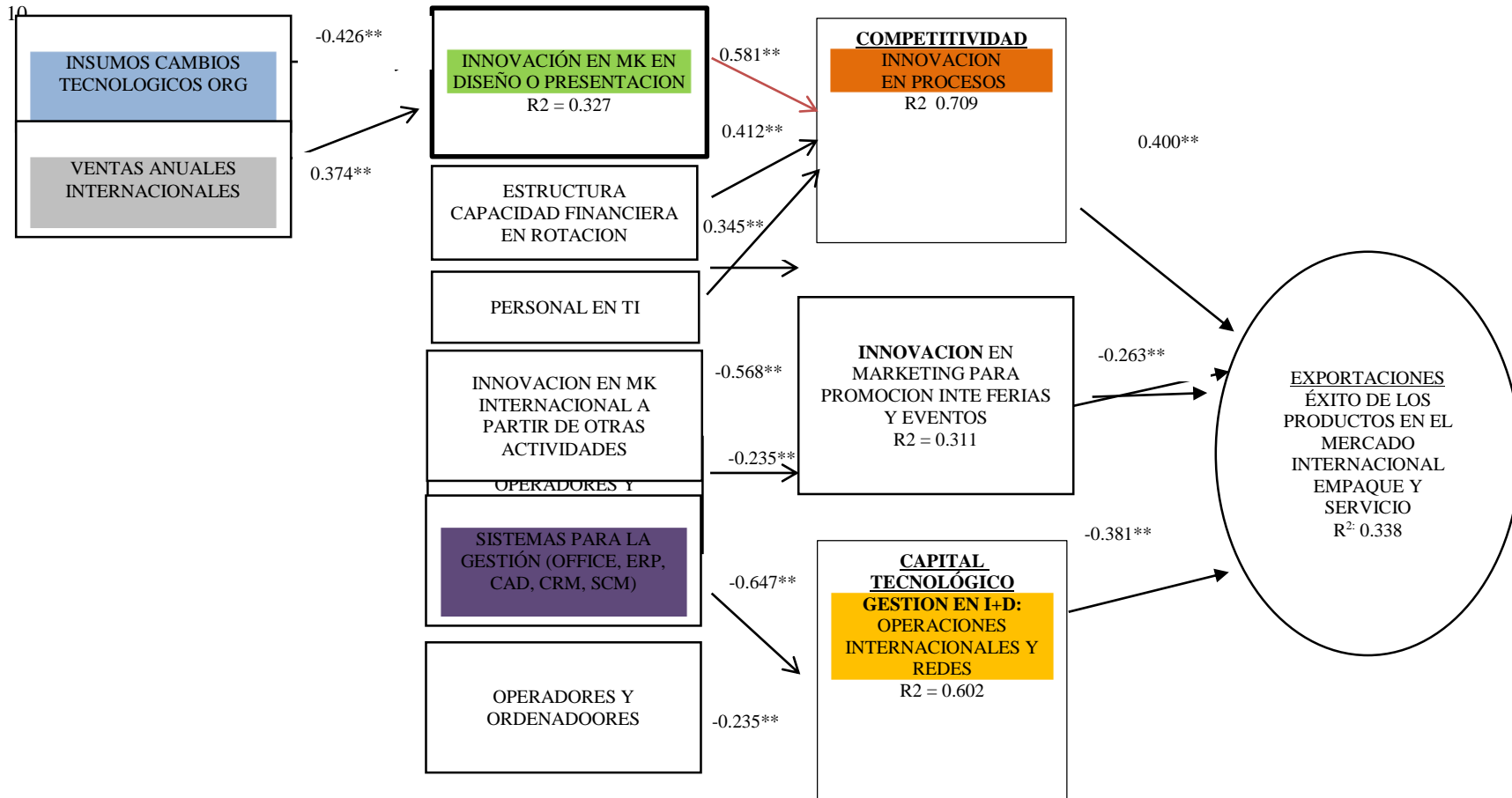


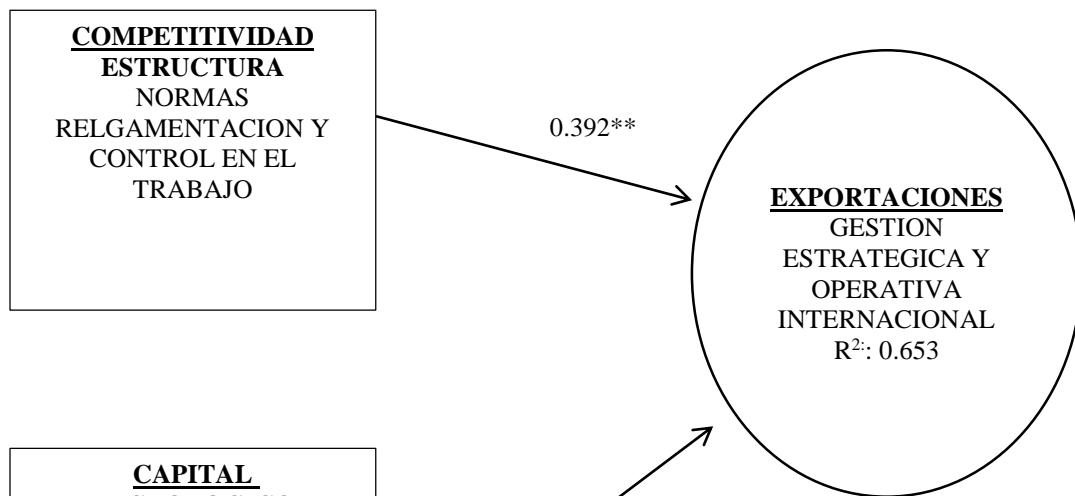
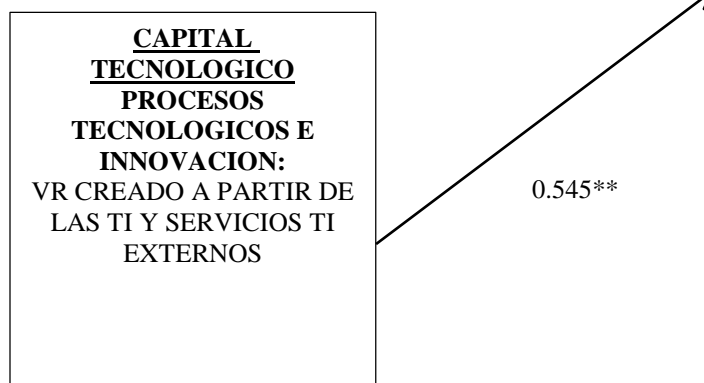
Considerando el Análisis de caminos respecto a las variables que determinan influencias indirectas se amplía el modelo gráfico con la siguiente información

Modelo 3



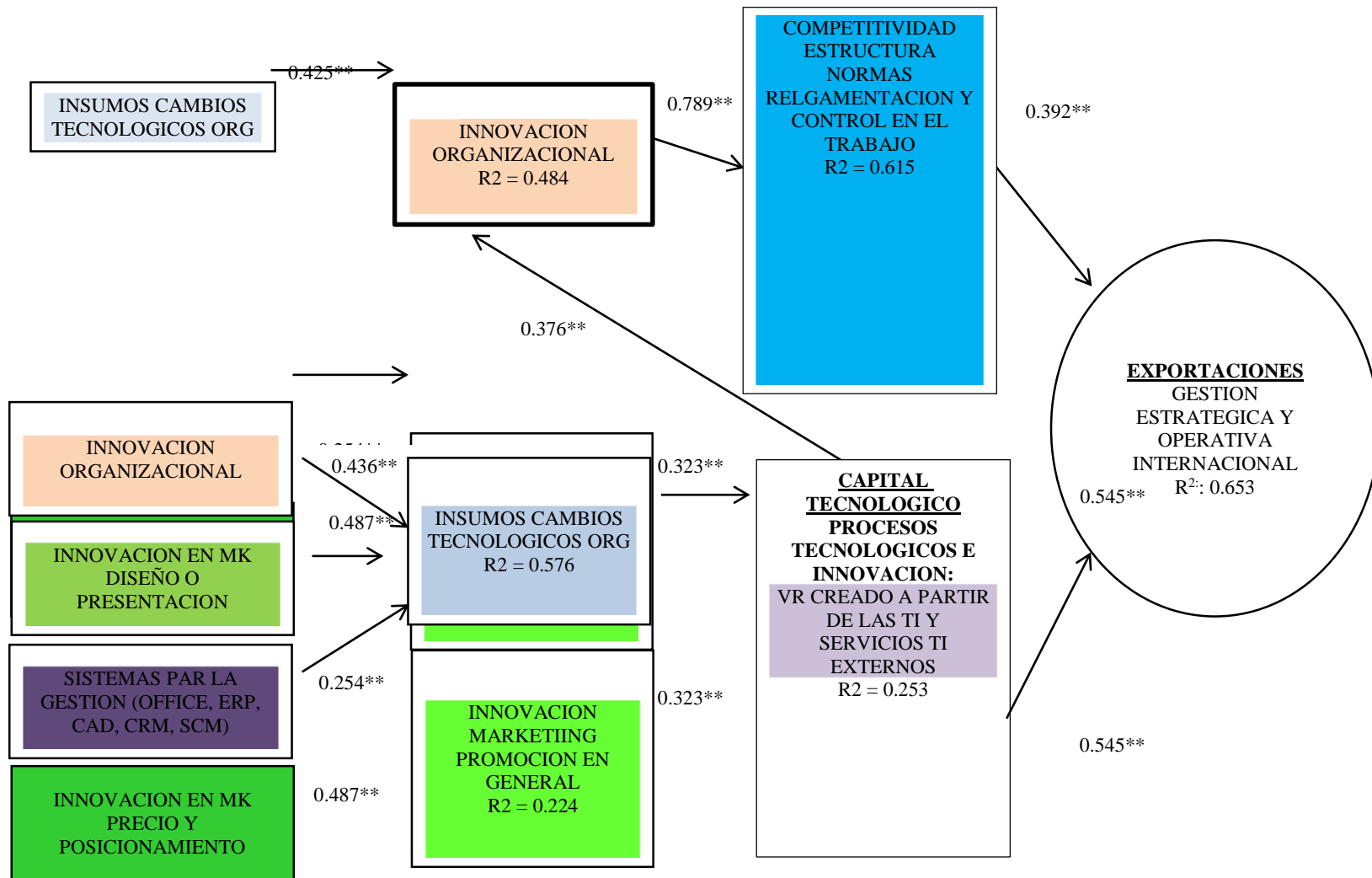
Modelo 4

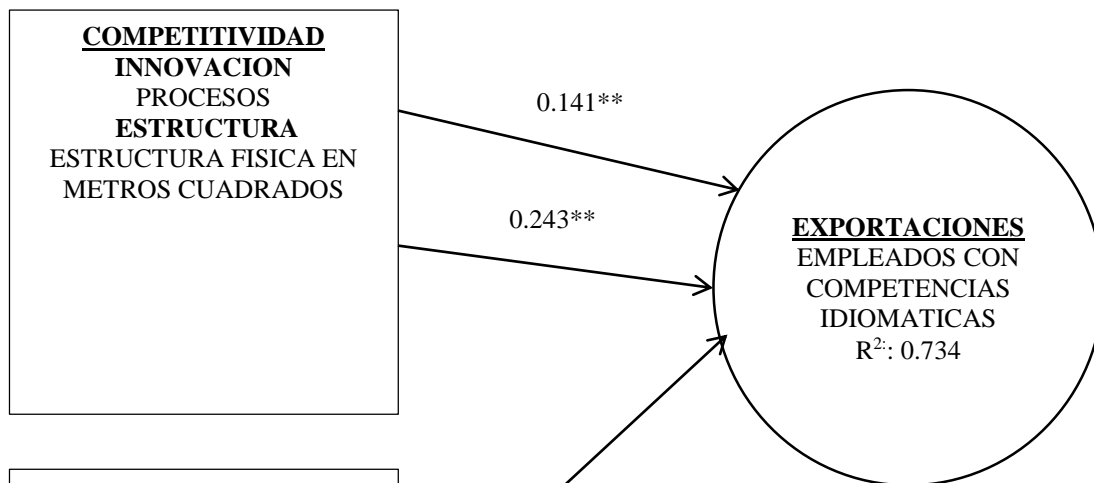
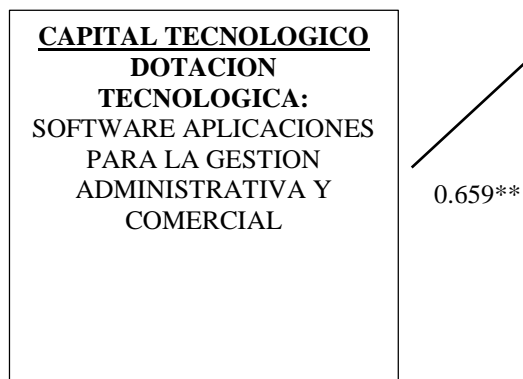


Modelo 5**H1****H2**

Considerando el Análisis de caminos respecto a las variables que determinan influencias indirectas se amplía el modelo gráfico con la siguiente información

Modelo 5



Modelo 6**H1****H2**

Considerando el Análisis de caminos respecto a las variables que determinan influencias indirectas se amplía el modelo gráfico con la siguiente información

Apéndice G. Analisis de caminos: Variable dependiente Capital tecnológico

Hipotesis 3

Modelo 1 Innovacion En Productos Y Servicios

1 Se consideran las siguientes variables

Variable dependiente: **CAPITAL TECNOLÓGICO** (Maquinaria y equipo especializado para la internacionalización)

Variabes independientes: **COMPETITIVIDAD** (Innovación en procesos; Productividad Empleados administrativos; Empleados totales; Financiación con proveedores; Estructura física en metros cuadrados) y **CAPITAL TECNOLÓGICO** (Nivel de Internet de la empresa; Operaciones internacionales y redes; Software aplicaciones gestión administrativa y comercial; Operadores y ordenadores; Personal TI; Sistemas para la gestión (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM)).

Se observa en la tabla que el 59.4% de la varianza puede predecirse con las variables independientes del modelo (R^2 corregida = 0,594). El estadístico de Durbin-Watson (DW) permite analizar la interdependencia de los residuos, entre los valores 1.5 y 2.5, en el modelo el valor de DW = 1.814 indica que hay independencia de los residuos.

Resumen del modelo ^d					
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
1	,693 ^a	,480	,470	1,13689	
2	,759 ^b	,575	,559	1,03704	
3	,785 ^c	,616	,594	,99548	1,814
a. Predictores: (Constante), OPERADORES Y ORDENADORES					
b. Predictores: (Constante), OPERADORES Y ORDENADORES, PERSONAL TI					
c. Predictores: (Constante), OPERADORES Y ORDENADORES, PERSONAL TI, OPERACIONES INTERNACIONALES Y REDES					
d. Variable dependiente: MAQUINARIA Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA LA INTERNACIONALIZACIÓN					

En la siguiente tabla el valor de F= 27.895 con una significancia de 0.000, confirmando que en conjunto las variables independientes predicen de manera significativa la variable dependiente.

ANOVA ^a						
Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	64,458	1	64,458	49,870	,000 ^b
	Residuo	69,796	54	1,293		
	Total	134,254	55			
2	Regresión	77,255	2	38,628	35,917	,000 ^c
	Residuo	56,999	53	1,075		
	Total	134,254	55			
3	Regresión	82,723	3	27,574	27,825	,000 ^d
	Residuo	51,531	52	,991		
	Total	134,254	55			
a. Variable dependiente: MAQUINARIA Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA LA INTERNACIONALIZACIÓN						
b. Predictores: (Constante), OPERADORES Y ORDENADORES						
c. Predictores: (Constante), OPERADORES Y ORDENADORES, PERSONAL TI						
d. Predictores: (Constante), OPERADORES Y ORDENADORES, PERSONAL TI, OPERACIONES INTERNACIONALES Y REDES						

Al observar los problemas de multicolinealidad que pueden existir entre las variables independientes, de acuerdo con Rueda & Rodenes (2012) existen dos formas: la primera puede ser verificando la tolerancia que debe ser mayor a 1-R² (1-0.594 = 0.406) y la segunda observando los valores de FIV (factor de inflación de la varianza) que debe ser menor que 5. En este caso, se tiene cuenta el valor de Tolerancia y FIV que indican que no existen problemas de colinealidad.

Coeficientes ^a								
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coefficiente estandarizados	t	Sig.	Estadísticas de colinealidad	
		B	Desv. Error	Beta			Tolerancia	VIF
1	(Constante)	-,097	,218		-,445	,658		
	OPERADORES Y ORDENADORES	,632	,089	,693	7,062	,000	1,000	1,000
2	(Constante)	-,173	,200		-,861	,393		
	OPERADORES Y ORDENADORES	,405	,105	,445	3,872	,000	,607	1,646
	PERSONAL TI	,268	,078	,396	3,450	,001	,607	1,646
3	(Constante)	,583	,375		1,555	,126		
	OPERADORES Y ORDENADORES	,289	,112	,317	2,575	,013	,488	2,049
	PERSONAL TI	,277	,075	,409	3,703	,001	,606	1,650
	OPERACIONES INTERNACIONALES Y REDES	-,164	,070	-,235	-2,349	,023	,737	1,357
a. Variable dependiente: MAQUINARIA Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA LA INTERNACIONALIZACIÓN								

(Modelo 1) De acuerdo a lo anterior, se seleccionan las variables independientes que mayor predicen el modelo por su significancia ($p < 0.05$), y por el grado de influencia de mayor a menor como indica el coeficiente beta: OPERADORES Y ORDENADORES (0.013), PERSONAL EN TI (0.001), OPERACIONES INTERNACIONALES Y REDES (0.023)

La ecuación de regresión queda:

$$\text{MAQUINARIA Y EQUIPO ESPECIALIZADO PARA LA INTERNACIONALIZACION} = 0.583 + 0.289 * \text{OPERADORES Y ORDENADORES} + 0.277 * \text{PERSONAL EN TI} + (-0.164) * \text{OPERACIONES INTERNACIONALES Y REDES}$$

Nota: Dado que las OPERACIONES INTERNACIONALES Y REDES tiene una correlación negativa con las otras 3 variable, se explica en que: “La economía colombiana tiene limitantes en sus recursos, a medida que se invierte en operadores, ordenadores, personal TI, disminuye la operación internacional y redes; es decir paso a paso. Si se concentran en la Operación internacional por ejemplo suspenden la compra en ordenadores y operadores pues todo se concentra en la Operación como tal. Los operadores ordenadores y personal en TI, anteceden y preparan la empresa para la Operación internacional que se da, luego de que se ha terminado la provisión en dichos aspectos.

Modelo 1.1

1.1 Se consideran las siguientes variables

Variable dependiente: **CAPITAL TECNOLÓGICO** (Personal en TI)

Variáveis independientes: **COMPETITIVIDAD** (Innovación en Procesos; Empleados administrativos; Empleados totales; Financiación con Recursos Propios y Bancos; Estructura Física en Metros cuadrados;

Estructura, capacidad financiera en activos, pasivos, patrimonio e ingresos operacionales) y **CAPITAL TECNOLÓGICO** (Nivel de internet de la empresa; Software y aplicaciones para la gestión administrativa y comercial; Sistemas para la gestión (Office, ERP, CAD, CRM, SCM)).

Se observa en la tabla que el 76.7% de la varianza puede predecirse con las variables independientes del modelo (R^2 corregida=0,767). El estadístico de Durbin-Watson (DW) permite analizar la interdependencia de los residuos, entre los valores 1.5 y 2.5, en el modelo el valor de DW = 1.993 indica que hay independencia de los residuos

Resumen del modelo ^d					
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
1	,849 ^a	,721	,715	1,30670	
2	,867 ^b	,752	,741	1,24639	
3	,884 ^c	,782	,767	1,18126	1,993
a. Predictores: (Constante), EMPLEADOS ADMINISTRATIVOS					
b. Predictores: (Constante), EMPLEADOS ADMINISTRATIVOS, SISTEMAS PARA LA GESTIÓN (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM)					
c. Predictores: (Constante), EMPLEADOS ADMINISTRATIVOS, SISTEMAS PARA LA GESTIÓN (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM), INNOVACIÓN EN PROCESOS					
d. Variable dependiente: PERSONAL TI					

En la siguiente tabla el valor de F= 52.567 con una significancia de 0.000, confirmando que en conjunto las variables independientes predicen de manera significativa la variable dependiente

ANOVA ^a						
Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	202,906	1	202,906	118,834	,000 ^b
	Residuo	78,543	46	1,707		
	Total	281,449	47			
2	Regresión	211,542	2	105,771	68,086	,000 ^c
	Residuo	69,907	45	1,553		
	Total	281,449	47			
3	Regresión	220,052	3	73,351	52,567	,000 ^d
	Residuo	61,397	44	1,395		
	Total	281,449	47			
a. Variable dependiente: PERSONAL TI						
b. Predictores: (Constante), EMPLEADOS ADMINISTRATIVOS						
c. Predictores: (Constante), EMPLEADOS ADMINISTRATIVOS, SISTEMAS PARA LA GESTIÓN (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM)						
d. Predictores: (Constante), EMPLEADOS ADMINISTRATIVOS, SISTEMAS PARA LA GESTIÓN (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM), INNOVACIÓN EN PROCESOS						

Al observar los problemas de multicolinealidad que pueden existir entre las variables independientes, se observa que la tolerancia $1-R^2$ ($1-0.767 = 0.233$) y los valores de FIV (factor de inflación de la varianza) indican que no existen problemas de colinealidad

Coeficientes ^a								
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Estadísticas de colinealidad	
		B	Desv. Error	Beta			Tolerancia	VIF
1	(Constante)	,647	,222		2,917	,005		
	EMPLEADOS ADMINISTRATIVOS	,160	,015	,849	10,901	,000	1,000	1,000
2	(Constante)	-,712	,614		-1,159	,252		
	EMPLEADOS ADMINISTRATIVOS	,153	,014	,808	10,602	,000	,949	1,054
	SISTEMAS PARA LA GESTIÓN (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM)	,444	,188	,180	2,358	,023	,949	1,054
3	(Constante)	-1,480	,660		-2,242	,030		
	EMPLEADOS ADMINISTRATIVOS	,140	,015	,744	9,671	,000	,838	1,193
	SISTEMAS PARA LA GESTIÓN (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM)	,475	,179	,192	2,653	,011	,944	1,059
	INNOVACIÓN EN PROCESOS	,295	,119	,185	2,470	,017	,883	1,132
a. Variable dependiente: PERSONAL TI								

(Modelo 1.1) De acuerdo a lo anterior, se seleccionan las variables independientes que mayor predicen el modelo por su significancia ($p < 0.05$), y por el grado de influencia de mayor a menor como indica el coeficiente beta: EMPLEADOS ADMINISTRATIVOS (0.000), SISTEMAS PARA LA GESTIÓN (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM) (0.011), INNOVACION EN PROCESOS (0.017)

La ecuación de regresión queda:

PERSONAL EN TI = -1.480 + 0.140 * EMPLEADOS ADMINISTRATIVOS + 0.475 * SISTEMAS PARA LA GESTIÓN (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM) + 0.295 * INNOVACION EN PROCESOS

Modelo 1.2

1.2 Se consideran las siguientes variables

Variable dependiente: **CAPITAL TECNOLÓGICO** (Operadores y Ordenadores)

Variáveis independientes: **COMPETITIVIDAD** (Innovación en Procesos; Empleados administrativos; Empleados totales; Ventas Total por empleado; Estructura Física en Metros cuadrados; Estructura, capacidad financiera en activos, pasivos, patrimonio e ingresos operacionales) y **CAPITAL TECNOLÓGICO** (Nivel de internet de la empresa; Software y aplicaciones para la gestión administrativa y comercial; Sistemas para la gestión (Office, ERP, CAD, CRM, SCM)).

Se observa en la tabla que el 59.8% de la varianza puede predecirse con las variables independientes del modelo (R^2 corregida=0,471). El estadístico de Durbin-Watson (DW) permite analizar la interdependencia de los residuos, entre los valores 1.5 y 2.5, en el modelo el valor de DW = 1.947 indica que hay independencia de los residuos.

Resumen del modelo ^d					
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
1	,717 ^a	,514	,504	1,25313	
2	,758 ^b	,575	,556	1,18565	
3	,789 ^c	,623	,598	1,12859	1,947
a. Predictores: (Constante), SOFTWARE APLICACIONES PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL					
b. Predictores: (Constante), SOFTWARE APLICACIONES PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL, ESTRUCTURA FÍSICA EN METROS CUADRADOS					
c. Predictores: (Constante), SOFTWARE APLICACIONES PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL, ESTRUCTURA FÍSICA EN METROS CUADRADOS, SISTEMAS PARA LA GESTIÓN (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM)					
d. Variable dependiente: OPERADORES Y ORDENADORES					

En la siguiente tabla el valor de F= 24.267 con una significancia de 0.000, confirmando que en conjunto las variables independientes predicen de manera significativa la variable dependiente.

ANOVA ^a						
Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	76,535	1	76,535	48,739	,000 ^b
	Residuo	72,235	46	1,570		
	Total	148,770	47			
2	Regresión	85,511	2	42,755	30,414	,000 ^c
	Residuo	63,260	45	1,406		
	Total	148,770	47			
3	Regresión	92,727	3	30,909	24,267	,000 ^d
	Residuo	56,043	44	1,274		
	Total	148,770	47			
a. Variable dependiente: OPERADORES Y ORDENADORES						
b. Predictores: (Constante), SOFTWARE APLICACIONES PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL						

ANOVA ^a					
Modelo	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
c. Predictores: (Constante), SOFTWARE APLICACIONES PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL, ESTRUCTURA FÍSICA EN METROS CUADRADOS					
d. Predictores: (Constante), SOFTWARE APLICACIONES PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL, ESTRUCTURA FÍSICA EN METROS CUADRADOS, SISTEMAS PARA LA GESTIÓN (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM)					

Al observar los problemas de multicolinealidad que pueden existir entre las variables independientes, se observa que la tolerancia $1-R^2$ ($1-0.598 = 0.402$) y los valores de FIV (factor de inflación de la varianza) indican que no existen problemas de colinealidad

Coeficientes ^a								
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coefficient es estandarizados	t	Sig.	Estadísticas de colinealidad	
		B	Desv. Error	Beta			Tolerancia	VIF
1	(Constante)	-,150	,349		-,431	,669		
	Software aplicaciones para la gestión administrativa y comercial	1,969	,282	,717	6,981	,000	1,000	1,000
2	(Constante)	,038	,338		,112	,912		
	Software aplicaciones para la gestión administrativa y comercial	1,554	,313	,566	4,962	,000	,726	1,378
	Estructura física en metros cuadrados	,001	,000	,288	2,527	,015	,726	1,378
3	(Constante)	-1,080	,569		-1,897	,064		
	Software aplicaciones para la gestión administrativa y comercial	1,329	,313	,484	4,247	,000	,659	1,517
	Estructura física en metros cuadrados	,001	,000	,273	2,506	,016	,723	1,383
	Sistemas para la gestión (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM)	,428	,180	,238	2,380	,022	,853	1,172
a. Variable dependiente: OPERADORES Y ORDENADORES								

(Modelo 1.2) De acuerdo a lo anterior, se seleccionan las variables independientes que mayor predicen el modelo por su significancia ($p < 0.05$), y por el grado de influencia de mayor a menor como indica el coeficiente beta: SOFTWARE APLICACIONES PARA LA GESTIÓN

ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL (0.000), ESTRUCTURA FISICA EN METROS CUADRADOS (0.016), SISTEMAS PARA LA GESTIÓN (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM) (0.022)

La ecuación de regresión queda:

OPERADORES Y ORDENADORES = $-1.080 + 1.329 * \text{SOFTWARE APLICACIONES PARA LA GESTION ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL} + 0.001 * \text{ESTRUCTURA FISICA EN METROS CUADRADOS} + 0.428 * \text{SISTEMAS PARA LA GESTIÓN (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM)}$

NOTA ACLARATORIA HIPÓTESIS 3

Dado que la Hipótesis 3 es CT→Competitividad, se consideró pertinente simplificar el análisis tomando como variables independientes solamente las de Capital tecnológico y usando las de Competitividad como dependientes de partida, con el fin de simplificar el análisis, y elaborar modelos más simples, claros y en consonancia con la hipótesis que se está considerando.

Modelo 2 Innovacion En Procesos

Se consideran las siguientes variables

Variable dependiente: **CAPITAL TECNOLÓGICO** (Personal en TI)

Variables independientes: **CAPITAL TECNOLÓGICO** (Nivel de Internet de la empresa; Operaciones internacionales y redes; Software aplicaciones gestión administrativa y comercial; Maquinaria y equipo especializado para la internacionalización; Operadores y ordenadores; Sistemas para la gestión (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM)).

Se observa en la tabla que el 52.1% de la varianza puede predecirse con las variables independientes del modelo (R^2 corregida = 0,521). El estadístico de Durbin-Watson (DW) permite analizar la interdependencia de los residuos, entre los valores 1.5 y 2.5, en el modelo el valor de DW = 1.732 indica que hay independencia de los residuos.

Resumen del modelo ^d					
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
1	,666 ^a	,444	,434	1,71244	
2	,714 ^b	,510	,492	1,62241	
3	,739 ^c	,546	,521	1,57514	1,732
a. Predictores: (Constante), MAQUINARIA Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA LA INTERNACIONALIZACIÓN					
b. Predictores: (Constante), MAQUINARIA Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA LA INTERNACIONALIZACIÓN, SOFTWARE APLICACIONES PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL					
c. Predictores: (Constante), MAQUINARIA Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA LA INTERNACIONALIZACIÓN, SOFTWARE APLICACIONES PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL, Nivel_internet_empresa					
d. Variable dependiente: PERSONAL TI					

En la siguiente tabla el valor de F= 21.661 con una significancia de 0.000, confirmando que en conjunto las variables independientes predicen de manera significativa la variable dependiente.

ANOVA ^a						
Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	130,990	1	130,990	44,669	,000 ^b
	Residuo	164,217	56	2,932		
	Total	295,207	57			
2	Regresión	150,435	2	75,217	28,576	,000 ^c
	Residuo	144,772	55	2,632		
	Total	295,207	57			
3	Regresión	161,229	3	53,743	21,661	,000 ^d
	Residuo	133,978	54	2,481		
	Total	295,207	57			
a. Variable dependiente: PERSONAL TI						
b. Predictores: (Constante), MAQUINARIA Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA LA INTERNACIONALIZACIÓN						
c. Predictores: (Constante), MAQUINARIA Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA LA INTERNACIONALIZACIÓN, SOFTWARE APLICACIONES PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL						
d. Predictores: (Constante), MAQUINARIA Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA LA INTERNACIONALIZACIÓN, SOFTWARE APLICACIONES PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL, Nivel_internet_empresa						

Al observar los problemas de multicolinealidad que pueden existir entre las variables independientes, de acuerdo con Rueda & Rodenes (2012) existen dos formas: la primera puede ser verificando la tolerancia que debe ser mayor a 1-R² ($1-0.521 = 0.479$) y la segunda observando los valores de FIV (factor de inflación de la varianza) que debe ser menor que 5. En este caso, se tiene cuenta el valor de Tolerancia y FIV que indican que no existen problemas de colinealidad.

Coeficientes ^a								
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coefficients estandarizados	t	Sig.	Estadísticas de colinealidad	
		B	Desv. Error	Beta			Tolerancia	VIF
1	(Constante)	,774	,270		2,871	,006		
	Maquinaria y equipos especializados para la internacionalización	,986	,148	,666	6,684	,000	1,000	1,000
2	(Constante)	-,210	,443		-,474	,638		
	Maquinaria y equipos especializados para la internacionalización	,636	,190	,430	3,352	,001	,542	1,846
	SOFTWARE aplicaciones para la gestión administrativa y comercial	1,313	,483	,349	2,718	,009	,542	1,846
3	(Constante)	-1,041	,586		-1,775	,081		

Coeficientes ^a								
Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coefficientes estandarizados	t	Sig.	Estadísticas de colinealidad		
	B	Desv. Error	Beta			Tolerancia	VIF	
Maquinaria y equipos especializados para la internacionalización	,546	,189	,369	2,880	,006	,513	1,949	
Software aplicaciones para la gestión administrativa y comercial	1,174	,474	,312	2,479	,016	,531	1,883	
Nivel_internet_empresa	,623	,299	,212	2,086	,042	,817	1,224	

a. Variable dependiente: PERSONAL TI

(Modelo 2) De acuerdo a lo anterior, se seleccionan las variables independientes que mayor predicen el modelo por su significancia ($p < 0.05$), y por el grado de influencia de mayor a menor como indica el coeficiente beta: MAQUINARIA Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA LA INTERNACIONALIZACION (0.006), SOFTWARE APLICACIONES PARA LA GESTION ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL (0.016) y NIVEL INTERNET DE LA EMPRESA (0.042).

La ecuación de regresión queda:

PERSONAL EN TI = -1.041 + 0.546 * MAQUINARIA Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA LA INTERNACIONALIZACION + 1.174 * SOFTWARE APLICACIONES PARA LA GESTION ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL + 0.623 * NIVEL INTERNET DE LA EMPRESA

MODELO 2.1

2.1 Se consideran las siguientes variables

Variable dependiente: **CAPITAL TECNOLÓGICO** (Maquinaria y equipo especializado para la internacionalización)

Variables independientes: **CAPITAL TECNOLÓGICO** (Nivel de internet de la empresa; Operaciones internacionales y redes; Sistemas para la gestión (Office, ERP, CAD, CRM, SCM)).

Se observa en la tabla que el 31.3% de la varianza puede predecirse con las variables independientes del modelo (R^2 corregida = 0.313). El estadístico de Durbin-Watson (DW) permite analizar la interdependencia de los residuos, entre los valores 1.5 y 2.5, en el modelo el valor de DW = 1.517 indica que hay independencia de los residuos.

Resumen del modelo ^c					
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
1	,515 ^a	,265	,252	1,32992	
2	,580 ^b	,337	,313	1,27473	1,517
a. Predictores: (Constante), OPERACIONES INTERNACIONALES Y REDES					
b. Predictores: (Constante), OPERACIONES INTERNACIONALES Y REDES, Nivel_internet_empresa					
c. Variable dependiente: MAQUINARIA Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA LA INTERNACIONALIZACIÓN					

En la siguiente tabla el valor de $F = 13.972$ con una significancia de 0.000, confirmando que en conjunto las variables independientes predicen de manera significativa la variable dependiente.

ANOVA ^a						
Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	35,731	1	35,731	20,202	,000 ^b
	Residuo	99,047	56	1,769		
	Total	134,778	57			
2	Regresión	45,407	2	22,703	13,972	,000 ^c
	Residuo	89,371	55	1,625		
	Total	134,778	57			
a. Variable dependiente: MAQUINARIA Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA LA INTERNACIONALIZACIÓN						
b. Predictores: (Constante), OPERACIONES INTERNACIONALES Y REDES						
c. Predictores: (Constante), OPERACIONES INTERNACIONALES Y REDES, Nivel_internet_empresa						

Al observar los problemas de multicolinealidad que pueden existir entre las variables independientes, se observa que la tolerancia $1-R^2$ ($1-0.313 = 0.453$) y los valores de FIV (factor de inflación de la varianza) indican que no existen problemas de colinealidad.

Coeficientes ^a								
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Estadísticas de colinealidad	
		B	Desv. Error	Beta			Tolerancia	VIF
1	(Constante)	2,223	,322		6,906	,000		
	Operaciones internacionales y redes	-,356	,079	-,515	-4,495	,000	1,000	1,000
2	(Constante)	1,074	,563		1,908	,062		
	Operaciones internacionales y redes	-,299	,079	-,432	-3,758	,000	,913	1,096
	Nivel_internet_empresa	,558	,229	,280	2,440	,018	,913	1,096
a. Variable dependiente: MAQUINARIA Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA LA INTERNACIONALIZACIÓN								

(Modelo 2.1) De acuerdo a lo anterior, se seleccionan las variables independientes que mayor predicen el modelo por su significancia ($p < 0.05$), y por el grado de influencia de mayor a menor como indica el coeficiente beta: OPERACIONES INTERNACIONALES Y REDES (0.000), NIVEL DE INTERNET (0.018)

La ecuación de regresión queda:

MAQUINARIA Y EQUIPO ESPECIALIZADO PARA LA INTERNACIONALIZACIÓN =
 $1.074 + (-0.299) * \text{OPERACIONES INTERNACIONALES Y REDES} + 0.558 * \text{NIVEL DE INTERNET DE LA EMPRESA}$

Modelo 2.2

2.2 Se consideran las siguientes variables

Variable dependiente: **CAPITAL TECNOLÓGICO** (Software y aplicaciones para la Gestión Administrativa y comercial)

Variables independientes: **CAPITAL TECNOLÓGICO** (Software para logística de entrada, producción y salida; Sistemas para la gestión (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM)).

Se observa en la tabla que el 19.9% de la varianza puede predecirse con las variables independientes del modelo (R^2 corregida = 0.199). El estadístico de Durbin-Watson (DW) permite analizar la interdependencia de los residuos, entre los valores 1.5 y 2.5, en el modelo el valor de $DW = 1.871$ indica que hay independencia de los residuos.

Resumen del modelo ^c					
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
1	,407 ^a	,166	,151	,54741	
2	,476 ^b	,226	,199	,53178	1,871
a. Predictores: (Constante), SISTEMAS PARA LA GESTIÓN (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM)					
b. Predictores: (Constante), SISTEMAS PARA LA GESTIÓN (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM), SOFTWARE PARA LOGÍSTICA DE ENTRADA, PRODUCCIÓN Y SALIDA					
c. Variable dependiente: SOFTWARE APLICACIONES PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL					

En la siguiente tabla el valor de $F = 8.338$ con una significancia de 0.001, confirmando que en conjunto las variables independientes predicen de manera significativa la variable dependiente.

ANOVA ^a						
Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	3,456	1	3,456	11,532	,001 ^b
	Residuo	17,380	58	,300		
	Total	20,835	59			
2	Regresión	4,716	2	2,358	8,338	,001 ^c
	Residuo	16,119	57	,283		
	Total	20,835	59			

a. Variable dependiente: SOFTWARE APLICACIONES PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL
b. Predictores: (Constante), SISTEMAS PARA LA GESTIÓN (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM)
c. Predictores: (Constante), SISTEMAS PARA LA GESTIÓN (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM) , SOFTWARE PARA LOGÍSTICA DE ENTRADA, PRODUCCIÓN Y SALIDA

Al observar los problemas de multicolinealidad que pueden existir entre las variables independientes, se observa que la tolerancia $1-R^2$ ($1-0.199 = 0.801$) y los valores de FIV (factor de inflación de la varianza) indican que no existen problemas de colinealidad

Coeficientes ^a								
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coefficiente s estandarizados	t	Sig.	Estadísticas de colinealidad	
		B	Desv. Error	Beta			Tolerancia	VIF
1	(Constante)	,256	,236		1,087	,281		
	Sistemas para la gestión (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM)	,246	,073	,407	3,396	,001	1,000	1,000
2	(Constante)	,025	,254		,100	,920		
	Sistemas para la gestión (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM)	,207	,073	,343	2,844	,006	,935	1,069
	Software para logística de entrada, producción y salida	,117	,056	,254	2,111	,039	,935	1,069
a. Variable dependiente: SOFTWARE APLICACIONES PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL								

(Modelo 2.2) De acuerdo a lo anterior, se seleccionan las variables independientes que mayor predicen el modelo por su significancia ($p < 0.05$), y por el grado de influencia de mayor a menor como indica el coeficiente beta: SISTEMAS PARA LA GESTION (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM) (0.006), SOFTWARE PARA LA LOGISTICA DE ENTRADA, PRODUCCION Y SALIDA (0.039)

La ecuación de regresión queda:

SOFTWARE APLICACIONES PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL = 0.025 + 0.207 * SISTEMAS PARA LA GESTION (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM) + 0.117 * SOFTWARE PARA LA LOGISTICA DE ENTRADA PRODUCCION Y SALIDA

Modelo 2.3

2.3 Se consideran las siguientes variables

Variable dependiente: **CAPITAL TECNOLÓGICO** (Nivel de Internet Empresa)

Variabes independientes: **CAPITAL TECNOLÓGICO** (Software y aplicaciones para la gestión administrativa y comercial; Maquinaria y equipo especializado para la internacionalización; Operadores y Ordenadores; Sistemas para la gestión (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM)).

Se observa en la tabla que el 22.6% de la varianza puede predecirse con las variables independientes del modelo (R^2 corregida = 0.226). El estadístico de Durbin-Watson (DW) permite analizar la interdependencia de los residuos, entre los valores 1.5 y 2.5, en el modelo el valor de DW = 1.679 indica que hay independencia de los residuos.

Resumen del modelo ^b					
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
1	,490 ^a	,240	,226	,67948	1,679
a. Predictores: (Constante), OPERADORES Y ORDENADORES					
b. Variable dependiente: Nivel_internet_empresa					

En la siguiente tabla el valor de F= 17.680 con una significancia de 0.000, confirmando que en conjunto las variables independientes predicen de manera significativa la variable dependiente

ANOVA ^a						
Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	8,162	1	8,162	17,680	,000 ^b
	Residuo	25,855	56	,462		
	Total	34,017	57			
a. Variable dependiente: Nivel_internet_empresa						
b. Predictores: (Constante), OPERADORES Y ORDENADORES						

Al observar los problemas de multicolinealidad que pueden existir entre las variables independientes, se observa que la tolerancia $1-R^2$ ($1-0.606 = 0.394$) y los valores de FIV (factor de inflación de la varianza) indican que no existen problemas de colinealidad

Coeficientes ^a								
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Estadísticas de colinealidad	
		B	Desv. Error	Beta			Tolerancia	VIF
1	(Constante)	1,311	,130		10,113	,000		
	OPERADORES Y ORDENADORES	,224	,053	,490	4,205	,000	1,000	1,000
a. Variable dependiente: Nivel_internet_empresa								

(Modelo 2.3) De acuerdo a lo anterior, se seleccionan las variables independientes que mayor

predicen el modelo por su significancia ($p < 0.05$), y por el grado de influencia de mayor a menor como indica el coeficiente beta: OPERADORES Y ORDENADORES (0.000)

La ecuación de regresión queda:

$$\text{NIVEL INTERNET DE LA EMPRESA} = 1.311 + 0.224 * \text{OPERADORES Y ORDENADORES}$$

Modelo 3 Innovacion Organizacional

Se consideran las siguientes variables

Variable dependiente: **CAPITAL TECNOLÓGICO** (Insumos Cambios tecnológicos Org)

Variabes independientes: **CAPITAL TECNOLÓGICO** (Operaciones internacionales y redes; Sistemas informáticos para la exportación; Valor creado a partir de TI y servicios de TI externos; Sistemas para la gestión (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM)).

Se observa en la tabla que el 50.7% de la varianza puede predecirse con las variables independientes del modelo (R^2 corregida = 0,507). El estadístico de Durbin-Watson (DW) permite analizar la interdependencia de los residuos, entre los valores 1.5 y 2.5, en el modelo el valor de $DW = 1.911$ indica que hay independencia de los residuos.

Resumen del modelo ^d					
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
1	,567 ^a	,321	,308	,84657130	
2	,694 ^b	,482	,461	,74692599	
3	,731 ^c	,535	,507	,71484812	1,911
a. Predictores: (Constante), VALOR CREADO A PARTIR DE LAS TI Y SERVICIOS DE TI EXTERNOS					
b. Predictores: (Constante), VALOR CREADO A PARTIR DE LAS TI Y SERVICIOS DE TI EXTERNOS, SISTEMAS PARA LA GESTIÓN (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM)					
c. Predictores: (Constante), VALOR CREADO A PARTIR DE LAS TI Y SERVICIOS DE TI EXTERNOS, SISTEMAS PARA LA GESTIÓN (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM) , OPERACIONES INTERNACIONALES Y REDES					
d. Variable dependiente: INSUMOS CAMBIOS TECNOLOGICOS ORG					

En la siguiente tabla el valor de $F = 19.150$ con una significancia de 0.000, confirmando que en conjunto las variables independientes predicen de manera significativa la variable dependiente.

ANOVA ^a						
Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	17,641	1	17,641	24,615	,000 ^b
	Residuo	37,268	52	,717		
	Total	54,908	53			
2	Regresión	26,456	2	13,228	23,710	,000 ^c
	Residuo	28,453	51	,558		
	Total	54,908	53			
3	Regresión	29,358	3	9,786	19,150	,000 ^d
	Residuo	25,550	50	,511		
	Total	54,908	53			

ANOVA ^a					
Modelo	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
a. Variable dependiente: INSUMOS CAMBIOS TECNOLOGICOS ORG					
b. Predictores: (Constante), VALOR CREADO A PARTIR DE LAS TI Y SERVICIOS DE TI EXTERNOS					
c. Predictores: (Constante), VALOR CREADO A PARTIR DE LAS TI Y SERVICIOS DE TI EXTERNOS, SISTEMAS PARA LA GESTIÓN (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM)					
d. Predictores: (Constante), VALOR CREADO A PARTIR DE LAS TI Y SERVICIOS DE TI EXTERNOS, SISTEMAS PARA LA GESTIÓN (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM), OPERACIONES INTERNACIONALES Y REDES					

Al observar los problemas de multicolinealidad que pueden existir entre las variables independientes, de acuerdo con Rueda & Rodenes (2012) existen dos formas: la primera puede ser verificando la tolerancia que debe ser mayor a 1-R² (1-0.507 = 0.493) y la segunda observando los valores de FIV (factor de inflación de la varianza) que debe ser menor que 5. En este caso, se tiene cuenta el valor de Tolerancia y FIV que indican que no existen problemas de colinealidad.

Coeficientes ^a								
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Estadísticas de colinealidad	
		B	Desv. Error	Beta			Tolerancia	VIF
1	(Constante)	-2,897	,587		-4,935	,000		
	Valor creado a partir de las ti y servicios de ti externos	,716	,144	,567	4,961	,000	1,000	1,000
2	(Constante)	-3,596	,547		-6,574	,000		
	Valor creado a partir de las ti y servicios de ti externos	,565	,133	,447	4,246	,000	,918	1,090
	Sistemas para la gestión (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM)	,422	,106	,418	3,975	,000	,918	1,090
3	(Constante)	-5,014	,792		-6,326	,000		
	Valor creado a partir de las ti y servicios de ti externos	,580	,127	,459	4,553	,000	,915	1,093
	Sistemas para la gestión (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM)	,681	,149	,674	4,579	,000	,429	2,330
	Operaciones internacionales y redes	,162	,068	,347	2,383	,021	,439	2,277
a. Variable dependiente: INSUMOS CAMBIOS TECNOLOGICOS ORG								

(Modelo 3.1) De acuerdo a lo anterior, se seleccionan las variables independientes que mayor

predicen el modelo por su significancia ($p < 0.05$), y por el grado de influencia de mayor a menor como indica el coeficiente beta: VALOR CREADO A PARTIR DE LAS TI Y SERVICIOS DE TI EXTERNOS (0.000); SISTEMAS PARA LA GESTIÓN (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM) (0.000) y OPERACIONES INTERNACIONALES Y REDES (0.021)

La ecuación de regresión queda:

INSUMOS CAMBIOS TECNOLÓGICOS ORG = $-5.014 + 0.580 * \text{VALOR CREADO A PARTIR DE LAS TI Y SERVICIOS DE TI EXTERNOS} + 0.681 * \text{SISTEMAS PARA LA GESTIÓN (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM)} + 0.162 * \text{OPERACIONES INTERNACIONALES Y REDES}$

Modelo 3.2

2.1 Se consideran las siguientes variables

Variable dependiente: **CAPITAL TECNOLÓGICO** (Valor creado a partir de TI y servicios de TI externos)

Variabes independientes: **CAPITAL TECNOLÓGICO** (Sistemas para la gestión (Office, ERP, CAD, CRM, SCM)).

Se observa en la tabla que el 6.20% de la varianza puede predecirse con las variables independientes del modelo (R^2 corregida = 0.062). El estadístico de Durbin-Watson (DW) permite analizar la interdependencia de los residuos, entre los valores 1.5 y 2.5, en el modelo el valor de $DW = 1.932$ indica que hay independencia de los residuos.

Resumen del modelo ^b					
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
1	,281 ^a	,079	,062	,77693	1,932
a. Predictores: (Constante), SISTEMAS PARA LA GESTIÓN (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM)					
b. Variable dependiente: VALOR CREADO A PARTIR DE LAS TI Y SERVICIOS DE TI EXTERNOS					

En la siguiente tabla el valor de $F = 13.972$ con una significancia de 0.000, confirmando que en conjunto las variables independientes predicen de manera significativa la variable dependiente.

ANOVA ^a						
Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	2,790	1	2,790	4,623	,036 ^b
	Residuo	32,596	54	,604		
	Total	35,386	55			
a. Variable dependiente: VALOR CREADO A PARTIR DE LAS TI Y SERVICIOS DE TI EXTERNOS						
b. Predictores: (Constante), SISTEMAS PARA LA GESTIÓN (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM)						

Al observar los problemas de multicolinealidad que pueden existir entre las variables independientes, se observa que la tolerancia $1 - R^2$ ($1 - 0.062 = 0.938$) y los valores de FIV (factor de inflación de la varianza) indican que no existen problemas de colinealidad.

Coeficientes ^a								
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Estadísticas de colinealidad	
		B	Desv. Error				Beta	Tolerancia
1	(Constante)	3,304	,342		9,649	,000		
	Sistemas para la gestión (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM)	,228	,106	,281	2,150	,036	1,000	1,000
a. Variable dependiente: VALOR CREADO A PARTIR DE LAS TI Y SERVICIOS DE TI EXTERNOS								

(Modelo 3.2) De acuerdo a lo anterior, se seleccionan las variables independientes que mayor predicen el modelo por su significancia ($p < 0.05$), y por el grado de influencia de mayor a menor como indica el coeficiente beta: SISTEMAS PARA LA GESTIÓN (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM) (0.036)

La ecuación de regresión queda:

VALOR CREADO A PARTIR DE LAS TI Y SERVICIOS DE TI EXTERNOS = 3.304 + 0.228 * : SISTEMAS PARA LA GESTIÓN (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM)

Modelo 3.3

3.3 Se consideran las siguientes variables

Variable dependiente: **CAPITAL TECNOLÓGICO** (Sistemas para la gestión (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM))

Variables independientes: **CAPITAL TECNOLÓGICO** (Nivel_internet_empresa; Sistemas informáticos para la exportación; Software aplicaciones para la gestión administrativa y comercial; Software para logística de entrada, producción y salida; Maquinaria y equipos especializados para la internacionalización; Operadores y ordenadores; Personal TI).

Se observa en la tabla que el 20.7% de la varianza puede predecirse con las variables independientes del modelo (R^2 corregida = 0.207). El estadístico de Durbin-Watson (DW) permite analizar la interdependencia de los residuos, entre los valores 1.5 y 2.5, en el modelo el valor de DW = 1.416 indica que hay independencia de los residuos.

Resumen del modelo ^b					
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
1	,470 ^a	,221	,207	,87989	1,416
a. Predictores: (Constante), OPERADORES Y ORDENADORES					
b. Variable dependiente: SISTEMAS PARA LA GESTIÓN (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM)					

En la siguiente tabla el valor de F= 15.916 con una significancia de 0.000, confirmando que en conjunto las variables independientes predicen de manera significativa la variable dependiente.

ANOVA ^a						
Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	12,322	1	12,322	15,916	,000 ^b
	Residuo	43,356	56	,774		
	Total	55,678	57			
a. Variable dependiente: SISTEMAS PARA LA GESTIÓN (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM)						
b. Predictores: (Constante), OPERADORES Y ORDENADORES						

Al observar los problemas de multicolinealidad que pueden existir entre las variables independientes, se observa que la tolerancia $1-R^2$ ($1-0.199 = 0.801$) y los valores de FIV (factor de inflación de la varianza) indican que no existen problemas de colinealidad

Coeficientes ^a								
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Estadísticas de colinealidad	
		B	Desv. Error				Beta	Tolerancia
1	(Constante)	2,626	,168		15,639	,000		
	OPERADORES Y ORDENADORES	,275	,069	,470	3,989	,000	1,000	1,000
a. Variable dependiente: SISTEMAS PARA LA GESTIÓN (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM)								

(Modelo 3.3) De acuerdo a lo anterior, se seleccionan las variables independientes que mayor predicen el modelo por su significancia ($p < 0.05$), y por el grado de influencia de mayor a menor como indica el coeficiente beta: OPERADORES Y ORDENADORES (0.000)

La ecuación de regresión queda:

$$\text{SISTEMAS PARA LA GESTION (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM)} = 2.626 + 0.275 * \text{OPERADORES Y ORDENADORES}$$

Modelo 4 Innovacion En Mk Diseño O Presentacion

Se consideran las siguientes variables

Variable dependiente: **CAPITAL TECNOLÓGICO** (Insumos Cambios tecnológicos Org)

Variables independientes: **CAPITAL TECNOLÓGICO** (Operaciones internacionales y redes; Sistemas informáticos para la exportación; Valor creado a partir de TI y servicios de TI externos; Sistemas para la gestión (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM)).

Queda igual que el Modelo 3.1

NOTA: Dado que las variables de este modelo (4.1) son iguales al modelo 3.1 se obvia del presente análisis

Modelo 4.2

4.2 Se consideran las siguientes variables

Variable dependiente: **CAPITAL TECNOLÓGICO** (Sistemas para la gestión (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM))

Variables independientes: **CAPITAL TECNOLÓGICO** (Nivel_internet_empresa; Sistemas informáticos para la exportación; Software aplicaciones para la gestión administrativa y comercial; Software para logística de entrada, producción y salida; Maquinaria y equipos especializados para la internacionalización; Operadores y ordenadores; Personal TI).

Queda igual que el Modelo 3.3

NOTA: Dado que las variables de este modelo (4.2) son iguales al modelo 3.3 se obvia del presente análisis

Modelo 4.3

4.3 Se consideran las siguientes variables

Variable dependiente: **CAPITAL TECNOLÓGICO** (Valor creado a partir de TI y servicios de TI externos)

Variables independientes: **CAPITAL TECNOLÓGICO** (Sistemas para la gestión (Office, ERP, CAD, CRM, SCM)).

Queda igual que el Modelo 3.2

NOTA: Dado que las variables de este modelo (4.3) son iguales al modelo 3.2 se obvia del presente análisis

Modelo 5 Empleados Administrativos

Se consideran las siguientes variables

Variable dependiente: **CAPITAL TECNOLÓGICO** (Personal en TI)

Variables independientes: **CAPITAL TECNOLÓGICO** (Nivel de internet de la empresa; Operaciones internacionales y redes; Software aplicaciones para la gestión administrativa y comercial; Maquinaria y equipo especializado para la internacionalización; Operadores y ordenadores; Sistemas para la gestión (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM)).

Queda igual que el Modelo 2

NOTA: Dado que las variables de este modelo (5) son iguales al modelo 2, 2.1, 2.2 y 2.3 se obvia del presente análisis

Modelo 6 Empleados Totales Y Tamaño De La Empresa

Modelo 6.1

Se consideran las siguientes variables

Variable dependiente: **CAPITAL TECNOLÓGICO** (Personal en TI)

Variables independientes: **CAPITAL TECNOLÓGICO** (Nivel de internet de la empresa; Operaciones internacionales y redes; Software aplicaciones para la gestión administrativa y comercial; Maquinaria y equipo especializado para la internacionalización; Operadores y ordenadores; Sistemas para la gestión (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM)).

NOTA: Dado que las variable de este modelo (6.I) es igual al modelo 2, 2.1, 2.2 y 2.3 se obvia

del presente análisis

Modelo 6.2

Se consideran las siguientes variables

Variable dependiente: **CAPITAL TECNOLÓGICO** (Sistemas aplicaciones para la Gestión Administrativa y comercial)

Variáveis independientes: **CAPITAL TECNOLÓGICO** (Nivel de Internet de la empresa; Operaciones internacionales y redes; Software para la logística de entrada, producción y salida; Maquinaria y equipo especializado para la internacionalización; Operadores y ordenadores; Personal en TI; Sistemas para la gestión (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM)).

Se observa en la tabla que el 56.3% de la varianza puede predecirse con las variables independientes del modelo (R^2 corregida = 0,563). El estadístico de Durbin-Watson (DW) permite analizar la interdependencia de los residuos, entre los valores 1.5 y 2.5, en el modelo el valor de $DW = 1.804$ indica que hay independencia de los residuos.

Resumen del modelo ^c					
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
1	,715 ^a	,511	,502	,42645	
2	,760 ^b	,578	,563	,39955	1,804
a. Predictores: (Constante), OPERADORES Y ORDENADORES					
b. Predictores: (Constante), OPERADORES Y ORDENADORES, MAQUINARIA Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA LA INTERNACIONALIZACIÓN					
c. Variable dependiente: SOFTWARE APLICACIONES PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL					

En la siguiente tabla el valor de $F = 37.707$ con una significancia de 0.000, confirmando que en conjunto las variables independientes predicen de manera significativa la variable dependiente.

ANOVA ^a						
Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	10,635	1	10,635	58,482	,000 ^b
	Residuo	10,184	56	,182		
	Total	20,819	57			
2	Regresión	12,039	2	6,020	37,707	,000 ^c
	Residuo	8,780	55	,160		
	Total	20,819	57			
a. Variable dependiente: SOFTWARE APLICACIONES PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL						
b. Predictores: (Constante), OPERADORES Y ORDENADORES						
c. Predictores: (Constante), OPERADORES Y ORDENADORES, MAQUINARIA Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA LA INTERNACIONALIZACIÓN						

Al observar los problemas de multicolinealidad que pueden existir entre las variables independientes, de acuerdo con Rueda & Rodenas (2012) existen dos formas: la primera puede ser

verificando la tolerancia que debe ser mayor a 1-R² (1-0.563 = 0.437) y la segunda observando los valores de FIV (factor de inflación de la varianza) que debe ser menor que 5. En este caso, se tiene cuenta el valor de Tolerancia y FIV que indican que no existen problemas de colinealidad.

Coeficientes ^a								
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coefficiente estandarizados	t	Sig.	Estadísticas de colinealidad	
		B	Desv. Error	Beta			Tolerancia	VIF
1	(Constante)	,566	,081		6,951	,000		
	OPERADORES Y ORDENADORES	,255	,033	,715	7,647	,000	1,000	1,000
2	(Constante)	,578	,076		7,568	,000		
	OPERADORES Y ORDENADORES	,169	,043	,473	3,956	,000	,536	1,866
	MAQUINARIA Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA LA INTERNACIONALIZACIÓN	,139	,047	,355	2,965	,004	,536	1,866
a. Variable dependiente: SOFTWARE APLICACIONES PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL								

(Modelo 6.2) De acuerdo a lo anterior, se seleccionan las variables independientes que mayor predicen el modelo por su significancia ($p < 0.05$), y por el grado de influencia de mayor a menor como indica el coeficiente beta: OPERADORES Y ORDENADORES (0.000), MAQUINARIA Y EQUIPO ESPECIALIZADO PARA LA INTERNACIONALIZACION (0.004)

La ecuación de regresión queda:

$$\text{SOFTWARE APLICACIONES PARA LA GESTION ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL} = 0.578 + 0.169 * \text{OPERADORES Y ORDENADORES} + 0.139 * \text{MAQUINARIA Y EQUIPO ESPECIALIZADO PARA LA INTERNACIONALIZACION}$$

Modelo 7 Normas Reglamentación, Control En El Trabajo

Modelo 7.1

Se consideran las siguientes variables

Variable dependiente: **CAPITAL TECNOLÓGICO** (Insumos cambios tecnológicos Org)

Variables independientes: **CAPITAL TECNOLÓGICO** (Operaciones internacionales y redes; Sistemas informáticos para la exportación; Valor creado a partir de TI y servicios de TI externos; Sistemas para la gestión (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM)).

NOTA: Dado que las variable de este modelo (7.1) es igual al modelo 3.1 y 4.3, se obvia del presente análisis

Modelo 7.2

Se consideran las siguientes variables

Variable dependiente: **CAPITAL TECNOLÓGICO** (Valor creado TI)

Variables independientes: **CAPITAL TECNOLÓGICO** (Sistemas para la gestión (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM)).

NOTA: Dado que las variable de este modelo (7.2) es igual al modelo 3.1 se obvia del presente análisis

Modelo 8 Estructura Física En Metros Cuadrados

Modelo 8.1

Se consideran las siguientes variables

Variable dependiente: **CAPITAL TECNOLÓGICO** (Personal en TI)

Variables independientes: **CAPITAL TECNOLÓGICO** (Nivel de internet de la empresa; Operaciones internacionales y redes; Software aplicaciones para la gestión administrativa y comercial; Maquinaria y equipo especializado para la internacionalización; Operadores y ordenadores; Sistemas para la gestión (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM)).

NOTA: Dado que las variable de este modelo (8.1) es igual al modelo 2, 5 y 6.1 se obvia del presente análisis

Modelo 8.2

Se consideran las siguientes variables

Variable dependiente: **CAPITAL TECNOLÓGICO** (Operadores y Ordenadores)

Variables independientes: **CAPITAL TECNOLÓGICO** (Nivel de Internet de la empresa; Operaciones internacionales y redes; Software para la gestión administrativa y comercial; Maquinaria y equipo especializado para la internacionalización; Personal en TI; Sistemas para la gestión (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM)).

Se observa en la tabla que el 59.6% de la varianza puede predecirse con las variables independientes del modelo (R^2 corregida = 0,596). El estadístico de Durbin-Watson (DW) permite analizar la interdependencia de los residuos, entre los valores 1.5 y 2.5, en el modelo el valor de DW = 1.468 indica que hay independencia de los residuos.

Resumen del modelo ^d					
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
1	,715 ^a	,511	,502	1,19447	
2	,763 ^b	,583	,568	1,11320	
3	,786 ^c	,617	,596	1,07616	1,468
a. Predictores: (Constante), SOFTWARE APLICACIONES PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL					
b. Predictores: (Constante), SOFTWARE APLICACIONES PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL, MAQUINARIA Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA LA INTERNACIONALIZACIÓN					
c. Predictores: (Constante), SOFTWARE APLICACIONES PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL, MAQUINARIA Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA LA INTERNACIONALIZACIÓN, Nivel_internet_empresa					
d. Variable dependiente: OPERADORES Y ORDENADORES					

En la siguiente tabla el valor de F= 29.012 con una significancia de 0.000, confirmando que en conjunto las variables independientes predicen de manera significativa la variable dependiente.

ANOVA ^a						
Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	83,439	1	83,439	58,482	,000 ^b
	Residuo	79,898	56	1,427		
	Total	163,337	57			
2	Regresión	95,180	2	47,590	38,403	,000 ^c
	Residuo	68,157	55	1,239		
	Total	163,337	57			
3	Regresión	100,798	3	33,599	29,012	,000 ^d
	Residuo	62,539	54	1,158		
	Total	163,337	57			
a. Variable dependiente: OPERADORES Y ORDENADORES						
b. Predictores: (Constante), SOFTWARE APLICACIONES PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL						
c. Predictores: (Constante), SOFTWARE APLICACIONES PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL, MAQUINARIA Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA LA INTERNACIONALIZACIÓN						
d. Predictores: (Constante), SOFTWARE APLICACIONES PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL, MAQUINARIA Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA LA INTERNACIONALIZACIÓN, Nivel_internet_empresa						

Al observar los problemas de multicolinealidad que pueden existir entre las variables independientes, de acuerdo con Rueda & Rodenes (2012) existen dos formas: la primera puede ser verificando la tolerancia que debe ser mayor a $1-R^2$ ($1-0.596 = 0.404$) y la segunda observando los valores de FIV (factor de inflación de la varianza) que debe ser menor que 5. En este caso, se tiene cuenta el valor de Tolerancia y FIV que indican que no existen problemas de colinealidad.

Coeficientes ^a								
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados Beta	t	Sig.	Estadísticas de colinealidad	
		B	Desv. Error				Tolerancia	VIF
1	(Constante)	-,267	,309		-,863	,392		
	SOFTWARE APLICACIONES PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL	2,002	,262	,715	7,647	,000	1,000	1,000
2	(Constante)	,032	,304		,105	,917		
	SOFTWARE APLICACIONES PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL	1,311	,331	,468	3,956	,000	,542	1,846

Coeficientes ^a								
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Estadísticas de colinealidad	
		B	Desv. Error	Beta			Tolerancia	VIF
	MAQUINARIA Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA LA INTERNACIONALIZACIÓN	,401	,130	,364	3,078	,003	,542	1,846
3	(Constante)	-,568	,401		-1,417	,162		
	SOFTWARE APLICACIONES PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL	1,211	,324	,432	3,742	,000	,531	1,883
	MAQUINARIA Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA LA INTERNACIONALIZACIÓN	,335	,129	,305	2,592	,012	,513	1,949
	Nivel_internet_empresa	,450	,204	,205	2,202	,032	,817	1,224
a. Variable dependiente: OPERADORES Y ORDENADORES								

(Modelo 8.2) De acuerdo a lo anterior, se seleccionan las variables independientes que mayor predicen el modelo por su significancia ($p < 0.05$), y por el grado de influencia de mayor a menor como indica el coeficiente beta: SOFTWARE APLICACIONES PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL (0.000), MAQUINARIA Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA LA INTERNACIONALIZACIÓN (0.012) y NIVEL DE INTERNET DE LA EMPRESA (0.032)

La ecuación de regresión queda:

OPERADORES Y ORDENADORES = - 0.568 + 1.211 * SOFTWARE APLICACIONES PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL + 0.335 * MAQUINARIA Y EQUIPO ESPECIALIZADO PARA LA INTERNACIONALIZACION + 0.450 * NIVEL DE INTERNET DE LA EMPRESA

Modelo 9 ventas totales por empleados

Nota: Se ha considerado pertinente en este caso particular ampliar el número de variables, por ser este un factor especial

9.1 Se consideran las siguientes variables

Variable dependiente: **COMPETITIVIDAD** (Ventas totales por empleados)

VARIABLES INDEPENDIENTES: **COMPETITIVIDAD** (Número de empleados totales y tamaño de la empresa; Estructura capacidad financiera en endeudamiento) y **CAPITAL TECNOLÓGICO** (Operadores y Ordenadores).

Para el análisis de regresión, se introducen las variables de: Competitividad (Número de empleados totales y tamaño de la empresa; Estructura capacidad financiera en endeudamiento) y Capital tecnológico (Operadores y ordenadores); con el fin de identificar las que ejercen una mayor predicción sobre la variable dependiente de Competitividad (Ventas totales por empleado).

Se observa en la tabla que el 29.6% de la varianza puede predecirse con las variables independientes del modelo (R^2 corregida=0,296). El estadístico de Durbin-Watson (DW) permite analizar la interdependencia de los residuos, entre los valores 1.5 y 2.5, en el modelo el valor de $DW = 1.761$ indica que hay independencia de los residuos.

Resumen del modelo ^c					
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
1	,489 ^a	,239	,222	,55450	
2	,572 ^b	,328	,296	,52721	1,761
a. Predictores: (Constante), OPERADORES Y ORDENADORES					
b. Predictores: (Constante), OPERADORES Y ORDENADORES, ESTRUCTURA CAPACIDAD FINANCIERA EN ENDEUDAMEINTO					
c. Variable dependiente: ventasTporempl					

En la siguiente tabla el valor de $F = 10.480$ con una significancia de 0.000, confirmando que en conjunto las variables independientes predicen de manera significativa la variable dependiente.

ANOVA ^a						
Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	4,249	1	4,249	13,819	,001 ^b
	Residuo	13,529	44	,307		
	Total	17,778	45			
2	Regresión	5,826	2	2,913	10,480	,000 ^c
	Residuo	11,952	43	,278		
	Total	17,778	45			
a. Variable dependiente: ventasTporempl						
b. Predictores: (Constante), OPERADORES Y ORDENADORES						
c. Predictores: (Constante), OPERADORES Y ORDENADORES, ESTRUCTURA CAPACIDAD FINANCIERA EN ENDEUDAMEINTO						

Al observar los problemas de multicolinealidad que pueden existir entre las variables

independientes, de acuerdo con Rueda & Rodenes (2012) existen dos formas: la primera puede ser verificando la tolerancia que debe ser mayor a 1-R² (1-0.296 = 0.704 y la segunda observando los valores de FIV (factor de inflación de la varianza) que debe ser menor que 5. En este caso, se tiene cuenta el valor de Tolerancia y FIV que indican que no existen problemas de colinealidad.

Coeficientes ^a								
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados Beta	t	Sig.	Estadísticas de colinealidad	
		B	Desv. Error				Tolerancia	VIF
1	(Constante)	1,089	,126		8,666	,000		
	OPERADORES Y ORDENADORES	-,173	,047	-,489	-3,717	,001	1,000	1,000
2	(Constante)	,557	,253		2,198	,033		
	OPERADORES Y ORDENADORES	-,168	,044	-,474	-3,785	,000	,997	1,003
	ESTRUCTURA CAPACIDAD FINANCIERA EN ENDEUDAMIENTO	,010	,004	,298	2,382	,022	,997	1,003
a. Variable dependiente: ventasTporempl								

(Modelo 9.1) De acuerdo a lo anterior, se seleccionan las variables independientes que mayor predicen el modelo por su significancia ($p < 0.05$), y por el grado de influencia de mayor a menor como indica el coeficiente beta: OPERADORES Y ORDENADORES (0.000), ESTRUCTURA CAPACIDAD FINANCIERA EN ENDEUDAMIENTO (0.022)

La ecuación de regresión queda:

$$\text{VNTAS TOTALES POR EMPLEADO} = 0.557 + (-0.168) * \text{OPERADORES Y ORDENADORES} + 0.010 * \text{ESTRUCTURA CAPACIDAD FINANCIERA ENDEUDAMIENTO}$$

MODELO 9.1.1

9.1.1 Se consideran las siguientes variables

Variable dependiente: **COMPETITIVIDAD** (Estructura capacidad financiera en endeudamiento)
 Variables independientes: **COMPETITIVIDAD** (Productividad, financiación con Recursos propios y bancos; Estructura capacidad financiera en crecimiento).

Para el análisis de regresión, se introducen las variables de: Competitividad (Productividad, financiación con Recursos propios y bancos; Estructura capacidad financiera en crecimiento) con el fin de identificar las que ejercen una mayor predicción sobre la variable dependiente de Competitividad (Estructura capacidad financiera en endeudamiento).

Se observa en la tabla que el 9.5% de la varianza puede predecirse con las variables independientes del modelo (R^2 corregida = 0,095). El estadístico de Durbin-Watson (DW) permite analizar la

interdependencia de los residuos, entre los valores 1.5 y 2.5, en el modelo el valor de DW = 2.797 indica que hay independencia de los residuos.

Resumen del modelo ^b					
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
1	,344 ^a	,118	,095	17,36205	2,797
a. Predictores: (Constante), ESTRUCTURA CAPACIDAD FINANCIERA EN CRECIMIENTO					
b. Variable dependiente: ESTRUCTURA CAPACIDAD FINANCIERA EN ENDEUDAMEINTO					

En la siguiente tabla el valor de F= 5.104 con una significancia de 0.030, confirmando que en conjunto las variables independientes predicen de manera significativa la variable dependiente.

ANOVA ^a						
Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	1538,596	1	1538,596	5,104	,030 ^b
	Residuo	11454,747	38	301,441		
	Total	12993,344	39			
a. Variable dependiente: ESTRUCTURA CAPACIDAD FINANCIERA EN ENDEUDAMEINTO						
b. Predictores: (Constante), ESTRUCTURA CAPACIDAD FINANCIERA EN CRECIMIENTO						

Al observar los problemas de multicolinealidad que pueden existir entre las variables independientes, de acuerdo con Rueda & Rodenes (2012) existen dos formas: la primera puede ser verificando la tolerancia que debe ser mayor a 1-R² (1-0.095 = 0.905 y la segunda observando los valores de FIV (factor de inflación de la varianza) que debe ser menor que 5 En este caso, se tiene cuenta el valor de Tolerancia y FIV que indican que no existen problemas de colinealidad.

Coeficientes ^a								
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Estadísticas de colinealidad	
		B	Desv. Error	Beta			Tolerancia	VIF
1	(Constante)	48,198	2,958		16,294	,000		
	ESTRUCTURA CAPACIDAD FINANCIERA EN CRECIMIENTO	15,055	6,664	,344	2,259	,030	1,000	1,000
a. Variable dependiente: ESTRUCTURA CAPACIDAD FINANCIERA EN ENDEUDAMEINTO								

(Modelo 9.1.1) De acuerdo a lo anterior, se seleccionan las variables independientes que mayor predicen el modelo por su significancia ($p < 0.05$), y por el grado de influencia de mayor a menor como indica el coeficiente beta: ESTRUCTURA CAPACIDAD FINANCIERA EN CRECIMIENTO (0.030)

La ecuación de regresión queda:

$$\text{ESTRUCTURA CAPACIDAD FINANCIERA EN ENDEUDAMIENTO} = 48.198 + 15.055 * \text{ESTRUCTURA CAPACIDAD FINANCIERA EN CRECIMIENTO.}$$

Modelo 9.1.2

9.1.2 Se consideran las siguientes variables

Variable dependiente: **CAPITAL TECNOLÓGICO** (Operadores y Ordenadores)

Variabes independientes: **COMPETITIVIDAD** (Innovación en productos y servicios; Innovación en procesos; Productividad en número de empleados administrativos; Productividad en número de empleados totales y tamaño de la empresa; Estructura física en metros cuadrados; Estructura capacidad financiera en activos, pasivos, patrimonio e ingresos operacionales) **CAPITAL TECNOLÓGICO** (Nivel de internet de la empresa; Operaciones internacionales y redes; Software y aplicaciones para la gestión administrativa y comercial; Maquinaria y equipo especializado para la internacionalización; Personal en TI; Sistemas para la gestión (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM)).

Para el análisis de regresión, se introducen las variables de: Competitividad (Innovación en productos y servicios; Innovación en procesos; Productividad en número de empleados administrativos; Productividad en número de empleados totales y tamaño de la empresa; Estructura física en metros cuadrados; Estructura capacidad financiera en activos, pasivos, patrimonio e ingresos operacionales) Capital tecnológico (Nivel de internet de la empresa; Operaciones internacionales y redes; Software y aplicaciones para la gestión administrativa y comercial; Maquinaria y equipo especializado para la internacionalización; Personal en TI; Sistemas para la gestión (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM)) con el fin de identificar las que ejercen una mayor predicción sobre la variable dependiente de Capital tecnológico (Operadores y ordenadores).

Se observa en la tabla que el 58.8% de la varianza puede predecirse con las variables independientes del modelo (R^2 corregida = 0,588). El estadístico de Durbin-Watson (DW) permite analizar la interdependencia de los residuos, entre los valores 1.5 y 2.5, en el modelo el valor de $DW = 1.425$ indica que hay independencia de los residuos.

Resumen del modelo ^c					
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
1	,725 ^a	,526	,515	1,25554	
2	,779 ^b	,606	,588	1,15788	1,425
a. Predictores: (Constante), SOFTWARE APLICACIONES PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL					
b. Predictores: (Constante), SOFTWARE APLICACIONES PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL, MAQUINARIA Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA LA INTERNACIONALIZACIÓN					
c. Variable dependiente: OPERADORES Y ORDENADORES					

En la siguiente tabla el valor de $F = 33.101$ con una significancia de 0.000, confirmando que en conjunto las variables independientes predicen de manera significativa la variable dependiente.

ANOVA ^a						
Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	77,044	1	77,044	48,874	,000 ^b
	Residuo	69,361	44	1,576		
	Total	146,405	45			
2	Regresión	88,756	2	44,378	33,101	,000 ^c
	Residuo	57,649	43	1,341		
	Total	146,405	45			
a. Variable dependiente: OPERADORES Y ORDENADORES						
b. Predictores: (Constante), SOFTWARE APLICACIONES PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL						
c. Predictores: (Constante), SOFTWARE APLICACIONES PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL, MAQUINARIA Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA LA INTERNACIONALIZACIÓN						

Al observar los problemas de multicolinealidad que pueden existir entre las variables independientes, de acuerdo con Rueda & Rodenes (2012) existen dos formas: la primera puede ser verificando la tolerancia que debe ser mayor a 1-R² ($1-0.588 = 0.905$) y la segunda observando los valores de FIV (factor de inflación de la varianza) que debe ser menor que 5. En este caso, se tiene cuenta el valor de Tolerancia y FIV que indican que no existen problemas de colinealidad.

Coeficientes ^a								
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Estadísticas de colinealidad	
		B	Desv. Error	Beta			Tolerancia	VIF
1	(Constante)	-,119	,351		-,339	,736		
	SOFTWARE APLICACIONES PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL	1,976	,283	,725	6,991	,000	1,000	1,000
2	(Constante)	,172	,338		,508	,614		
	SOFTWARE APLICACIONES PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL	1,256	,357	,461	3,522	,001	,534	1,873
	MAQUINARIA Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA LA INTERNACIONALIZACIÓN	,419	,142	,387	2,956	,005	,534	1,873
a. Variable dependiente: OPERADORES Y ORDENADORES								

(Modelo 9.1.2) De acuerdo a lo anterior, se seleccionan las variables independientes que mayor predicen el modelo por su significancia ($p < 0.05$), y por el grado de influencia de mayor a menor como indica el coeficiente beta: SOFTWARE Y APLICACIONES PARA LA GESTION ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL (0.001), MAQUINARIA Y EQUIPO ESPECIALIZADO PARA LA INTERNACIONALIZACION (0.005)

La ecuación de regresión queda:

$$\text{OPERADORES Y ORDENADORES} = 0.172 + 1.256 * \text{SOFTWARE Y APLICACIONES PARA LA GESTION ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL} + 0.419 * \text{MAQUINARIA Y EQUIPO ESPECIALIZADO PARA LA INTERNACIONALIZACION}$$

Modelo 9.1.3

9.1.3 Se consideran las siguientes variables

Variable dependiente: **CAPITAL TECNOLÓGICO** (Software y aplicaciones para la gestión administrativa y comercial)

Variáveis independientes: **COMPETITIVIDAD** (Innovación en productos y servicios; Innovación en procesos; Innovación en Mk precio y posicionamiento; Productividad en número de empleados administrativos; Productividad en número de empleados totales y tamaño de la empresa; Estructura física en metros cuadrados) **CAPITAL TECNOLÓGICO** (Nivel de internet de la empresa; Operaciones internacionales y redes; Software para la logística de entrada, producción y salida; Personal en TI; Sistemas para la gestión (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM)).

Se observa en la tabla que el 80.6% de la varianza puede predecirse con las variables independientes del modelo (R^2 corregida = 0,806). El estadístico de Durbin-Watson (DW) permite analizar la interdependencia de los residuos, entre los valores 1.5 y 2.5, en el modelo el valor de $DW = 1.715$ indica que hay independencia de los residuos.

Resumen del modelo ^e					
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
1	,764 ^a	,584	,577	,39265	
2	,853 ^b	,728	,718	,32056	
3	,891 ^c	,793	,782	,28188	
4	,905 ^d	,820	,806	,26565	1,715
a. Predictores: (Constante), EMPLEADOS TOTALES					
b. Predictores: (Constante), EMPLEADOS TOTALES, SOFTWARE PARA LOGÍSTICA DE ENTRADA, PRODUCCIÓN Y SALIDA					
c. Predictores: (Constante), EMPLEADOS TOTALES, SOFTWARE PARA LOGÍSTICA DE ENTRADA, PRODUCCIÓN Y SALIDA, ESTRUCTURA FÍSICA EN METROS CUADRADOS					
d. Predictores: (Constante), EMPLEADOS TOTALES, SOFTWARE PARA LOGÍSTICA DE ENTRADA, PRODUCCIÓN Y SALIDA, ESTRUCTURA FÍSICA EN METROS CUADRADOS, INNOVACIÓN EN PRODUCTOS Y SERVICIOS					
e. Variable dependiente: SOFTWARE APLICACIONES PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL					

En la siguiente tabla el valor de $F = 60.306$ con una significancia de 0.000, confirmando que en

conjunto las variables independientes predicen de manera significativa la variable dependiente.

ANOVA ^a						
Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	12,129	1	12,129	78,668	,000 ^b
	Residuo	8,634	56	,154		
	Total	20,763	57			
2	Regresión	15,111	2	7,556	73,528	,000 ^c
	Residuo	5,652	55	,103		
	Total	20,763	57			
3	Regresión	16,472	3	5,491	69,104	,000 ^d
	Residuo	4,291	54	,079		
	Total	20,763	57			
4	Regresión	17,023	4	4,256	60,306	,000 ^e
	Residuo	3,740	53	,071		
	Total	20,763	57			
a. Variable dependiente: SOFTWARE APLICACIONES PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL						
b. Predictores: (Constante), EMPLEADOS TOTALES						
c. Predictores: (Constante), EMPLEADOS TOTALES, SOFTWARE PARA LOGÍSTICA DE ENTRADA, PRODUCCIÓN Y SALIDA						
d. Predictores: (Constante), EMPLEADOS TOTALES, SOFTWARE PARA LOGÍSTICA DE ENTRADA, PRODUCCIÓN Y SALIDA, ESTRUCTURA FÍSICA EN METROS CUADRADOS						
e. Predictores: (Constante), EMPLEADOS TOTALES, SOFTWARE PARA LOGÍSTICA DE ENTRADA, PRODUCCIÓN Y SALIDA, ESTRUCTURA FÍSICA EN METROS CUADRADOS, INNOVACIÓN EN PRODUCTOS Y SERVICIOS						

Al observar los problemas de multicolinealidad que pueden existir entre las variables independientes, de acuerdo con Rueda & Rodenes (2012) existen dos formas: la primera puede ser verificando la tolerancia que debe ser mayor a $1-R^2$ ($1-0.806 = 0.194$) y la segunda observando los valores de FIV (factor de inflación de la varianza) que debe ser menor que 5. En este caso, se tiene cuenta el valor de Tolerancia y FIV que al estar cerca de los límites, indican que podrían existir problemas de colinealidad.

Dado que hay una clara correlación entre EMPLEADOS TOTALES y ESTRUCTURA FÍSICA EN METROS CUADRADOS, se toma el modelo 2.

Coeficientes ^a								
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Estadísticas de colinealidad	
		B	Desv. Error	Beta			Tolerancia	VIF
1	(Constante)	,747	,060		12,515	,000		
	EMPLEADOS TOTALES	,009	,001	,764	8,870	,000	1,000	1,000
2	(Constante)	,183	,116		1,581	,120		
	EMPLEADOS TOTALES	,010	,001	,780	11,077	,000	,998	1,002
	SOFTWARE PARA LOGÍSTICA DE ENTRADA, PRODUCCIÓN Y SALIDA	,187	,035	,379	5,387	,000	,998	1,002
3	(Constante)	,160	,102		1,575	,121		
	EMPLEADOS TOTALES	,015	,001	1,211	9,998	,000	,261	3,831
	SOFTWARE PARA LOGÍSTICA DE ENTRADA, PRODUCCIÓN Y SALIDA	,190	,031	,385	6,210	,000	,998	1,002
	ESTRUCTURA FÍSICA EN METROS CUADRADOS	-,001	,000	-,501	-4,139	,000	,261	3,827
4	(Constante)	,057	,103		,559	,579		
	EMPLEADOS TOTALES	,013	,002	1,043	8,098	,000	,205	4,885
	SOFTWARE PARA LOGÍSTICA DE ENTRADA, PRODUCCIÓN Y SALIDA	,189	,029	,383	6,556	,000	,998	1,002
	ESTRUCTURA FÍSICA EN METROS CUADRADOS	-,001	,000	-,428	-3,658	,001	,248	4,027
	INNOVACIÓN EN PRODUCTOS Y SERVICIOS	,075	,027	,197	2,793	,007	,683	1,464
a. Variable dependiente: SOFTWARE APLICACIONES PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL								

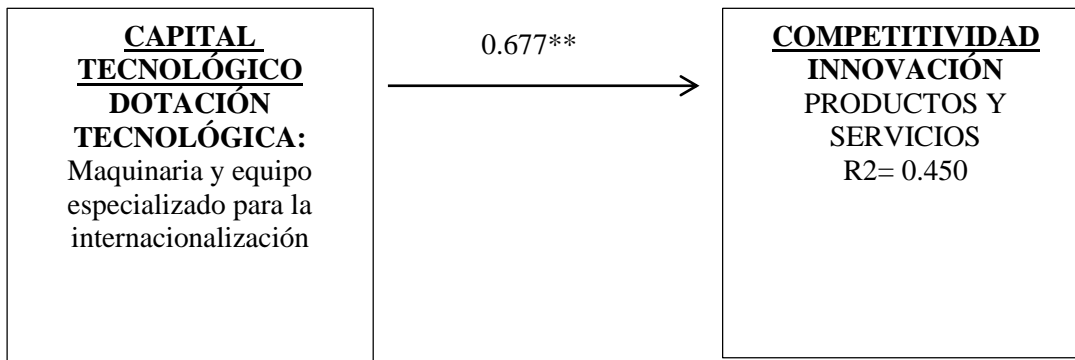
(Modelo 9.1.3) De acuerdo a lo anterior, se seleccionan las variables independientes que mayor predicen el modelo por su significancia ($p < 0.05$), y por el grado de influencia de mayor a menor como indica el coeficiente beta: EMPLEADOS TOTALES (0.000), SOFTWARE PARA LA LOGISTICA DE ENTRADA PRODUCCION Y SALIDA (0.000)

La ecuación de regresión queda:

**SOTWARE Y APLICACIONES PARA LA GESTION ADMINISTRATIVA Y
COMERCIAL = 0.183 + 0.010 *
EMPLEADOS TOTALES + 0.187 * SOFTWARE PARA LA LOGISTICA DE ENTRADA
PRODUCCION Y SALIDA**

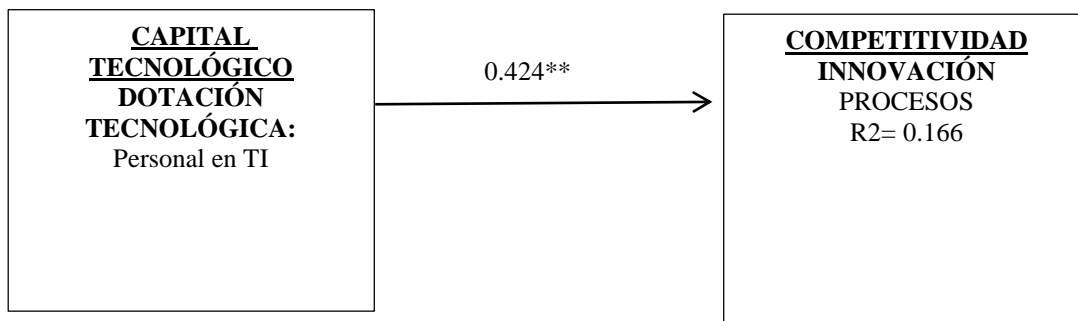
Apéndice H. Modelos de influencias indirectas Hipótesis 3

Modelo 1



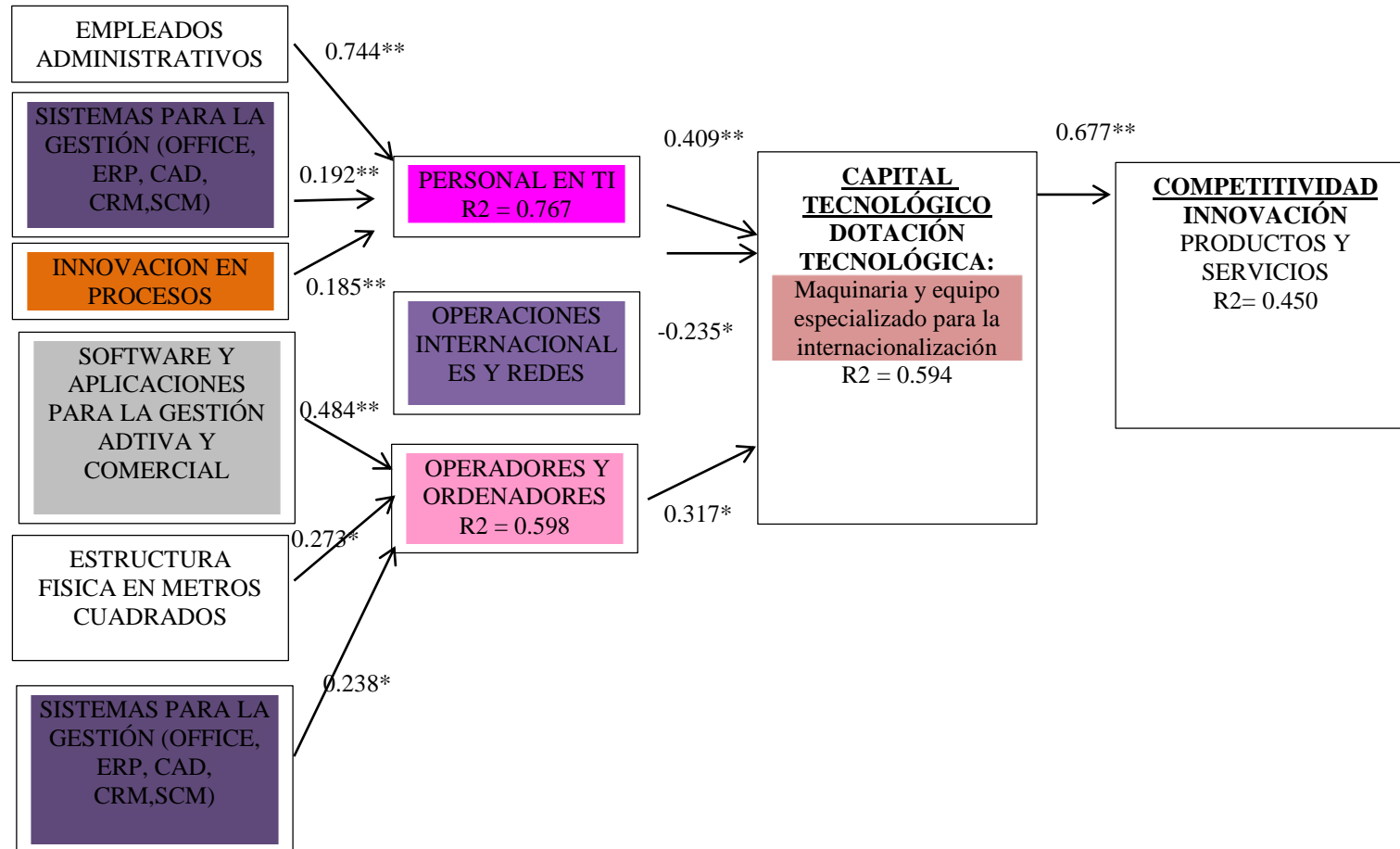
Considerando el Análisis de caminos respecto a las variables que determinan influencias indirectas se amplía el modelo gráfico con la siguiente información

Modelo 2

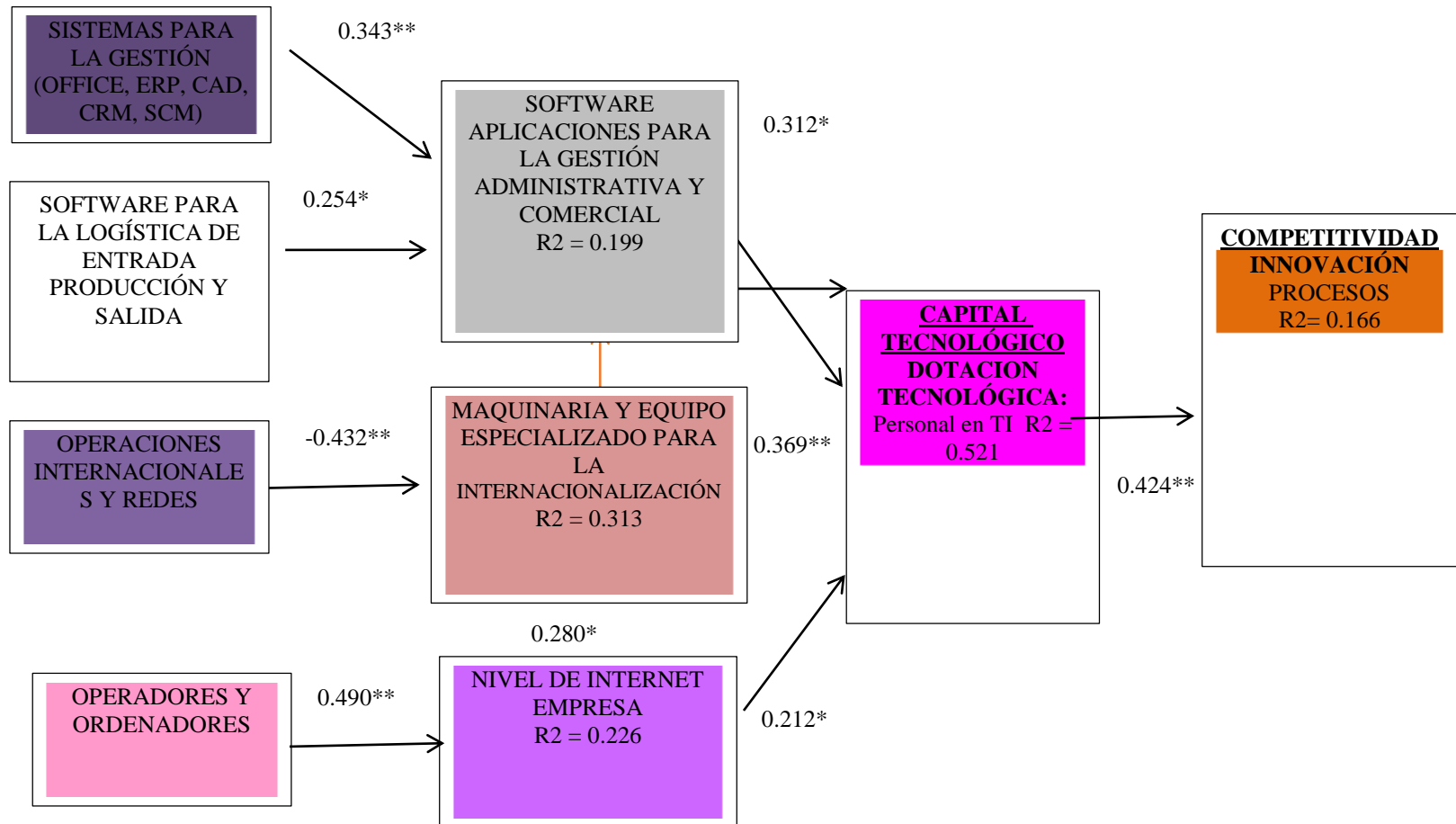


Considerando el Análisis de caminos respecto a las variables que determinan influencias indirectas se amplía el modelo gráfico con la siguiente información

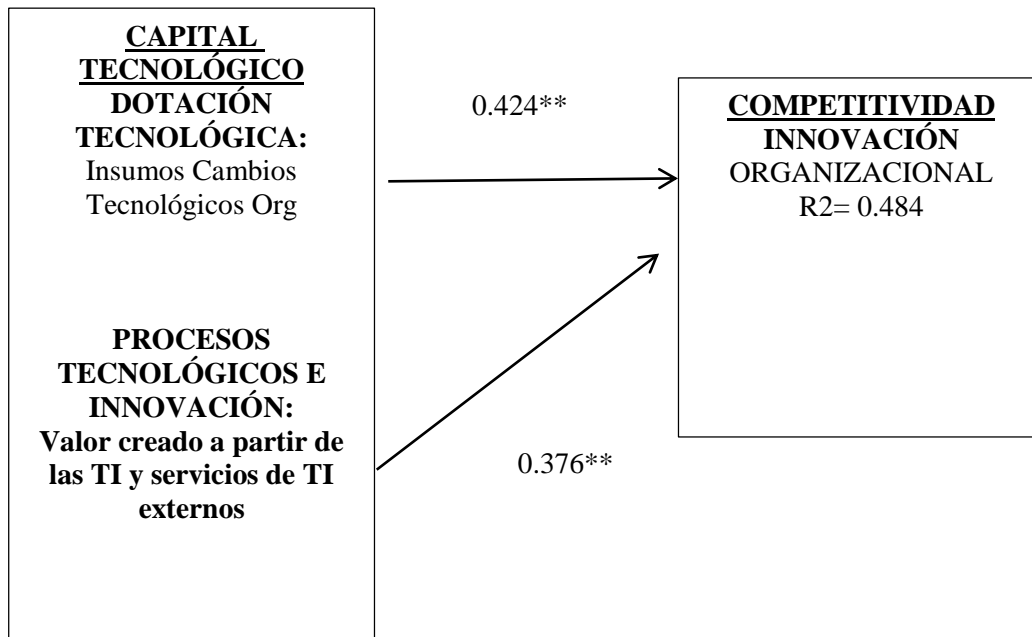
Modelo 1 H3



Modelo 2 H3

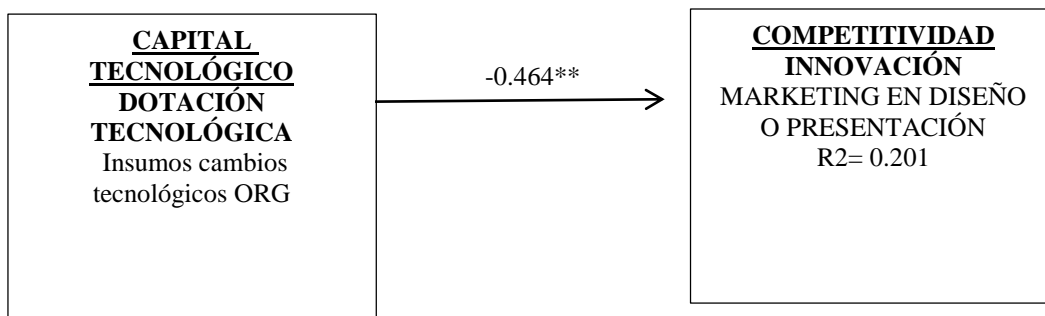


Modelo 3



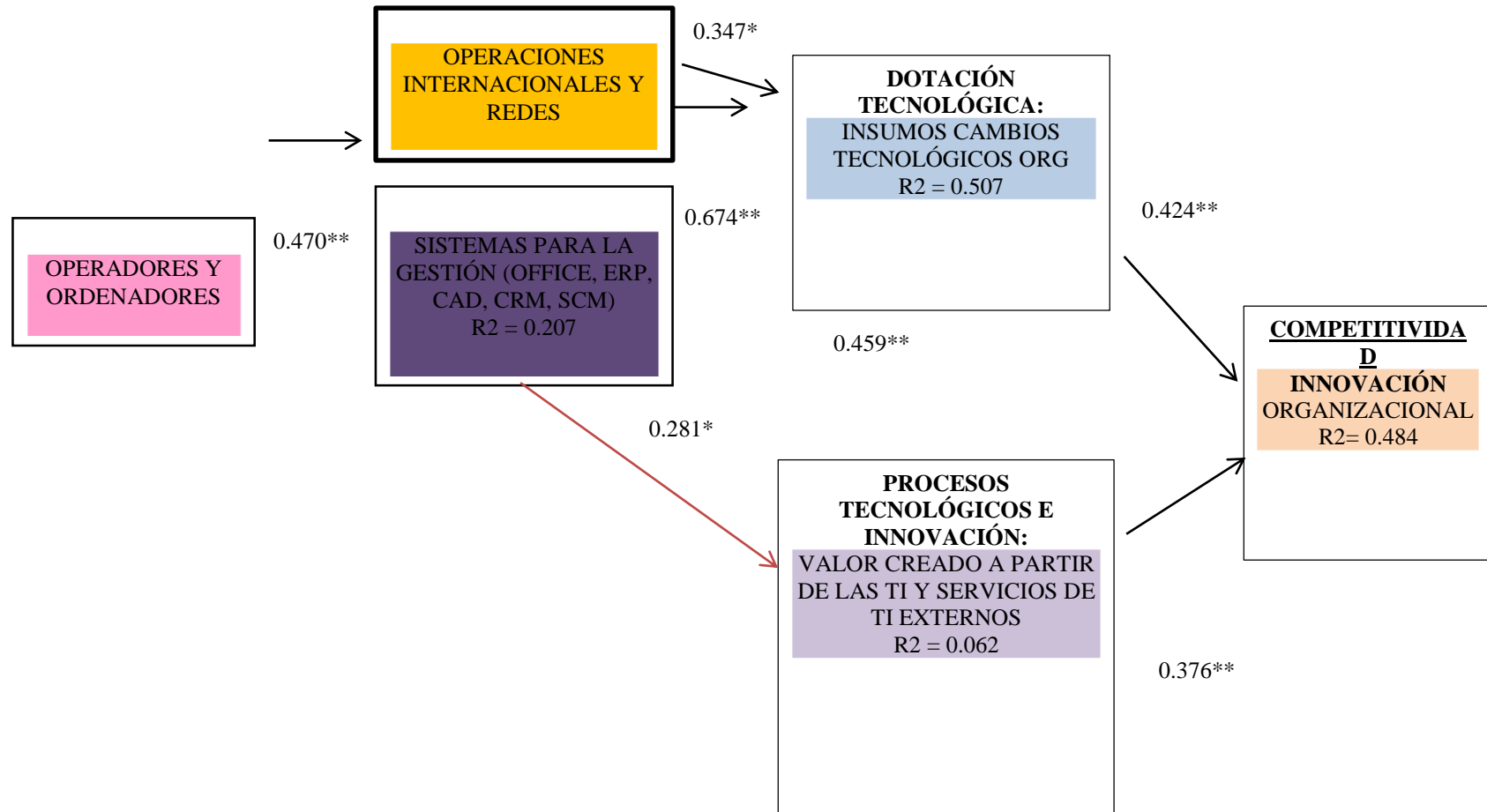
Considerando el Análisis de caminos respecto a las variables que determinan influencias indirectas se amplía el modelo gráfico con la siguiente información

Modelo 4

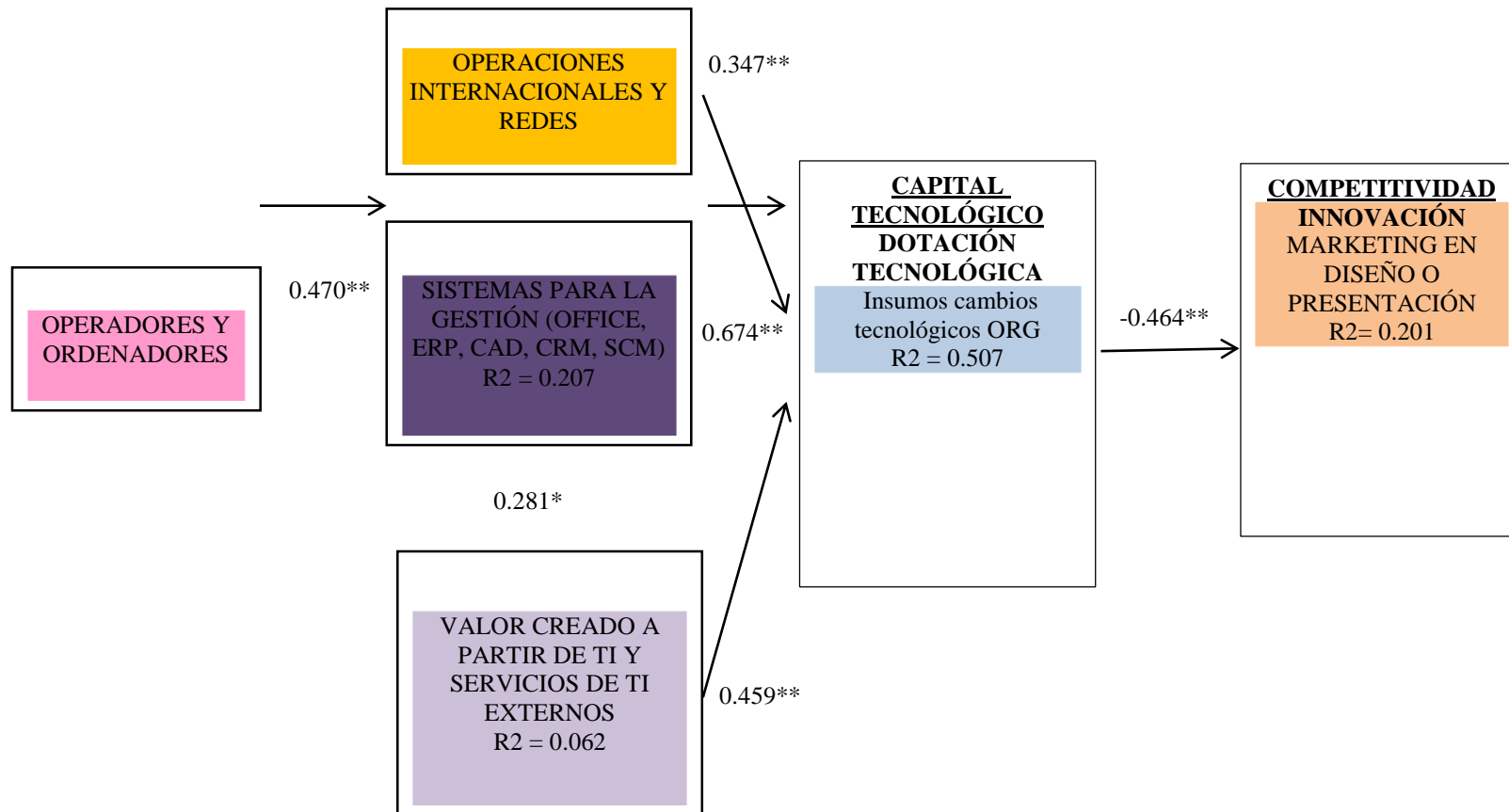


Considerando el Análisis de caminos respecto a las variables que determinan influencias indirectas se amplía el modelo gráfico con la siguiente información

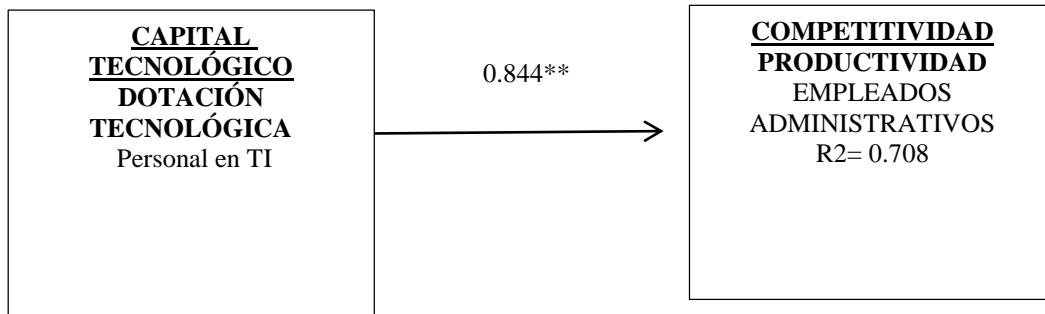
Modelo 3



Modelo 4

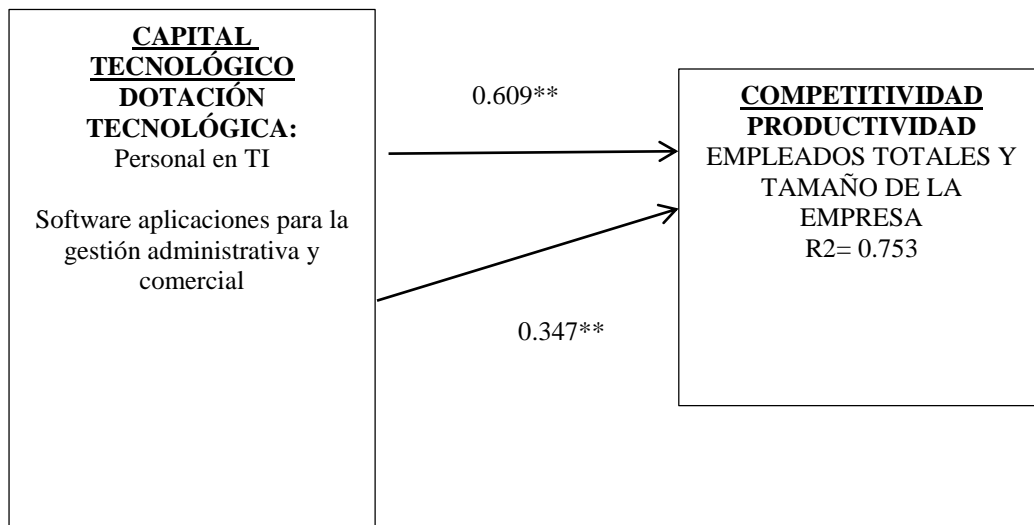


Modelo 5



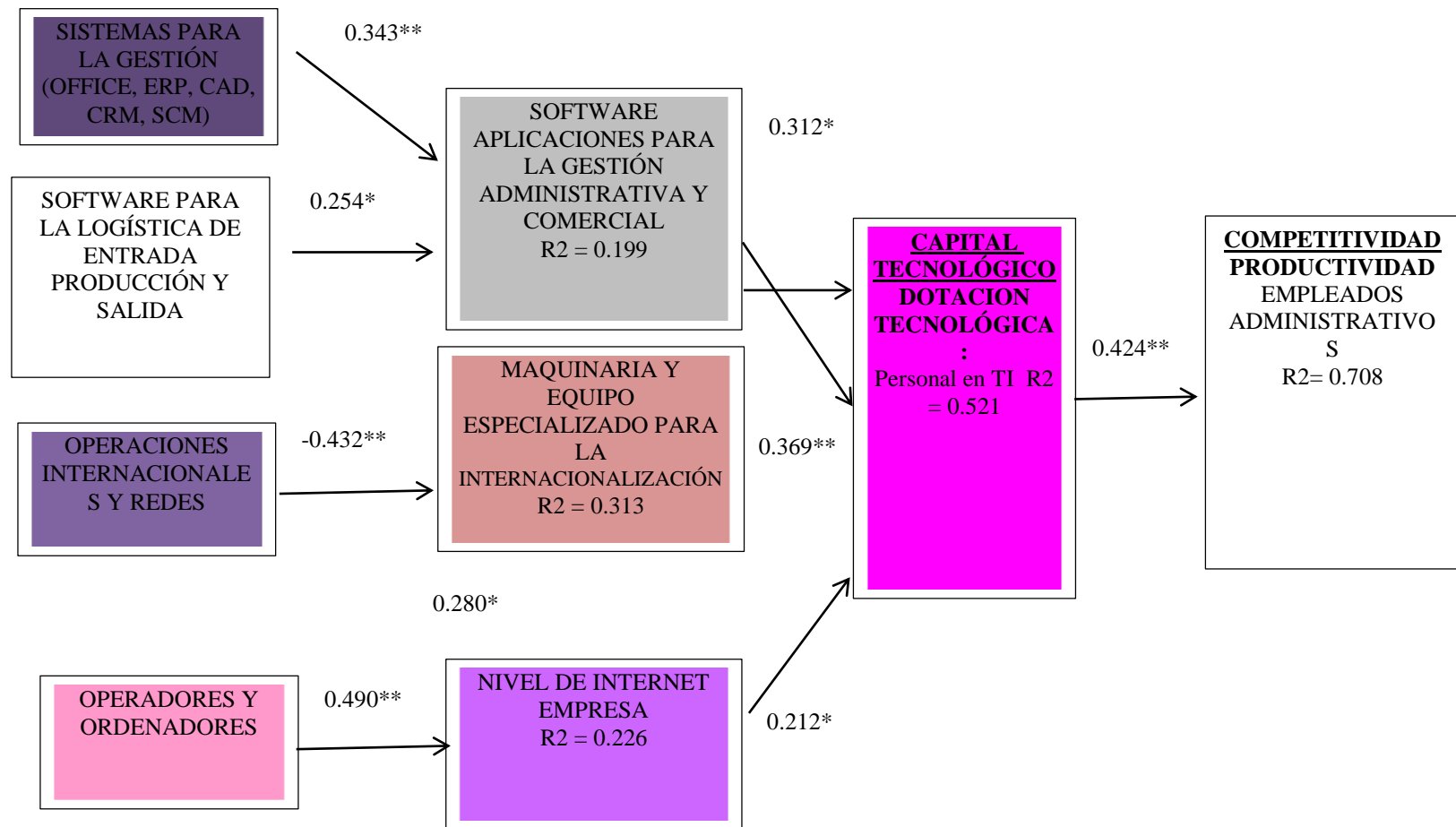
Considerando el Análisis de caminos respecto a las variables que determinan influencias indirectas se amplía el modelo gráfico con la siguiente información

Modelo 6

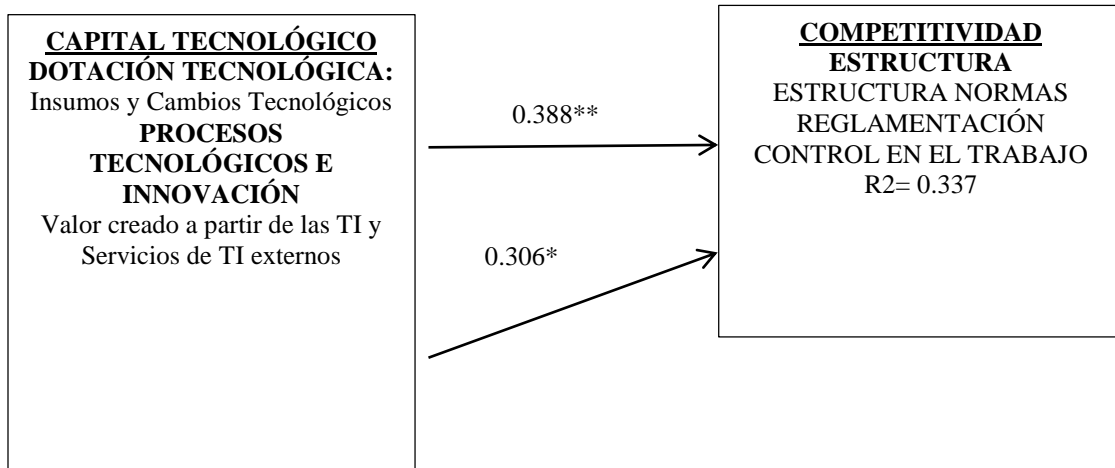


Considerando el Análisis de caminos respecto a las variables que determinan influencias indirectas se amplía el modelo gráfico con la siguiente información

Modelo 5 H3

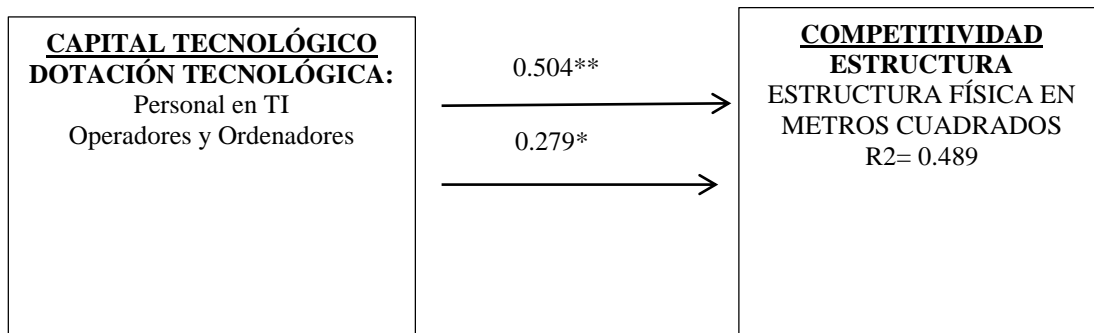


Modelo 7



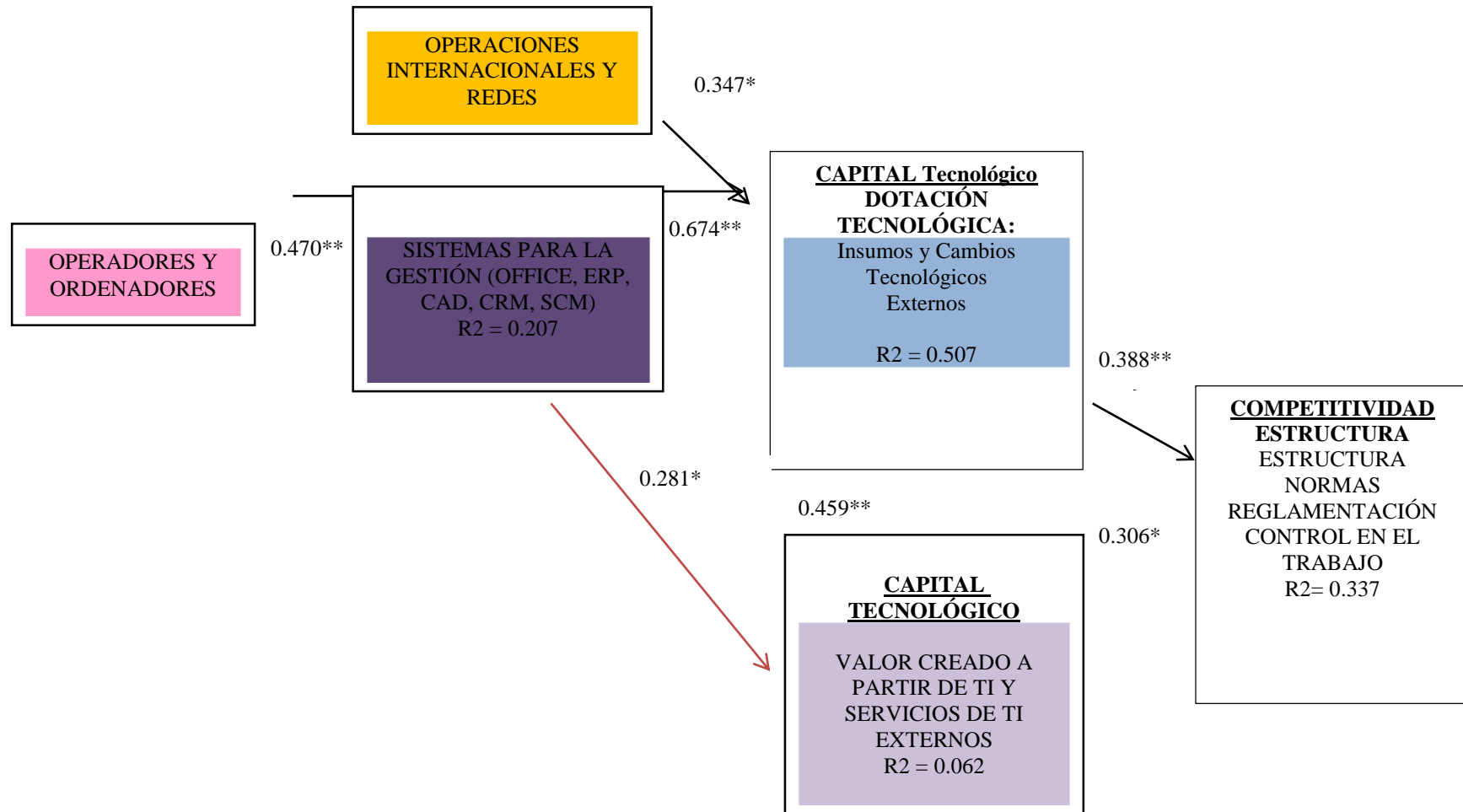
Considerando el Análisis de caminos respecto a las variables que determinan influencias indirectas se amplía el modelo gráfico con la siguiente información

Modelo 8

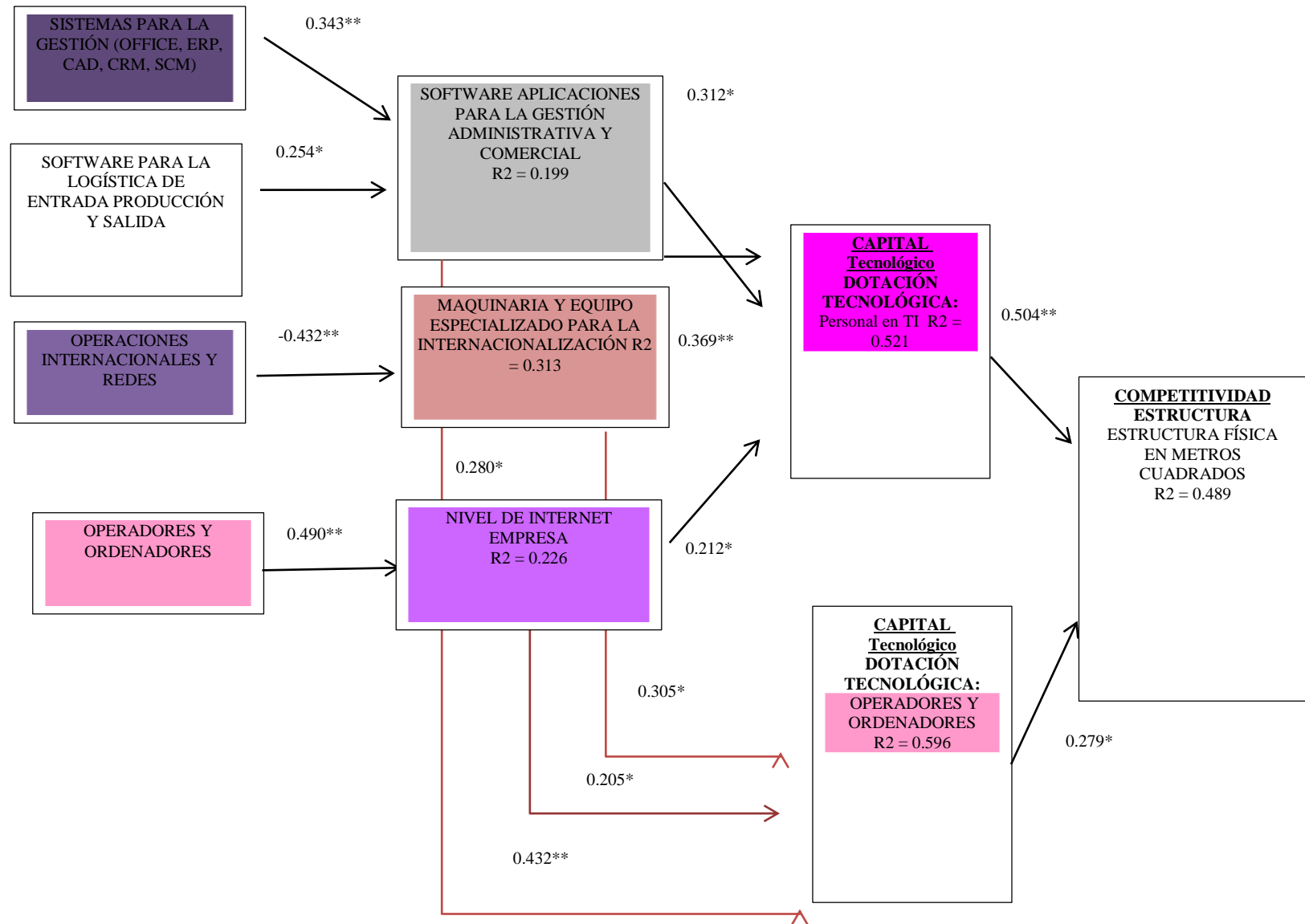


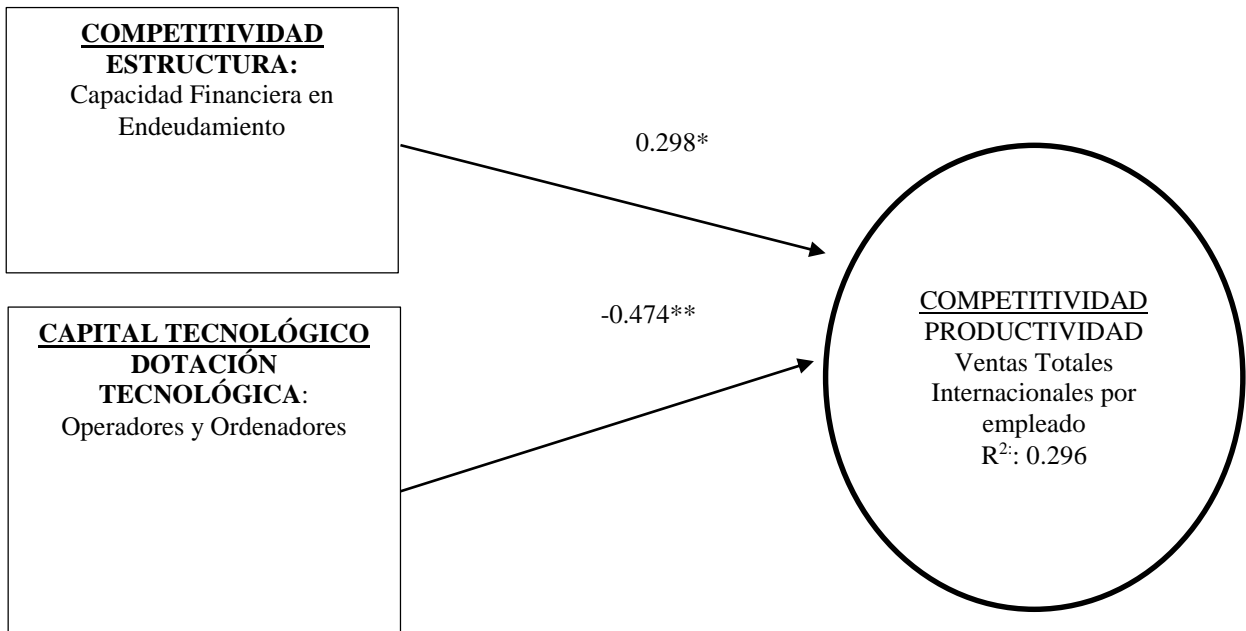
Considerando el Análisis de caminos respecto a las variables que determinan influencias indirectas se amplía el modelo gráfico con la siguiente información

Modelo 7



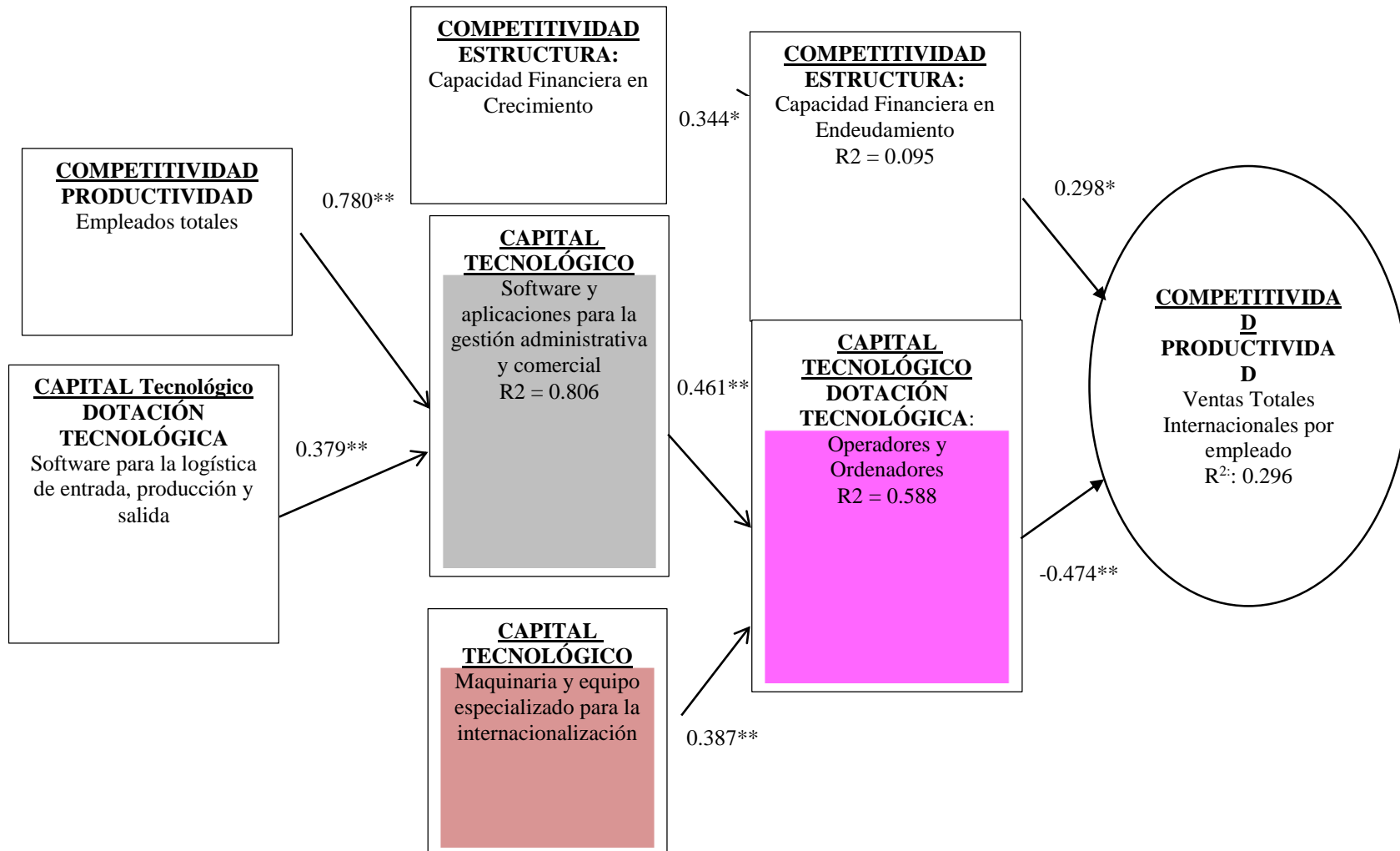
Modelo 8



Modelo 9**Modelo**

Considerando el Análisis de caminos respecto a las variables que determinan influencias indirectas se amplía el modelo gráfico con la siguiente información

Modelo 9

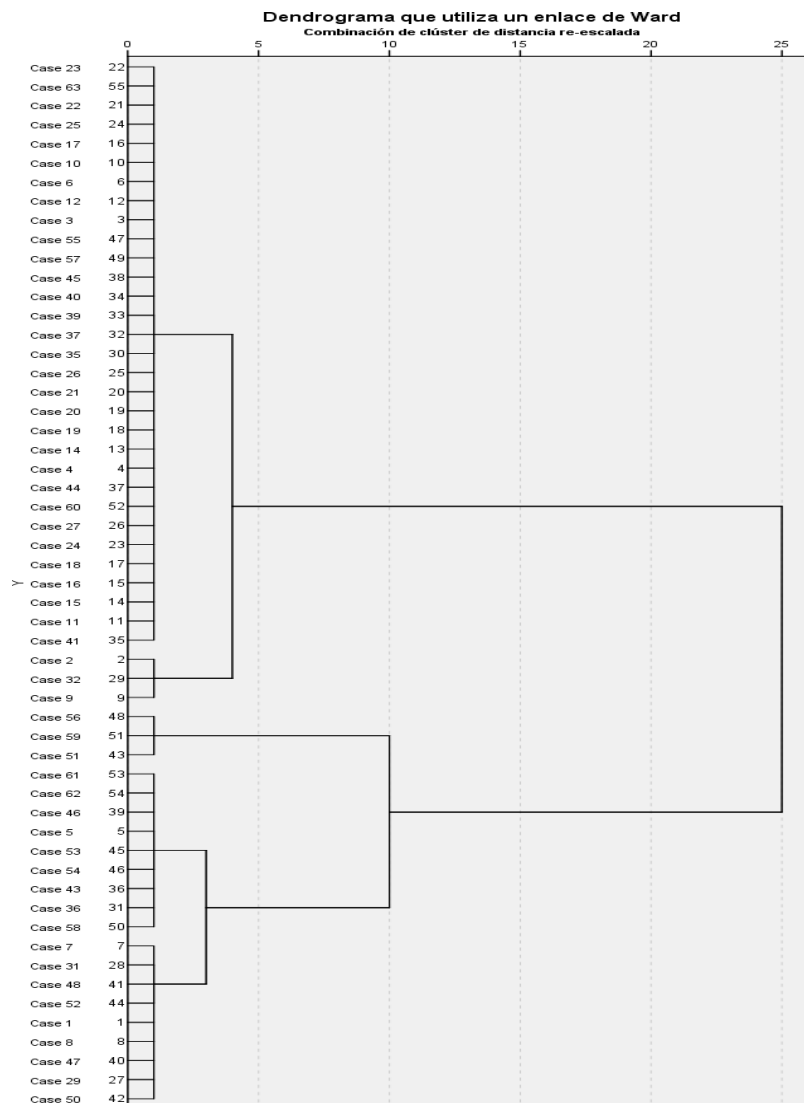


Apéndice I. Análisis de Clúster y Discriminante

Modelo 1: PRODUCTO, SERVICIO, PROMOCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN

PRIMER ANÁLISIS: variable de agrupación: Producto, Servicio, Promoción y Comercialización: Tomando solo la variable del modelo

En el dendograma se puede observar en el punto 5 se forman 3 conglomerados, y en el punto 15 se forman 2 conglomerados. Como el conglomerado del grupo del centro es muy pequeño se considera simplificar a solo 2 grupos.



Ward Method	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
-------------	------------	------------	-------------------	----------------------

Válido	1	18	28,6	32,7	32,7
	2	34	54,0	61,8	94,5
	3	3	4,8	5,5	100,0
	Total	55	87,3	100,0	
Perdidos	Sistema	8	12,7		
Total		63	100,0		

Nota. Variable de agrupación: Producto, Servicio, Promoción y Comercialización

A partir de este análisis se crea una nueva variable, que indica a qué conglomerado pertenece cada caso. A continuación, se aplica el análisis discriminante a esa variable y las de su camino para ver si discriminan también los grupos formados, dando lugar a una caracterización de estos. Para ello se salvan 2 clústers y se ilustran con una nueva variable denominada CLU2_1.

En la siguiente tabla se muestran los valores del estadístico descriptivo para la variable PROM_EXPO_ORIENCLI_COMPE_IN sobre el cluster (CLU2_1). Observando la media y la desviación típica de las variables, se aprecia claramente la diferencia entre grupos

Tabla 67. Estadísticas de grupo

	Media	Desv.	N válido (por lista)	
			No ponderados	Ponderados
1 Productos, servicios, promoción y comercialización	3,9397	,44879	35	35,000
2 Productos, servicios, promoción y comercialización	2,7778	,92212	17	17,000
Total Productos, servicios, promoción y comercialización	3,5598	,83900	52	52,000

En la tabla 68 muestra la prueba de igualdad de las medias, que indica el valor de Lambda de Wilks para los productos, servicios, promoción y comercialización es de 0.570, es decir que la variable discrimina estadísticamente los dos grupos.

Tabla 68. Prueba de igualdad de medias de grupos

Prueba de igualdad de medias de grupos					
	Lambda de Wilks	F	gl1	gl2	Sig.
Productos, servicios, promoción y comercialización	,570	37,763	1	50	,000

El segundo indicador de bondad de ajuste en el coeficiente de correlación canónica, que se toma con un valor entre 0 y 1, entre más cerca de 1 se encuentre mayor es la potencia discriminante. De acuerdo con la siguiente tabla, el valor de correlación canónica de la primera función es 0.656, siendo bastante alta, con una varianza explicada del 100%

Tabla 69. Autovalores

Autovalores

Función	Autovalor	% de varianza	% acumulado	Correlación canónica
1	,755 ^a	100,0	100,0	,656
a. Se utilizaron las primeras 1 funciones discriminantes canónicas en el análisis.				

Luego de establecer la función discriminante, es importante establecer la capacidad predictiva. De acuerdo con la siguiente tabla, la función discriminante permite predecir el 88.6% de la pertenencia de los grupos de forma correcta.

Tabla 70. Resultados de clasificación^a

		Ward Method	Pertenencia a grupos pronosticada		Total
			1	2	
Original	Recuento	1	31	4	35
		2	5	12	17
		Casos sin agrupar	2	1	3
	%	1	88,6	11,4	100,0
		2	29,4	70,6	100,0
		Casos sin agrupar	66,7	33,3	100,0
a. 82,7% de casos agrupados originales clasificados correctamente.					

Discriminante 1.1: Innovación en procesos; sobre el clúster (CLU2_1)

Para el análisis discriminante se utilizó la técnica de introducción independiente junto, que introduce las variables explicativas de acuerdo a los niveles de significancia.

En la siguiente tabla se muestran los valores del estadístico descriptivo para las variables de cada uno de los conglomerados y el número de casos. Observando la media y la desviación típica de las variables, NO se aprecia claramente la diferencia entre grupos

Estadísticas de grupo					
Ward Method		Media	Desv. Desviación	N válido (por lista)	
				No ponderados	Ponderados
1	Innovación en procesos	2,9248	1,80101	35	35,000
2	Innovación en procesos	1,8388	,90915	17	17,000
Total	Innovación en procesos	2,5698	1,63901	52	52,000

En la tabla muestra la prueba de igualdad de las medias, que indica el valor de Lambda de Wilks para la innovación en procesos es de 0.901; es decir que esta variable tiene bajo poder discriminante para los dos grupos.

Prueba de igualdad de medias de grupos					
	Lambda de Wilks	F	gl1	gl2	Sig.
Innovación en procesos	,901	5,463	1	50	,023

De acuerdo con la siguiente tabla, el valor de correlación canónica es 0.314, lo que confirma el bajo poder discriminante, con una varianza explicada del 100%

Autovalores				
Función	Autovalor	% de varianza	% acumulado	Correlación canónica
1	,109 ^a	100,0	100,0	,314
a. Se utilizaron las primeras 1 funciones discriminantes canónicas en el análisis.				

Luego de establecer la función discriminante, es importante establecer la capacidad predictiva. De acuerdo a la siguiente tabla, la función discriminante permite predecir el 42.9% de la pertenencia de los grupos de forma correcta.

Resultados de clasificación ^a					
		Ward Method	Pertenencia a grupos pronosticada		Total
			1	2	
Original	Recuento	1	15	20	35
		2	6	11	17
		Casos sin agrupar	3	8	11
Original	%	1	42,9	57,1	100,0
		2	35,3	64,7	100,0
		Casos sin agrupar	27,3	72,7	100,0
a. 50,0% de casos agrupados originales clasificados correctamente.					

Discriminante 1.2: valor creado TIC (valor TIC prom nueva); sobre el cluster (CLU2_1)
 En la siguiente tabla se muestran los valores del estadístico descriptivo para las variables de cada uno de los conglomerados y el número de casos. Observando la media y la desviación típica de las variables, se aprecia un poder discriminante moderado en la diferencia entre grupos.

Estadísticas de grupo					
Ward Method		Media	Desv. Desviación	N válido (por lista)	
				No ponderados	Ponderados
1	VALOR_TIC_PROM_NUEVA	4,1214	,58903	35	35,000
2	VALOR_TIC_PROM_NUEVA	2,9559	1,06520	17	17,000
Total	VALOR_TIC_PROM_NUEVA	3,7404	,94449	52	52,000

En la tabla 75 muestra la prueba de igualdad de las medias, que indica el valor de Lambda de Wilks para valor TIC prom nueva es de 0.658; es decir que la segunda variable discrimina más que la primera los dos grupos.

Prueba de igualdad de medias de grupos					
	Lambda de Wilks	F	gl 1	gl 2	Sig.
VALOR_TIC_PROM_NUEVA	,658	25,950	1	50	,000

De acuerdo con la siguiente tabla, el valor de correlación canónica de la primera función es 0.585, con una varianza explicada del 100%

Autovalores				
Función	Autovalor	% de varianza	% acumulado	Correlación canónica
1	,519 ^a	100,0	100,0	,585

a. Se utilizaron las primeras 1 funciones discriminantes canónicas en el análisis.

Luego de establecer la función discriminante, es importante establecer la capacidad predictiva. De acuerdo a la siguiente tabla, la función discriminante permite predecir el 85.7% de la pertenencia de los grupos de forma correcta.

Resultados de clasificación ^a					
		Ward Method	Pertenencia a grupos pronosticada		Total
			1	2	
Original	Recuento	1	30	5	35
		2	5	12	17
		Casos sin agrupar	8	1	9
	%	1	85,7	14,3	100,0
		2	29,4	70,6	100,0
		Casos sin agrupar	88,9	11,1	100,0

a. 80,8% de casos agrupados originales clasificados correctamente.

Discriminante 1.3: Sistemas para la gestión (Office, ERP, CAD, CRM, SCM); sobre el cluster (CLU2_1)

En la siguiente tabla se muestran los valores del estadístico descriptivo para las variables de cada uno de los conglomerados y el número de casos. Observando la media y la desviación típica de las variables, se aprecia claramente la diferencia entre grupos

Estadísticas de grupo					
Ward Method		Media	Desv. Desviación	N válido (por lista)	
				No ponderados	Ponderados
1	Sistemas para la gestión (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM)	3,6321	,70185	35	35,000
2	Sistemas para la gestión (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM)	1,9412	,50605	17	17,000
Tota 1	Sistemas para la gestión (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM)	3,0793	1,02482	52	52,000

En la tabla 80 muestra la prueba de igualdad de las medias, que indica el valor de Lambda de Wilks para SISTEMAS PARA LA GESTIÓN (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM) es de 0.389; es decir que la tercera variable discrimina claramente los dos grupos.

Prueba de igualdad de medias de grupos					
	Lambda de Wilks	F	gl1	gl2	Sig.
Sistemas para la gestión (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM)	,389	78,476	1	50	,000

De acuerdo con la siguiente tabla, el valor de correlación canónica de la primera función es 0.782, con una varianza explicada del 100%

Autovalores				
Función	Autovalor	% de varianza	% acumulado	Correlación canónica
1	1,570 ^a	100,0	100,0	,782
a. Se utilizaron las primeras 1 funciones discriminantes canónicas en el análisis.				

Luego de establecer la función discriminantes, es importante establecer la capacidad predictiva. De acuerdo a la siguiente tabla, la función discriminante permite predecir el 94.3% de la pertenencia de los grupos de forma correcta.

Resultados de clasificación^a

		Ward Method	Pertenenencia a grupos pronosticada		Total
			1	2	
Original	Recuento	1	33	2	35
		2	1	16	17
		Casos sin agrupar	6	2	8

Resultados de clasificación ^a					
		Ward Method	Pertenenencia a grupos pronosticada		Total
			1	2	
%		1	94,3	5,7	100,0
		2	5,9	94,1	100,0
		Casos sin agrupar	75,0	25,0	100,0

a. 94,2% de casos agrupados originales clasificados correctamente.

Para comprobar si alguna de las otras variables del camino discrimina también los 2 clusters, se realizan conjuntamente en 2 ejecuciones, ya que son en total 11, para ello se toma primero las 7 del segundo nivel, y luego las 4 del tercero (ver análisis de camino Modelo 1 donde se relacionan las variables independientes: competitividad y capital tecnológico con variable dependiente exportaciones).

Discriminante 1.4: Innovación en Mk en diseño o presentación; Estructura Capacidad financiera en rotación; Personal en TI; Insumos cambios tecnológicos org) ; Innovación en Mk de promoción en General; Operaciones internacionales y redes; sobre el clúster (CLU2_1)

En la siguiente tabla 83 se muestran los valores del estadístico descriptivo para las variables de cada uno de los conglomerados y el número de casos. Observando la media y la desviación típica de las variables, NO se aprecia claramente la diferencia entre grupos.

Estadísticas de grupo					
	Ward Method	Media	Desv. Desviación	N válido (por lista)	
				No ponderados	Ponderados
1	Innovación en MK en diseño o presentación	1,5107	2,42049	28	28,000
	Estructura capacidad financiera en rotación	3,5107	9,48688	28	28,000
	Personal TI	2,4452	2,96750	28	28,000
	Insumos cambios tecnológicos y organizativos	3,8839	,86998	28	28,000
	Innovación marketing de promoción en general	6,7043	1,87006	28	28,000

	Operaciones internacionales y redes	2,1429	1,69344	28	28,000
2	Innovación en MK en diseño o presentación	2,3500	2,45299	8	8,000
	Estructura capacidad financiera en rotación	3,6413	6,23790	8	8,000
	Personal TI	1,0357	,73763	8	8,000
	Insumos cambios tecnológicos y organizativos	3,2188	,95840	8	8,000
	Innovación marketing de promoción en general	5,5000	2,50713	8	8,000
	Operaciones internacionales y redes	4,3750	1,40789	8	8,000
Total	Innovación en MK en diseño o presentación	1,6972	2,41832	36	36,000
	Estructura capacidad financiera en rotación	3,5397	8,78718	36	36,000
	PERSONAL TI	2,1319	2,69355	36	36,000
	Insumos cambios tecnológicos y organizativos	3,7361	,91991	36	36,000
	Innovación marketing de promoción en general	6,4367	2,05250	36	36,000
	Operaciones internacionales y redes	2,6389	1,86934	36	36,000

En la tabla 84 muestra la prueba de igualdad de las medias, que indica el valor de Lambda de Wilks para Innovación en Mk en diseño o presentación es de 0.979; Estructura Capacidad financiera en rotación es de 1.000; Personal en TI es de 0.951; Insumos cambios tecnológicos org es de 0.907; Innovación en Mk de promoción en General es de 0.939; Operaciones internacionales y redes es de 0.747; es decir que las variables no discriminan los grupos.

Prueba de igualdad de medias de grupos					
	Lambda de Wilks	F	gl1	gl2	Sig.
Innovación en MK en diseño o presentación	,979	,744	1	34	,394
Estructura capacidad financiera en rotación	1,000	,001	1	34	,971
Personal TI	,951	1,740	1	34	,196
Insumos cambios tecnológicos y organizativos	,907	3,484	1	34	,071
Innovación marketing de promoción en general	,939	2,217	1	34	,146
Operaciones internacionales y redes	,747	11,545	1	34	,002

Discriminante 1.5: Innovación organizacional; Innovación en Mk diseño o presentación;

Sistemas para la Gestión (Office, ERP, CAD, CRM,SCM); Innovación en Mk Precio y Posicionamiento; sobre el clúster (CLU2_1)

En la siguiente tabla 85 se muestran los valores del estadístico descriptivo para las variables de cada uno de los conglomerados y el número de casos. Observando la media y la desviación típica de las variables, se aprecia claramente la diferencia y la no diferencia entre grupos.

Con 48 casos, se puede considerar la utilidad para descartar 3 variables desde ya, para ello se toma solo la variable, SISTEMAS PARA LA GESTIÓN (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM) pues es la única que parece discrimina los 2 clúster, como esta variable se vio en el discriminante

1.3 se considera pertinente no volverlo a hacer. Ninguna de las otras tres variables discrimina.

Estadísticas de grupo					
Ward Method	Media	Desv. Desviación	N válido (por lista)		
			No ponderados	Ponderados	
1	Innovación organizacional	7,6000	1,13863	35	35,000
	Innovación en MK en diseño o presentación	1,4457	2,20978	35	35,000
	Sistemas para la gestión (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM)	3,6321	,70185	35	35,000
	Innovación marketing en precio y posicionamiento	5,5375	1,38849	35	35,000
2	Innovación organizacional	5,5385	2,13913	13	13,000
	Innovación en MK en diseño o presentación	1,5462	2,07871	13	13,000
	Sistemas para la gestión (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM)	1,9231	,58081	13	13,000
	Innovación marketing en precio y posicionamiento	5,3626	1,75023	13	13,000
Total	Innovación organizacional	7,0417	1,72143	48	48,000
	Innovación en MK en diseño o presentación	1,4729	2,15355	48	48,000
	Sistemas para la gestión (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM)	3,1693	1,01567	48	48,000

Innovación marketing en precio y posicionamiento	5,4901	1,47748	48	48,000
--	--------	---------	----	--------

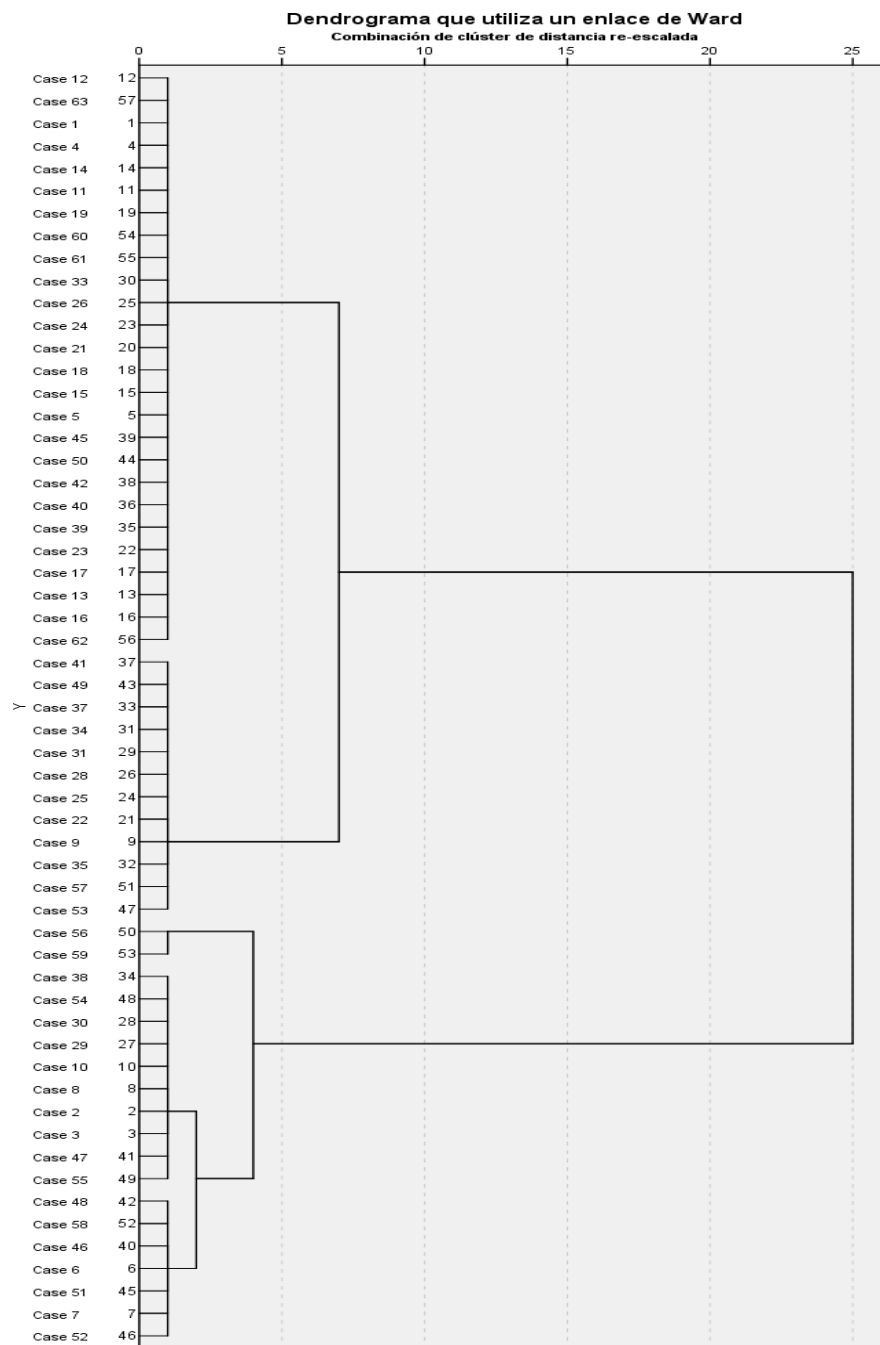
En la tabla 86 muestra la prueba de igualdad de las medias, que indica el valor de Lambda de Wilks para Innovación organizacional es de 0.711; Innovación en Mk diseño o presentación es de 1.000; Sistemas para la Gestión (Office, ERP, CAD, CRM,SCM)es de 0.429; Innovación en Mk Precio y Posicionamiento es de 0.997; es decir que las variables NO discriminan claramente los dos grupos.

Prueba de igualdad de medias de grupos					
	Lambda de Wilks	F	gl1	gl2	Sig.
Innovación organizacional	,711	18,720	1	46	,000
Innovación en MK en diseño o presentación	1,000	,020	1	46	,888
Sistemas para la gestión (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM)	,429	61,243	1	46	,000
Innovación marketing en precio y posicionamiento	,997	,130	1	46	,720

En definitiva, se aprecian 2 clústers en PRODUCTO, SERVICIO, PROMOCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN, los cuales son estadísticamente diferentes, y caracterizados además de por dicha variable, también especialmente: por Sistemas para la Gestión (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM).

Segundo análisis: variable de agrupación Destrezas en el mercado internacional para la promoción y comercialización.

En el dendograma se puede observar en el punto 10 se forman 2 conglomerados, y en el punto 7 se forman 3 conglomerados.



Ward Method					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	26	41,3	45,6	45,6
	2	19	30,2	33,3	78,9
	3	12	19,0	21,1	100,0
	Total	57	90,5	100,0	

Perdidos	Sistema	6	9,5		
Total		63	100,0		

Variable de agrupación Destrezas en el mercado internacional para la promoción y comercialización.

Análisis con dos clústeres:

Con el objetivo de identificar en que grupo está cada caso u observación, se crea una nueva variable denominada **CLU2_2** que indica a qué conglomerado pertenece cada caso. A continuación, se aplica el análisis discriminante a esa variable y las de su camino para ver si discriminan también los grupos formados, dando lugar a una caracterización de los mismos.

En la siguiente tabla 85 se muestran los valores del estadístico descriptivo para la variable

DESTREZAS EN EL MERCADO INTERNACIONAL PARA LA PROMOCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN sobre el clúster (CLU2_2). Observando la media y la desviación típica de las variables, se aprecia claramente la diferencia entre grupos

Estadísticas de grupo					
Ward Method		Media	Desv. Desviación	N válido (por lista)	
				No ponderados	Ponderados
1	Destrezas en el mercadeo internacional para la promoción y comercialización	4,1805	,53316	38	38,000
2	Destrezas en el mercadeo internacional para la promoción y comercialización	2,4737	,63541	19	19,000
Total	Destrezas en el mercadeo internacional para la promoción y comercialización	3,6115	,98818	57	57,000

En la tabla 89 muestra la prueba de igualdad de las medias, que indica el valor de Lambda de Wilks para Destrezas en el mercado internacional para la promoción y comercialización es de 0.325, es decir que la variable discrimina estadísticamente los dos grupos.

Prueba de igualdad de medias de grupos					
	Lambda de Wilks	F	gl1	gl2	Sig.

Destrezas en el mercadeo internacional para la promoción y comercialización	,325	114,108	1	55	,000
---	------	---------	---	----	------

El segundo indicador de bondad de ajuste en el coeficiente de correlación canónica, que se toma con un valor entre 0 y 1, entre más cerca de 1 se encuentre mayor es la potencia discriminante. De acuerdo con la siguiente tabla, el valor de correlación canónica de la primera función es 0.821, siendo bastante alta, con una varianza explicada del 100%

Autovalores				
Función	Autovalor	% de varianza	% acumulado	Correlación canónica
1	2,075 ^a	100,0	100,0	,821
a. Se utilizaron las primeras 1 funciones discriminantes canónicas en el análisis.				

Luego de establecer la función discriminantes, es importante establecer la capacidad predictiva. De acuerdo a la siguiente tabla, la función discriminante permite predecir el 100% de la pertenencia de los grupos de forma correcta.

Resultados de clasificación					
		Ward Method	Pertenencia a grupos pronosticada		Total
			1	2	
Original	Recuento	1	38	0	38
		2	0	19	19
	%	1	100,0	,0	100,0
		2	,0	100,0	100,0
a. 100,0% de casos agrupados originales clasificados correctamente.					

Discriminante 2.1: Innovación organizacional; sobre el clúster (CLU2_2)

Para el análisis discriminante se utilizó la técnica de introducción independiente junto, que introduce las variables explicativas de acuerdo a los niveles de significancia.

En la siguiente tabla se muestran los valores del estadístico descriptivo para las variables de cada uno de los conglomerados y el número de casos. Observando la media y la desviación típica de las variables NO se aprecia claramente la diferencia entre grupos

Estadísticas de grupo

Ward Method		Media	Desv. Desviación	N válido (por lista)	
				No ponderados	Ponderados
1	Innovación organizacional	7,9056	1,02705	36	36,000
2	Innovación organizacional	5,9882	2,08862	17	17,000
Total	Innovación organizacional	7,2906	1,69368	53	53,000

En la tabla 93 muestra la prueba de igualdad de las medias, que indica el valor de Lambda de Wilks para la innovación organizacional es de 0.715; es decir que esta variable tiene bajo poder discriminante para los dos grupos.

Prueba de igualdad de medias de grupos					
	Lambda de Wilks	F	gl1	gl2	Sig.
Innovación organizacional	,715	20,286	1	51	,000

De acuerdo con la siguiente tabla, el valor de correlación canónica es 0.533, lo que confirma el bajo poder discriminante, con una varianza explicada del 100%

Autovalores				
Función	Autovalor	% de varianza	% acumulado	Correlación canónica
1	,398 ^a	100,0	100,0	,533
a. Se utilizaron las primeras 1 funciones discriminantes canónicas en el análisis.				

Luego de establecer la función discriminantes, es importante establecer la capacidad predictiva. De acuerdo a la siguiente tabla, la función discriminante permite predecir el 97.2% de la pertenencia de los grupos de forma correcta.

Resultados de clasificación					
		Ward Method	Pertenencia a grupos pronosticada		Total
			1	2	
Recuento	1		35	1	36
	2		9	8	17

Original		Casos sin agrupar	3	2	5
	%	1	97,2	2,8	100,0
		2	52,9	47,1	100,0
		Casos sin agrupar	60,0	40,0	100,0
a. 81,1% de casos agrupados originales clasificados correctamente.					

Discriminante 2.2: valor creado TIC (valor TIC prom nueva); sobre el clúster (CLU2_2)

En la siguiente tabla 96 se muestran los valores del estadístico descriptivo para las variables de cada uno de los conglomerados y el número de casos. Observando la media y la desviación típica de las variables, se aprecia un poder discriminante moderado en la diferencia entre grupos.

Estadísticas de grupo					
Ward Method		Media	Desv. Desviación	N válido (por lista)	
				No ponderados	Ponderados
1	VALOR_TIC_PROM_NUEVA	4,1667	,53117	36	36,000
2	VALOR_TIC_PROM_NUEVA	3,0526	1,10736	19	19,000
Total	VALOR_TIC_PROM_NUEVA	3,7818	,93672	55	55,000

En la tabla 97 muestra la prueba de igualdad de las medias, que indica el valor de Lambda de Wilks para valor TIC prom nueva es de 0.674; es decir que esta segunda variable discrimina algo más que la primera los dos grupos.

Prueba de igualdad de medias de grupos					
	Lambda de Wilks	F	gl1	gl2	Sig.
VALOR_TIC_PROM_NUEVA	,674	25,605	1	53	,000

De acuerdo con la siguiente tabla, el valor de correlación canónica de la primera función es 0.571, con una varianza explicada del 100%

Autovalores				
Función	Autovalor	% de varianza	% acumulado	Correlación canónica
1	,483 ^a	100,0	100,0	,571
a. Se utilizaron las primeras 1 funciones discriminantes canónicas en el análisis.				

Luego de establecer la función discriminantes, es importante establecer la capacidad predictiva. De acuerdo a la siguiente tabla, la función discriminante permite predecir el 94.4% de la pertenencia de los grupos de forma correcta.

Resultados de clasificación ^a					
		Ward Method	Pertenencia a grupos pronosticada		Total
			1	2	
Original	Recuento	1	34	2	36
		2	8	11	19
		Casos sin agrupar	5	1	6
	%	1	94,4	5,6	100,0
		2	42,1	57,9	100,0
		Casos sin agrupar	83,3	16,7	100,0
a. 81,8% de casos agrupados originales clasificados correctamente.					

Para comprobar si alguna de las otras variables del camino discrimina también los 2 clúster, se realizan conjuntamente en 2 ejecuciones, ya que son en total 7, para ello se toma primero las 2 del segundo nivel, y luego las 5 del tercero (ver análisis de camino Modelo 2 donde se relacionan las variables independientes: competitividad y capital tecnológico con variable dependiente exportaciones).

Discriminante 2.3: Estructura normas reglamentación y control en el trabajo; Sistemas para la Gestión (Office, ERP, CAD, CRM, SCM); sobre el clúster (CLU2_2)

En la siguiente tabla 100 se muestran los valores del estadístico descriptivo para las variables de cada uno de los conglomerados y el número de casos. Observando la media y la desviación típica de las variables, se aprecia claramente que no hay diferencia clara entre los grupos.

Tabla 100. Estadísticas de grupo

Estadísticas de grupo				
Ward Method	Media	Desv.	N válido (por lista)	
		Desviación	No ponderados	Ponderados

1	Estructura normas, reglamentación, control en el trabajo	4,3636	,58549	33	33,000
	Sistemas para la gestión (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM)	3,4242	,78558	33	33,000
2	Estructura normas, reglamentación, control en el trabajo	3,6275	1,30108	17	17,000
	Sistemas para la gestión (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM)	2,4559	,84542	17	17,000
Total	Estructura normas, reglamentación, control en el trabajo	4,1133	,94907	50	50,000
	Sistemas para la gestión (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM)	3,0950	,92256	50	50,000

En la tabla 101 muestra la prueba de igualdad de las medias, que indica el valor de Lambda de Wilks para Estructura Normas, Reglamentación, Control en el Trabajo es de 0.862; Sistemas Para la Gestión (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM) es de 0.748; es decir que las variables no discriminan los grupos

Prueba de igualdad de medias de grupos					
	Lambda de Wilks	F	gl1	gl2	Sig.
Estructura normas, reglamentación, control en el trabajo	,862	7,670	1	48	,008
Sistemas para la gestión (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM)	,748	16,195	1	48	,000

Discriminante 2.4: Insumos cambios tecnológicos org; Operaciones internacionales y redes; Innovación en mk promoción en general; sobre el clúster (CLU2_2)

En la siguiente tabla 96 se muestran los valores del estadístico descriptivo para las variables de cada uno de los conglomerados y el número de casos. Observando la media y la desviación típica de las variables, no se aprecia claramente la diferencia entre grupos.

Tabla 102. Estadísticas de grupo

Estadísticas de grupo									
Ward Method					Media	Desv. Desviación	N válido (por lista)		
							No ponderados	Ponderados	
1	Insumos	Cambios	Tecnológicos	Y	4,0076	,78682	33	33,000	
	Organizativos								
	Operaciones Internacionales Y Redes				2,6061	1,86982	33	33,000	
2	Innovación	Marketing	De	Promoción	En	6,8764	1,86821	33	33,000
	General								
	Operaciones Internacionales Y Redes				5,0000	1,85592	19	19,000	
Total	Insumos	Cambios	Tecnológicos	Y	3,6683	1,00211	52	52,000	
	Organizativos								
	Operaciones Internacionales Y Redes				3,4808	2,18273	52	52,000	
Total	Innovación	Marketing	De	Promoción	En	5,2979	2,24931	19	19,000
	General								
	Operaciones Internacionales Y Redes				6,2996	2,13651	52	52,000	

En la tabla 103 muestra la prueba de igualdad de las medias, que indica el valor de Lambda de Wilks para Insumos cambios tecnológicos de 0.797; Operaciones internacionales y redes de 0.716 e Innovación marketing de promoción en general es de 0.871; es decir que las variables no discriminan los grupos

Prueba de igualdad de medias de grupos					
	Lambda de Wilks	F	gl1	gl2	Sig.
Insumos Cambios Tecnológicos Y Organizativos	,797	12,737	1	50	,001
Operaciones Internacionales Y Redes	,716	19,871	1	50	,000

Innovación Marketing De Promoción En General	,871	7,409	1	50	,009
---	------	-------	---	----	------

Para el análisis con dos clústers, se encuentra que la variable de agrupación Destrezas en el mercado internacional para la promoción y comercialización, con 2 clústers no hay más discriminante que ella misma.

Análisis con 3 clúster

Para ello se crea una nueva variable que indique a que conglomerado pertenece cada caso, aplicando el análisis discriminante y salvando los 3 clúster que generan una nueva variable denominada (CLU3_3)

En la siguiente tabla 97 se muestran los valores del estadístico descriptivo para la variable **PROM_SUMA_EXPO_DESTRE_MDEO_INTER sobre el clúster (CLU3_3)**. Observando la media y la desviación típica de las variables, se aprecia claramente la diferencia entre grupos

Estadísticas de grupo					
Ward Method		Media	Desv.	N válido (por lista)	
			Desviación	No ponderados	Ponderados
1	Destrezas En El Mercadeo Internacional Para La Promoción Y Comercialización	3,8516	,21564	26	26,000
2	Destrezas En El Mercadeo Internacional Para La Promoción Y Comercialización	2,4737	,63541	19	19,000
3	Destrezas En El Mercadeo Internacional Para La Promoción Y Comercialización	4,8929	,20318	12	12,000
Total	Destrezas En El Mercadeo Internacional Para La Promoción Y Comercialización	3,6115	,98818	57	57,000

En la tabla 105 muestra la prueba de igualdad de las medias, que indica el valor de Lambda de Wilks para Destrezas en el mercado internacional para la promoción y comercialización es de 0.162, es decir que la variable discrimina estadísticamente los dos grupos.

Prueba de igualdad de medias de grupos					
	Lambda de Wilks	F	gl1	gl2	Sig.

Destrezas en el mercadeo internacional para la promoción y comercialización	,162	139,193	2	54	,000
---	------	---------	---	----	------

El segundo indicador de bondad de ajuste en el coeficiente de correlación canónica, que se toma con un valor entre 0 y 1, entre más cerca de 1 se encuentre mayor es la potencia discriminante. De acuerdo con la siguiente tabla, el valor de correlación canónica de la primera función es 0.915, siendo bastante alta, con una varianza explicada del 100%

Autovalores				
Función	Autovalor	% de varianza	% acumulado	Correlación canónica
1	5,155 ^a	100,0	100,0	,915
a. Se utilizaron las primeras 1 funciones discriminantes canónicas en el análisis.				

Luego de establecer la función discriminantes, es importante establecer la capacidad predictiva. De acuerdo a la siguiente tabla, la función discriminante permite predecir el 100% de la pertenencia de los grupos de forma correcta.

Resultados de clasificación ^a						
		Ward Method	Pertenencia a grupos pronosticada			Total
			1	2	3	
Original	Recuento	1	26	0	0	26
		2	0	19	0	19
		3	0	0	12	12
	%	1	100,0	,0	,0	100,0
		2	,0	100,0	,0	100,0
		3	,0	,0	100,0	100,0
a. 100,0% de casos agrupados originales clasificados correctamente.						

Discriminante 2.1.1: Innovación organizacional; sobre el clúster (CLU3_3)

Para el análisis discriminante se utilizó la técnica de introducción independiente junto, que introduce las variables explicativas de acuerdo a los niveles de significancia.

En la siguiente tabla 108 se muestran los valores del estadístico descriptivo para las variables de cada uno de los conglomerados y el número de casos. Observando la media y la desviación

típica de las variables, se aprecia claramente la diferencia y la no diferencia entre grupos.

Estadísticas de grupo					
Ward Method		Media	Desv. Desviación	N válido (por lista)	
				No ponderados	Ponderados
1	Innovación Organizacional	7,4640	,70171	25	25,000
2	Innovación Organizacional	5,9882	2,08862	17	17,000
3	Innovación Organizacional	8,9091	,95651	11	11,000
Total	Innovación Organizacional	7,2906	1,69368	53	53,000

En la tabla 109 muestra la prueba de igualdad de las medias, que indica el valor de Lambda de Wilks para la innovación organizacional es de 0.608; es decir que esta variable tiene bajo poder discriminante para los tres grupos.

Prueba de igualdad de medias de grupos					
	Lambda de Wilks	F	gl1	gl2	Sig.
Innovación organizacional	,608	16,086	2	50	,000

De acuerdo con la siguiente tabla, el valor de correlación canónica es 0.626, lo que confirma el bajo poder discriminante, con una varianza explicada del 100%

Autovalores				
Función	Autovalor	% de varianza	% acumulado	Correlación canónica
1	,643 ^a	100,0	100,0	,626
a. Se utilizaron las primeras 1 funciones discriminantes canónicas en el análisis.				

Luego de establecer la función discriminantes, es importante establecer la capacidad predictiva. De acuerdo a la siguiente tabla, la función discriminante permite predecir el 80% de la pertenencia de los grupos de forma correcta.

Resultados de clasificación				
		Ward Method	Pertenencia a grupos pronosticada	Total

			1	2	3	
Original	Recuento	1	20	4	1	25
		2	5	10	2	17
		3	4	0	7	11
		Casos sin agrupar	0	3	2	5
	%	1	80,0	16,0	4,0	100,0
		2	29,4	58,8	11,8	100,0
		3	36,4	,0	63,6	100,0
		Casos sin agrupar	,0	60,0	40,0	100,0
a. 69,8% de casos agrupados originales clasificados correctamente.						

Discriminante 2.2.1: valor creado TIC (valor TIC prom nueva); sobre el clúster (CLU3_3)

En la siguiente tabla 112 se muestran los valores del estadístico descriptivo para las variables de cada uno de los conglomerados y el número de casos. Observando la media y la desviación típica de las variables, se aprecia un poder discriminante moderado en la diferencia entre grupos.

Estadísticas de grupo					
Ward Method		Media	Desv. Desviación	N válido (por lista)	
				No ponderados	Ponderados
1	VALOR_TIC_PROM_NUEVA	4,0600	,53658	25	25,000
2	VALOR_TIC_PROM_NUEVA	3,0526	1,10736	19	19,000
3	VALOR_TIC_PROM_NUEVA	4,4091	,45101	11	11,000
Total	VALOR_TIC_PROM_NUEVA	3,7818	,93672	55	55,000

En la tabla 113 muestra la prueba de igualdad de las medias, que indica el valor de Lambda de Wilks para valor TIC prom nueva es de 0.655; es decir que esta segunda variable discrimina poco los grupos.

Prueba de igualdad de medias de grupos					
	Lambda de Wilks	F	gl1	gl2	Sig.
VALOR_TIC_PROM_NUEVA	,655	13,719	2	52	,000

De acuerdo con la siguiente tabla, el valor de correlación canónica de la primera función es 0.588, con una varianza explicada del 100%

Autovalores				
Función	Autovalor	% de varianza	% acumulado	Correlación canónica
1	,528 ^a	100,0	100,0	,588
a. Se utilizaron las primeras 1 funciones discriminantes canónicas en el análisis.				

Luego de establecer la función discriminantes, es importante establecer la capacidad predictiva. De acuerdo a la siguiente tabla, la función discriminante permite predecir el 44% de la pertenencia de los grupos de forma correcta para el clúster 1 y 54,5% para el clúster 3, que confirman el bajo poder discriminante de la variable.

Resultados de clasificación ^a						
		Ward Method	Pertenencia a grupos pronosticada			Total
			1	2	3	
Original	Recuento	1	11	4	10	25
		2	3	13	3	19
		3	5	0	6	11
		Casos sin agrupar	2	1	3	6
	%	1	44,0	16,0	40,0	100,0

Resultados de clasificación ^a						
		Ward Method	Pertenencia a grupos pronosticada			Total
			1	2	3	
		2	15,8	68,4	15,8	100,0
		3	45,5	,0	54,5	100,0
		Casos sin agrupar	33,3	16,7	50,0	100,0
a. 54,5% de casos agrupados originales clasificados correctamente.						

Para comprobar si alguna de las otras variables del camino discrimina también los 2 clústers, se realizan conjuntamente en 2 ejecuciones, ya que son en total 7, para ello se toma primero las 2 del segundo nivel, y luego las 5 del tercero (ver análisis de camino Modelo 2 donde se relacionan las variables independientes: competitividad y capital tecnológico con variable dependiente exportaciones).

Discriminante 2.3.1 (segundo nivel): Estructura normas reglamentación y control en el trabajo; Sistemas para la Gestión (Office, ERP, CAD, CRM, SCM); sobre el clúster (CLU3_3)

En la siguiente tabla 116 se muestran los valores del estadístico descriptivo para las variables de cada uno de los conglomerados y el número de casos. Observando la media y la desviación típica de las variables, no se aprecia claramente la diferencia entre grupos.

Estadísticas de grupo					
Ward Method		Media	Desv. Desviación	N válido (por lista)	
				No ponderados	Ponderados
1	Estructura normas, reglamentación, control en el trabajo	4,1304	,51970	23	23,000
	Sistemas para la gestión (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM)	3,5272	,77602	23	23,000
2	Estructura normas, reglamentación, control en el trabajo	3,6275	1,30108	17	17,000
	Sistemas para la gestión (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM)	2,4559	,84542	17	17,000
3	Estructura normas, reglamentación, control en el trabajo	4,9000	,31623	10	10,000
	Sistemas para la gestión (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM)	3,1875	,79550	10	10,000
Total	Estructura normas, reglamentación, control en el trabajo	4,1133	,94907	50	50,000
	Sistemas para la gestión (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM)	3,0950	,92256	50	50,000

En la tabla 117 muestra la prueba de igualdad de las medias, que indica el valor de Lambda de Wilks para Estructura Normas, Reglamentación, Control en el Trabajo es de 0.769; Sistemas Para la Gestión (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM) es de 0.728; es decir que las variables discriminan poco los grupos

Prueba de igualdad de medias de grupos

	Lambda de Wilks	F	gl1	gl2	Sig.
Estructura normas, reglamentación, control en el trabajo	,769	7,071	2	47	,002
Sistemas para la gestión (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM)	,728	8,761	2	47	,001

De acuerdo con la siguiente tabla, el valor de correlación canónica de la primera función es 0.566, el valor de correlación canónica de la segunda función es 0.374, con dos varianzas totales explicadas de 74.4% y 25.6% respectivamente. Lo que confirma el bajo poder discriminante

Autovalores				
Función	Autovalor	% de varianza	% acumulado	Correlación canónica
1	,472 ^a	74,4	74,4	,566
2	,162 ^a	25,6	100,0	,374

a. Se utilizaron las primeras 2 funciones discriminantes canónicas en el análisis.

Luego de establecer la función discriminante, es importante establecer la capacidad predictiva. De acuerdo a la siguiente tabla, la función discriminante permite predecir el 65.2% de la pertenencia al clúster 1 de los grupos de forma correcta.

Resultados de clasificación						
		Ward Method	Pertenencia a grupos pronosticada			Total
			1	2	3	
Original	Recuento	1	15	3	5	23
		2	3	8	6	17
		3	2	0	8	10
		Casos sin agrupar	4	2	0	6
	%	1	65,2	13,0	21,7	100,0
		2	17,6	47,1	35,3	100,0
		3	20,0	,0	80,0	100,0
		Casos sin agrupar	66,7	33,3	,0	100,0

a. 62,0% de casos agrupados originales clasificados correctamente.

Discriminante 2.4.1 (tercer nivel): Insumos cambios tecnológicos org; Operaciones internacionales y redes; Innovación en mk promoción en general; sobre el clúster (CLU3_3)

En la siguiente tabla 119 se muestran los valores del estadístico descriptivo para las variables de cada uno de los conglomerados y el número de casos. Observando la media y la desviación típica de las variables, no se aprecia claramente la diferencia entre grupos.

Estadísticas de grupo					
Ward Method		Media	Desv. Desviación	N válido (por lista)	
				No ponderados	Ponderados
1	Insumos cambios tecnológicos y organizativos	3,9000	,84163	25	25,000
	Operaciones internacionales y redes	2,1600	1,57268	25	25,000
	Innovación marketing de promoción en general	7,0240	2,04069	25	25,000
2	Insumos cambios tecnológicos y organizativos	3,0789	1,08029	19	19,000
	Operaciones internacionales y redes	5,0000	1,85592	19	19,000
	Innovación marketing de promoción en general	5,2979	2,24931	19	19,000
3	Insumos cambios tecnológicos y organizativos	4,3438	,48065	8	8,000
	Operaciones internacionales y redes	4,0000	2,13809	8	8,000
	Innovación marketing de promoción en general	6,4150	1,16456	8	8,000
Total	Insumos cambios tecnológicos y organizativos	3,6683	1,00211	52	52,000
	Operaciones internacionales y redes	3,4808	2,18273	52	52,000
	Innovación marketing de promoción en general	6,2996	2,13651	52	52,000

En la tabla 121 muestra la prueba de igualdad de las medias, que indica el valor de Lambda de Wilks para Insumos cambios tecnológicos org es de 0.774; Operaciones internacionales y redes es de 0.631; Innovación marketing de promoción en general es de 0.861, es decir que las variables no discriminan los grupos.

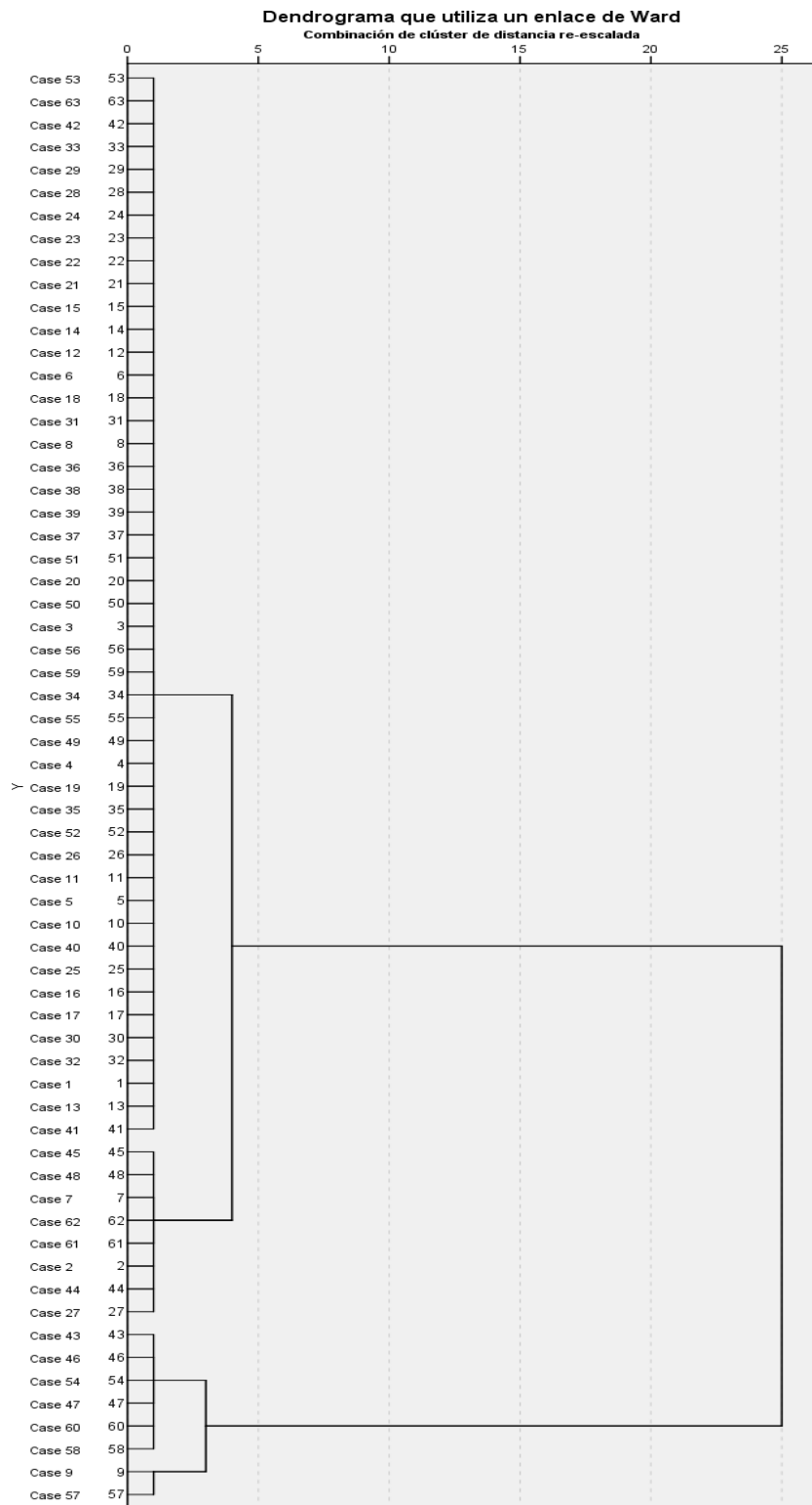
Prueba de igualdad de medias de grupos					
	Lambda de Wilks	F	gl1	gl2	Sig.
Insumos cambios tecnológicos y organizativos	,774	7,167	2	49	,002
Operaciones internacionales y redes	,631	14,317	2	49	,000
Innovación marketing de promoción en general	,861	3,946	2	49	,026

En definitiva, se aprecian en DESTREZAS EN EL MERCADO INTERNACIONAL PARA LA PROMOCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN, 2 y 3 clústers estadísticamente diferentes, pero caracterizados solo por la propia variable de agrupamiento.

TERCER ANÁLISIS: Variable de agrupación Productos exportados (ventas, inversión y

tiempo)

En el dendrograma se puede observar en el punto 4 que se forman 3 conglomerados y en el punto 10 se forman 2 conglomerados.



Ward Method				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado

Válido	1	47	74,6	74,6	74,6
	2	8	12,7	12,7	87,3
	3	8	12,7	12,7	100,0
	Total	63	100,0	100,0	

Nota. Variable de agrupación Productos exportados (ventas, inversión y tiempo)

Análisis con dos clústers

A partir de este análisis se crea una nueva variable, que indica a qué conglomerado pertenece cada caso. A continuación, se aplica el análisis discriminante a esa variable y las de su camino para ver si discriminan también los grupos formados, dando lugar a una caracterización de los mismos. Para ello se salvan 2 clústers y se ilustran con una nueva variable denominada CLU2_3.

En la siguiente tabla 115 se muestran los valores del estadístico descriptivo para la variable **Productos exportados (ventas, inversión y tiempo) sobre el clúster (CLU2_3)**. Observando la media y la desviación típica de las variables, se aprecia claramente la diferencia entre grupos

Estadísticas de grupo					
Ward Method		Media	Desv. Desviación	N válido (por lista)	
				No ponderados	Ponderados
1	Productos exportados (ventas, inversión y tiempo)	1,1172	,68727	55	55,000

Estadísticas de grupo					
Ward Method		Media	Desv. Desviación	N válido (por lista)	
				No ponderados	Ponderados
2	Productos exportados (ventas, inversión y tiempo)	5,3646	1,48200	8	8,000
Total	Productos exportados (ventas, inversión y tiempo)	1,6565	1,64060	63	63,000

En la tabla 124 muestra la prueba de igualdad de las medias, que indica el valor de Lambda de Wilks para Productos exportados (ventas, inversión y tiempo) es de 0.245, es decir que la variable discrimina estadísticamente los dos grupos.

Prueba de igualdad de medias de grupos					
	Lambda de Wilks	F	gl1	gl2	Sig.

Productos exportados (ventas, inversión y tiempo)	,245	188,008	1	61	,000
---	------	---------	---	----	------

El segundo indicador de bondad de ajuste en el coeficiente de correlación canónica, que se toma con un valor entre 0 y 1, entre más cerca de 1 se encuentre mayor es la potencia discriminante. De acuerdo con la siguiente tabla, el valor de correlación canónica de la primera función es 0.869, siendo bastante alta, con una varianza explicada del 100%

Autovalores				
Función	Autovalor	% de varianza	% acumulado	Correlación canónica
1	3,082 ^a	100,0	100,0	,869
a. Se utilizaron las primeras 1 funciones discriminantes canónicas en el análisis.				

Luego de establecer la función discriminantes, es importante establecer la capacidad predictiva. De acuerdo a la siguiente tabla, la función discriminante permite predecir el 96.4% de la pertenencia de los grupos del primer clúster de forma correcta.

Resultados de clasificación ^a					
		Ward Method	Pertenencia a grupos pronosticada		Total
			1	2	
Original	Recuento	1	53	2	55
		2	0	8	8
	%	1	96,4	3,6	100,0
		2	,0	100,0	100,0
a. 96,8% de casos agrupados originales clasificados correctamente.					

Discriminante 3.1: Innovación en Mk en diseño o presentación sobre el clúster (CLU2_3)

Para el análisis discriminante se utilizó la técnica de introducción independiente junto, que introduce las variables explicativas de acuerdo a los niveles de significancia.

En la siguiente tabla 127 se muestran los valores del estadístico descriptivo para las variables de cada uno de los conglomerados y el número de casos. Observando la media y la desviación típica de las variables, no se aprecia claramente la diferencia entre grupos

Estadísticas de grupo			
Ward Method	Media	Desv.	N válido (por lista)

			Desviación	No ponderados	Ponderados
1	Innovación en MK en diseño o presentación	1,0218	1,50760	55	55,000
2	Innovación en MK en diseño o presentación	3,4125	3,09120	8	8,000
Total	Innovación en MK en diseño o presentación	1,3254	1,92412	63	63,000

En la tabla 128 muestra la prueba de igualdad de las medias, que indica el valor de Lambda de Wilks para la innovación Mk diseño o presentación es de 0.826; es decir que esta variable tiene bajo poder discriminante para los dos grupos.

Prueba de igualdad de medias de grupos					
	Lambda de Wilks	F	gl1	gl2	Sig.
Innovación en MK en diseño o presentación	,826	12,841	1	61	,001

De acuerdo con la siguiente tabla, el valor de correlación canónica es 0.417, lo que confirma el bajo poder discriminante, con una varianza explicada del 100%.

Autovalores				
Función	Autovalor	% de varianza	% acumulado	Correlación canónica
1	,211 ^a	100,0	100,0	,417
a. Se utilizaron las primeras 1 funciones discriminantes canónicas en el análisis.				

Luego de establecer la función discriminantes, es importante establecer la capacidad predictiva. De acuerdo a la siguiente tabla, la función discriminante permite predecir el 90.9% de la pertenencia de los grupos de forma correcta, al primer clúster.

Resultados de clasificación ^a					
		Ward Method	Pertenencia a grupos pronosticada		Total
			1	2	
Original	Recuento	1	50	5	55
		2	4	4	8
	%	1	90,9	9,1	100,0
		2	50,0	50,0	100,0
a. 85,7% de casos agrupados originales clasificados correctamente.					

Discriminante 3.2: Ventas Anuales Internacionales sobre el clúster (CLU2_3)

En la siguiente tabla 131 se muestran los valores del estadístico descriptivo para las variables de cada uno de los conglomerados y el número de casos. Observando la media y la desviación

típica de las variables, no se aprecia la diferencia entre grupos.

Estadísticas de grupo					
Ward Method		Media	Desv. Desviación	N válido (por lista)	
				No ponderados	Ponderados
1	Ventas Anuales Internacionales	14,9245	11,34325	53	53,000
2	Ventas Anuales Internacionales	39,2083	26,89718	8	8,000
Total	Ventas Anuales Internacionales	18,1093	16,25522	61	61,000

En la tabla 132 muestra la prueba de igualdad de las medias, que indica el valor de Lambda de Wilks para Ventas anuales internacionales es de 0.741; es decir que esta variable tiene bajo poder discriminante para los dos grupos.

Prueba de igualdad de medias de grupos					
	Lambda de Wilks	F	gl1	gl2	Sig.
Ventas anuales internacionales	,741	20,573	1	59	,000

De acuerdo con la siguiente tabla, el valor de correlación canónica de la primera función es 0.508, lo que confirma el bajo poder discriminante con una varianza explicada del 100%.

Autovalores				
Función	Autovalor	% de varianza	% acumulado	Correlación canónica
1	,349 ^a	100,0	100,0	,508

a. Se utilizaron las primeras 1 funciones discriminantes canónicas en el análisis.

Luego de establecer la función discriminantes, es importante establecer la capacidad predictiva. De acuerdo a la siguiente tabla, la función discriminante permite predecir el 83% de la pertenencia de los grupos de forma correcta, al primer clúster.

Resultados de clasificación ^a					
		Ward Method	Pertenencia a grupos pronosticada		Total
			1	2	
Original	Recuento	1	44	9	53
		2	2	6	8
	%	1	83,0	17,0	100,0
		2	25,0	75,0	100,0

a. 82,0% de casos agrupados originales clasificados correctamente.

Para comprobar si alguna de las otras variables del camino discrimina también los 2 clusters, se realizan conjuntamente en 2 ejecuciones, ya que son en total 4, para ello se toma primero las 3 del segundo nivel, y luego la 1 del tercero (ver análisis de camino Modelo 3 donde se relacionan las variables independientes: competitividad y capital tecnológico con variable dependiente

exportaciones).

Discriminante 3.3: Innovación en Procesos, Insumos cambios tecnológicos Org, Unidades producidas para el mercado nacional e internacional; sobre el clúster (CLU2_3)

En la siguiente tabla 135 se muestran los valores del estadístico descriptivo para las variables de cada uno de los conglomerados y el número de casos. Observando la media y la desviación típica de las variables, se aprecia claramente que no hay diferencia estadísticamente significativa entre grupos, como además confirma la lambda de Wilks.

Estadísticas de grupo					
Ward Method	Media	Desv. Desviación	N válido (por lista)		
			No ponderados	Ponderados	
1	Innovación En Procesos	2,1489	1,06862	50	50,000
	Insumos Cambios Tecnológicos Y	3,7850	,93815	50	50,000
	Organizativos				
	Unidades Producidas Para El Mercado Nacional E Internacional	26,4206	55,72633	50	50,000
2	Innovación En Procesos	4,8356	2,21188	8	8,000
	Insumos Cambios Tecnológicos Y	3,2188	1,23518	8	8,000
	Organizativos				
	Unidades Producidas Para El Mercado Nacional E Internacional	8,5947	8,22677	8	8,000
Total	Innovación En Procesos	2,5195	1,56712	58	58,000
	Insumos Cambios Tecnológicos Y	3,7069	,99134	58	58,000
	Organizativos				
	Unidades Producidas Para El Mercado Nacional E Internacional	23,9618	52,11845	58	58,000

En la tabla 136 muestra la prueba de igualdad de las medias, que indica el valor de Lambda de Wilks para Innovación en procesos de 0.644; Insumos cambios tecnológicos org de 0.961 y Unidades producidas para el mercado nacional e internacional de 0.986; es decir que las variables no discriminan los grupos

Prueba de igualdad de medias de grupos					
	Lambda de Wilks	F	gl1	gl2	Sig.

Innovación En Procesos	,644	30,906	1	56	,000
Insumos Cambios Tecnológicos Y Organizativos	,961	2,301	1	56	,135
Unidades Producidas Para El Mercado Nacional E Internacional	,986	,804	1	56	,374

En definitiva, se aprecian 2 clústers en PRODUCTO EXPORTADOS (VENTAS INVERSIÓN Y TIEMPO), los cuales son estadísticamente diferentes, y caracterizados solo por dicha variable

Análisis con tres clusters

A partir de este análisis se crea una nueva variable, que indica a qué conglomerado pertenece cada caso. A continuación, se aplica el análisis discriminante a esa variable y las de su camino para ver si discriminan también los grupos formados, dando lugar a una caracterización de los mismos. Para ello se salvan 3 clústers y se ilustran con una nueva variable denominada CLU3_4.

En la siguiente tabla 129 se muestran los valores del estadístico descriptivo para la variable **Productos exportados (ventas, inversión y tiempo) sobre el clúster (CLU3_4)**. Observando la media y la desviación típica de las variables, se aprecia claramente la diferencia entre grupos

Estadísticas de grupo					
Ward Method		Media	Desv. Desviación	N válido (por lista)	
				No ponderados	Ponderados
1	Productos exportados (ventas, inversión y tiempo)	,8783	,31488	47	47,000
2	Productos exportados (ventas, inversión y tiempo)	2,5208	,59764	8	8,000
3	Productos exportados (ventas, inversión y tiempo)	5,3646	1,48200	8	8,000
Total	Productos exportados (ventas, inversión y tiempo)	1,6565	1,64060	63	63,000

En la tabla 138 muestra la prueba de igualdad de las medias, que indica el valor de Lambda de Wilks para Productos exportados (ventas, inversión y tiempo) es de 0.134, es decir que la variable discrimina estadísticamente los tres grupos.

Prueba de igualdad de medias de grupos					
	Lambda de Wilks	F	gl1	gl2	Sig.
Productos exportados (ventas, inversión y tiempo)	,134	193,145	2	60	,000

El segundo indicador de bondad de ajuste en el coeficiente de correlación canónica, que se toma con un valor entre 0 y 1, entre más cerca de 1 se encuentre mayor es la potencia discriminante. De acuerdo con la siguiente tabla, el valor de correlación canónica de la primera función es 0.930, siendo bastante alta, con una varianza explicada del 100%

Autovalores				
Función	Autovalor	% de varianza	% acumulado	Correlación canónica
1	6,438 ^a	100,0	100,0	,930
a. Se utilizaron las primeras 1 funciones discriminantes canónicas en el análisis.				

Luego de establecer la función discriminantes, es importante establecer la capacidad predictiva. De acuerdo a la siguiente tabla, la función discriminante permite predecir el 100% de la pertenencia de los tres clúster.

Resultados de clasificación ^a						
		Ward Method	Pertenencia a grupos pronosticada			Total
			1	2	3	
Original	Recuento	1	47	0	0	47
		2	0	8	0	8
		3	0	0	8	8

Resultados de clasificación ^a						
		Ward Method	Pertenencia a grupos pronosticada			Total
			1	2	3	
	%	1	100,0	,0	,0	100,0
		2	,0	100,0	,0	100,0
		3	,0	,0	100,0	100,0
a. 100,0% de casos agrupados originales clasificados correctamente.						

Discriminante 3.4: Innovación en Mk en diseño o presentación sobre el clúster (CLU3_4)

Para el análisis discriminante se utilizó la técnica de introducción independientes juntos, que introduce las variables explicativas de acuerdo a los niveles de significancia.

En la siguiente tabla se muestran los valores del estadístico descriptivo para las variables de cada uno de los conglomerados y el número de casos. Observando la media y la desviación típica

de las variables, no se aprecia la diferencia entre grupos

Estadísticas de grupo					
Ward Method		Media	Desv. Desviación	N válido (por lista)	
				No ponderados	Ponderados
1	Innovación En MK En Diseño O Presentación	,6213	,45489	47	47,000
2	Innovación En MK En Diseño O Presentación	3,3750	2,96106	8	8,000
3	Innovación En MK En Diseño O Presentación	3,4125	3,09120	8	8,000
Total	Innovación en MK En Diseño O Presentación	1,3254	1,92412	63	63,000

En la tabla se muestra la prueba de igualdad de las medias, que indica el valor de Lambda de Wilks para la innovación Mk diseño o presentación es de 0.600; es decir que esta variable tiene bajo poder discriminante para los tres grupos.

Prueba de igualdad de medias de grupos					
	Lambda de Wilks	F	gl1	gl2	Sig.
Innovación en MK en diseño o presentación	,600	19,979	2	60	,000

De acuerdo con la siguiente tabla, el valor de correlación canónica es 0.632, lo que confirma el bajo poder discriminante, con una varianza explicada del 100%

Autovalores				
Función	Autovalor	% de varianza	% acumulado	Correlación canónica
1	,666 ^a	100,0	100,0	,632
a. Se utilizaron las primeras 1 funciones discriminantes canónicas en el análisis.				

Luego de establecer la función discriminantes, es importante establecer la capacidad predictiva. De acuerdo a la siguiente tabla, la función discriminante permite predecir el 97.9% de la pertenencia de los grupos de forma correcta, al primer cluster.

Resultados de clasificación ^a						
		Ward Method	Pertenencia a grupos pronosticada			Total
			1	2	3	
Original	Recuento	1	46	1	0	47
		2	2	4	2	8
		3	3	1	4	8

Resultados de clasificación ^a						
		Ward Method	Pertenencia a grupos pronosticada			Total
			1	2	3	
	%	1	97,9	2,1	,0	100,0
		2	25,0	50,0	25,0	100,0
		3	37,5	12,5	50,0	100,0

a. 85,7% de casos agrupados originales clasificados correctamente.

Discriminante 3.5: Ventas Anuales Internacionales sobre el clúster (CLU3_4)

En la siguiente tabla 145 se muestran los valores del estadístico descriptivo para las variables de cada uno de los conglomerados y el número de casos. Observando la media y la desviación típica de las variables, no se aprecia la diferencia entre grupos.

Estadísticas de grupo					
Ward Method		Media	Desv. Desviación	N válido (por lista)	
				No ponderados	Ponderados
1	Ventas Anuales Internacionales	14,1778	11,43727	45	45,000
2	Ventas Anuales Internacionales	19,1250	10,48042	8	8,000
3	Ventas Anuales Internacionales	39,2083	26,89718	8	8,000
Total	Ventas Anuales Internacionales	18,1093	16,25522	61	61,000

En la tabla 146 muestra la prueba de igualdad de las medias, que indica el valor de Lambda de Wilks para Ventas anuales internacionales es de 0.731; es decir que esta variable tiene bajo poder discriminante para los tres grupos.

Prueba de igualdad de medias de grupos					
	Lambda de Wilks	F	gl1	gl2	Sig.
Ventas anuales internacionales	,731	10,673	2	58	,000

De acuerdo con la siguiente tabla, el valor de correlación canónica de la primera función es 0.519, lo que confirma el bajo poder discriminante, con una varianza explicada del 100%

Autovalores				
Función	Autovalor	% de varianza	% acumulado	Correlación canónica
1	,368 ^a	100,0	100,0	,519
a. Se utilizaron las primeras 1 funciones discriminantes canónicas en el análisis.				

Luego de establecer la función discriminantes, es importante establecer la capacidad predictiva. De acuerdo a la siguiente tabla, la función discriminante permite predecir el 77.8% de la pertenencia de los grupos de forma correcta, al primer cluster.

Resultados de clasificación ^a						
		Ward Method	Pertenencia a grupos pronosticada			Total
			1	2	3	
Original	Recuento	1	35	3	7	45
		2	3	3	2	8
		3	2	0	6	8

Resultados de clasificación ^a						
		Ward Method	Pertenencia a grupos pronosticada			Total
			1	2	3	
	%	1	77,8	6,7	15,6	100,0
		2	37,5	37,5	25,0	100,0
		3	25,0	,0	75,0	100,0
a. 72,1% de casos agrupados originales clasificados correctamente.						

Para comprobar si alguna de las otras variables del camino discrimina también los 2 clúster, se realizan conjuntamente en 2 ejecuciones, ya que son en total 4, para ello se toma primero las 3 del segundo nivel, y luego la 1 del tercero (ver análisis de camino Modelo 3 donde se relacionan las variables independientes: competitividad y capital tecnológico con variable dependiente

exportaciones).

Discriminante 3.6 (segundo nivel): Innovación en Procesos, Insumos cambios tecnológicos Org, Unidades producidas para el mercado nacional e internacional; sobre el clúster (CLU3_4)

En la siguiente tabla 149 se muestran los valores del estadístico descriptivo para las variables de cada uno de los conglomerados y el número de casos. Observando la media y la desviación típica de las variables, se aprecia claramente que no hay diferencia estadísticamente significativa entre grupos, como además confirma la lambda de Wilks.

Estadísticas de grupo					
Ward Method	Media	Desv. Desviación	N válido (por lista)		
			No ponderados	Ponderados	
1	Innovación En Procesos	2,0740	1,03545	42	42,000
	Insumos Cambios Tecnológicos Y	3,9286	,89253	42	42,000
	Organizativos				
	Unidades Producidas Para El Mercado Nacional E Internacional	20,1273	39,50090	42	42,000
2	Innovación En Procesos	2,5425	1,22599	8	8,000
	Insumos Cambios Tecnológicos Y	3,0313	,84976	8	8,000
	Organizativos				
	Unidades Producidas Para El Mercado Nacional E Internacional	59,4604	105,42166	8	8,000
3	Innovación En Procesos	4,8356	2,21188	8	8,000
	Insumos Cambios Tecnológicos Y	3,2188	1,23518	8	8,000
	Organizativos				
	Unidades Producidas Para El Mercado Nacional E Internacional	8,5947	8,22677	8	8,000
Total	Innovación En Procesos	2,5195	1,56712	58	58,000
	Insumos Cambios Tecnológicos Y	3,7069	,99134	58	58,000
	Organizativos				
	Unidades Producidas Para El Mercado Nacional E Internacional	23,9618	52,11845	58	58,000

En la tabla 150 muestra la prueba de igualdad de las medias, que indica el valor de Lambda de Wilks para Innovación en procesos de 0.644; Insumos cambios tecnológicos org de 0.961 y unidades producidas para el mercado nacional e internacional de 0.986; es decir que las variables no discriminan los grupos.

Prueba de igualdad de medias de grupos					
	Lambda de Wilks	F	gl1	gl2	Sig.
Innovación En Procesos	,634	15,886	2	55	,000
Insumos Cambios Tecnológicos Y Organizativos	,864	4,331	2	55	,018
Unidades Producidas Para El Mercado Nacional E Internacional	,919	2,434	2	55	,097

De acuerdo con la siguiente tabla, el valor de correlación canónica de la primera función es 0.645 y la segunda función 0.392, lo que confirma el bajo poder discriminante, con una varianza explicada de 79.7% y 20.3% respectivamente.

Autovalores				
Función	Autovalor	% de varianza	% acumulado	Correlación canónica
1	,714 ^a	79,7	79,7	,645
2	,182 ^a	20,3	100,0	,392

a. Se utilizaron las primeras 2 funciones discriminantes canónicas en el análisis.

Luego de establecer la función discriminantes, es importante establecer la capacidad predictiva. De acuerdo a la siguiente tabla, la función discriminante permite predecir el 73.8% de la pertenencia de los grupos de forma correcta, al primer cluster.

Resultados de clasificación ^a						
		Ward Method	Pertenencia a grupos pronosticada			Total
			1	2	3	
Original	Recuento	1	31	8	3	42
		2	3	5	0	8
		3	1	2	5	8
	%	1	73,8	19,0	7,1	100,0
		2	37,5	62,5	,0	100,0
		3	12,5	25,0	62,5	100,0

a. 70,7% de casos agrupados originales clasificados correctamente.

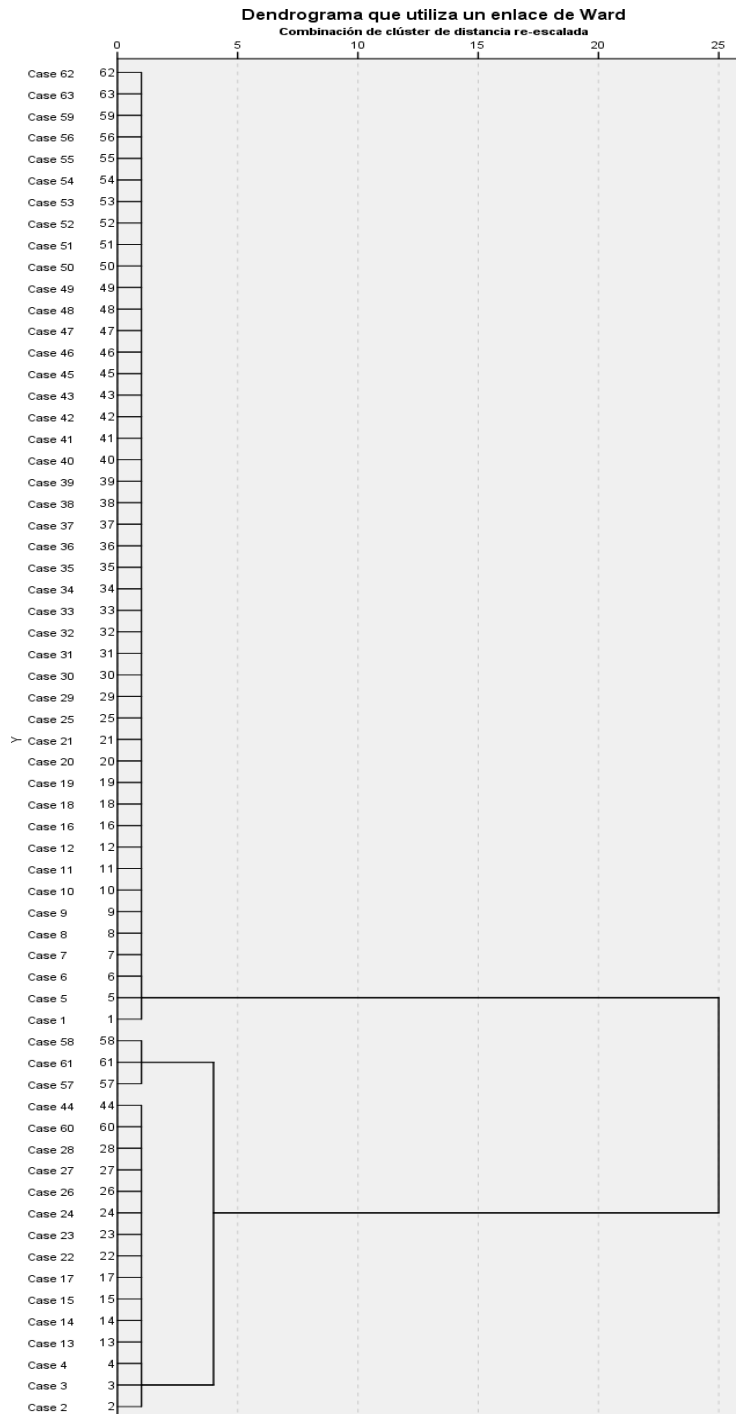
En el anterior análisis, se aprecian 3 clústers en PRODUCTO EXPORTADOS (Ventas Inversión y Tiempo), los cuales son estadísticamente diferentes, y caracterizados solo por dicha variable.

En definitiva, se aprecian en PRODUCTO EXPORTADOS (VENTAS INVERSIÓN Y

TIEMPO), 2 y 3 clústers estadísticamente diferentes, pero caracterizados solo por la propia variable de agrupamiento.

Cuarto Análisis: Variable de agrupación éxito de los productos en el mercado internacional se debe a empaque y servicio

En el dendograma se puede observar en el punto 20 se forman 2 conglomerados



Ward Method

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	45	71,4	71,4	71,4
	2	15	23,8	23,8	95,2
	3	3	4,8	4,8	100,0
	Total	63	100,0	100,0	

Variable de agrupación Éxito de los productos en el mercado internacional se debe a empaque y servicio.

Análisis con dos clústers

A partir de este análisis se crea una nueva variable, que indica a qué conglomerado pertenece cada caso. A continuación, se aplica el análisis discriminante a esa variable y las de su camino para ver si discriminan también los grupos formados, dando lugar a una caracterización de los mismos. Para ello se salvan 2 clústers y se ilustran con una nueva variable denominada CLU2_4.

En la siguiente tabla 145 se muestran los valores del estadístico descriptivo para la variable **Éxito de los Productos en el mercado internacional se debe a empaque y servicio sobre el clúster (CLU2_4)**. Observando la media y la desviación típica de las variables, se aprecia claramente la diferencia entre grupos

Estadísticas de grupo					
Ward Method		Media	Desv. Desviación	N válido (por lista)	
				No ponderados	Ponderados
1	Éxito De Los Productos En El Mercado Internacional Se Debe A Empaque Y Servicio	,0000	,00000	45	45,000
2	Éxito De Los Productos En El Mercado Internacional Se Debe A Empaque Y Servicio	,5833	,19174	18	18,000
Total	Éxito De Los Productos En El Mercado Internacional Se Debe A Empaque Y Servicio	,1667	,28398	63	63,000

En la tabla 155 muestra la prueba de igualdad de las medias, que indica el valor de Lambda de Wilks para Éxito de los productos en el mercado internacional se debe a empaque y servicio es de 0.125, es decir que la variable discrimina estadísticamente los dos grupos.

Prueba de igualdad de medias de grupos					
	Lambda de Wilks	F	gl1	gl2	Sig.
Éxito de los productos en el mercado internacional se debe a empaque y servicio	,125	427,000	1	61	,000

El segundo indicador de bondad de ajuste en el coeficiente de correlación canónica, que se toma con un valor entre 0 y 1, entre más cerca de 1 se encuentre mayor es la potencia discriminante. De acuerdo con la siguiente tabla, el valor de correlación canónica de la función es 0.935, siendo bastante alta, con una varianza explicada del 100%

Autovalores				
Función	Autovalor	% de varianza	% acumulado	Correlación canónica
1	7,000 ^a	100,0	100,0	,935
a. Se utilizaron las primeras 1 funciones discriminantes canónicas en el análisis.				

Luego de establecer la función discriminantes, es importante establecer la capacidad predictiva. De acuerdo a la siguiente tabla, la función discriminante permite predecir el 100% de la pertenencia de los grupos del primer y segundo clúster de forma correcta.

Resultados de clasificación ^a					
		Ward Method	Pertenencia a grupos pronosticada		Total
			1	2	
Original	Recuento	1	45	0	45
		2	0	18	18
	%	1	100,0	,0	100,0
		2	,0	100,0	100,0
a. 100,0% de casos agrupados originales clasificados correctamente.					

Discriminante 4.1: Innovación en procesos sobre el clúster (CLU2_4)

Para el análisis discriminante se utilizó la técnica de introducción independientes juntos, que

introduce las variables explicativas de acuerdo a los niveles de significancia.

En la siguiente tabla 158 se muestran los valores del estadístico descriptivo para las variables de cada uno de los conglomerados y el número de casos. Observando la media y la desviación típica de las variables, no se aprecia la diferencia entre grupos

Estadísticas de grupo					
Ward Method		Media	Desv. Desviación	N válido (por lista)	
				No ponderados	Ponderados
1	Innovación En Procesos	2,2081	1,11384	45	45,000
2	Innovación En Procesos	3,1539	2,13435	18	18,000
Total	Innovación En Procesos	2,4783	1,52152	63	63,000

En la tabla 159 muestra la prueba de igualdad de las medias, que indica el valor de Lambda de Wilks para Innovación en Procesos es de 0.920, es decir que la variable no discrimina estadísticamente los dos grupos.

Prueba de igualdad de medias de grupos					
	Lambda de Wilks	F	gl1	gl2	Sig.
Innovación en procesos	,920	5,314	1	61	,025

El segundo indicador de bondad de ajuste en el coeficiente de correlación canónica, que se toma con un valor entre 0 y 1, entre más cerca de 1 se encuentre mayor es la potencia discriminante. De acuerdo con la siguiente tabla, el valor de correlación canónica de la función es 0.283, confirma el bajo poder discriminante, con una varianza explicada del 100%

Autovalores				
Función	Autovalor	% de varianza	% acumulado	Correlación canónica
1	,087 ^a	100,0	100,0	,283
a. Se utilizaron las primeras 1 funciones discriminantes canónicas en el análisis.				

Luego de establecer la función discriminantes, es importante establecer la capacidad predictiva. De acuerdo a la siguiente tabla, la función discriminante permite predecir el 71.1% de la pertenencia de los grupos del primer clúster de forma correcta.

Resultados de clasificación ^a					
		Ward Method	Pertenencia a grupos pronosticada		Total
			1	2	
Original	Recuento	1	32	13	45
		2	13	5	18
	%	1	71,1	28,9	100,0
		2	72,2	27,8	100,0

a. 58,7% de casos agrupados originales clasificados correctamente.

Discriminante 4.2: Innovación en Mk internacional en ferias y eventos sobre el clúster (CLU2_4)

En la siguiente tabla se muestran los valores del estadístico descriptivo para las variables de cada uno de los conglomerados y el número de casos. Observando la media y la desviación típica de las variables, no se aprecia la diferencia entre grupos.

Estadísticas de grupo					
Ward Method		Media	Desv. Desviación	N válido (por lista)	
				No ponderados	Ponderados
1	Innovación en MK para promoción internacional en ferias y eventos	6,2667	1,78885	45	45,000
2	Innovación en MK para promoción internacional en ferias y eventos	5,0000	1,78227	18	18,000
Total	Innovación en MK para promoción internacional en ferias y eventos	5,9048	1,86404	63	63,000

En la tabla muestra la prueba de igualdad de las medias, que indica el valor de Lambda de Wilks para Innovación en Mk internacional para ferias y eventos es de 0.904; es decir que esta variable tiene bajo poder discriminante para los dos grupos.

Prueba de igualdad de medias de grupos						
		Lambda de Wilks	F	gl1	gl2	Sig.
Innovación en MK para promoción internacional en ferias y eventos		,904	6,460	1	61	,014

De acuerdo con la siguiente tabla, el valor de correlación canónica de la primera función es 0.309, confirma el bajo poder discriminante con una varianza explicada del 100%

Autovalores				
Función	Autovalor	% de varianza	% acumulado	Correlación canónica
1	,106 ^a	100,0	100,0	,309
a. Se utilizaron las primeras 1 funciones discriminantes canónicas en el análisis.				

Luego de establecer la función discriminantes, es importante establecer la capacidad predictiva. De acuerdo a la siguiente tabla, la función discriminante permite predecir el 57.8% de la pertenencia de los grupos del primer clúster de forma correcta

Resultados de clasificación ^a					
		Ward Method	Pertenencia a grupos pronosticada		Total
			1	2	
Original	Recuento	1	26	19	45
		2	4	14	18
	%	1	57,8	42,2	100,0
		2	22,2	77,8	100,0
a. 63,5% de casos agrupados originales clasificados correctamente.					

Discriminante 4.3: Operaciones internacionales y redes sobre el clúster (CLU2_4)

En la siguiente tabla 165 se muestran los valores del estadístico descriptivo para las variables de cada uno de los conglomerados y el número de casos. Observando la media y la desviación típica de las variables, no se aprecia la diferencia entre grupos.

Estadísticas de grupo						
Ward Method		Media	Desv.	N válido (por lista)		
			Desviación	No ponderados	Ponderados	
1	Operaciones Internacionales Y Redes	3,9556	2,11010	45	45,000	
2	Operaciones Internacionales Y Redes	1,9444	1,73111	18	18,000	
Total	Operaciones Internacionales Y Redes	3,3810	2,19551	63	63,000	

En la tabla 166 muestra la prueba de igualdad de las medias, que indica el valor de Lambda de Wilks para Operaciones internacionales y redes es de 0.826; es decir que esta variable tiene bajo poder discriminante para los dos grupos.

Prueba de igualdad de medias de grupos					
	Lambda de Wilks	F	gl1	gl2	Sig.
Operaciones internacionales y redes	,826	12,850	1	61	,001

De acuerdo con la siguiente tabla, el valor de correlación canónica de la primera función es 0.417, confirma el bajo poder discriminante con una varianza explicada del 100%

Autovalores				
Función	Autovalor	% de varianza	% acumulado	Correlación canónica
1	,211 ^a	100,0	100,0	,417

a. Se utilizaron las primeras 1 funciones discriminantes canónicas en el análisis.

Luego de establecer la función discriminantes, es importante establecer la capacidad predictiva. De acuerdo a la siguiente tabla, la función discriminante permite predecir el 71.1% de la pertenencia de los grupos de forma correcta, al primer clúster.

Resultados de clasificación ^a					
		Ward Method	Pertenencia a grupos pronosticada		Total
			1	2	
Original	Recuento	1	32	13	45
		2	7	11	18
	%	1	71,1	28,9	100,0
		2	38,9	61,1	100,0

a. 68,3% de casos agrupados originales clasificados correctamente.

Para comprobar si alguna de las otras variables del camino discrimina también los 2 clústers, se realizan conjuntamente en 2 ejecuciones, ya que son en total 8, para ello se toma primero las 6 del segundo nivel, y luego las 2 del tercero (ver análisis de camino Modelo 4 donde se relacionan las variables independientes: competitividad y capital tecnológico con variable dependiente exportaciones).

Discriminante 4.4 (segundo nivel): Innovación en Mk en diseño o presentación; Estructura Capacidad financiera en rotación; Personal en TI; Innovación en marketing internacional a partir de otras actividades; Sistemas para la gestión (Office, ERP, CAD, CRM, SCM) y Operadores y Ordenadores; sobre el clúster (CLU2_4). En la siguiente tabla se muestran los valores del estadístico descriptivo para las variables de cada uno de los conglomerados y el número de casos. Observando la media y la desviación típica de las variables, no se aprecia claramente la diferencia entre grupos.

Estadísticas de grupo					
Ward Method	Media	Desv. Desviación	N válido (por lista)		
			No ponderados	Ponderados	
1	Innovación en MK en diseño o presentación	1,2828	1,68058	29	29,000
	Estructura capacidad financiera en rotación	2,4700	3,91116	29	29,000
	Personal TI	1,7857	2,16294	29	29,000
	Innovación en marketing internacional a partir de otras actividades	5,7471	1,80800	29	29,000
	Sistemas para la gestión (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM)	3,1509	,97878	29	29,000
	Operadores y ordenadores	1,6207	1,46162	29	29,000
	2	Innovación en MK en diseño o presentación	1,8933	3,05391	15
Estructura capacidad financiera en rotación		4,7377	12,68093	15	15,000
Personal TI		2,4738	3,17836	15	15,000
Innovación en marketing internacional a partir de otras actividades		6,0741	1,67283	15	15,000
Sistemas para la gestión (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM)		3,5750	,77315	15	15,000
Operadores y ordenadores		2,8286	2,17523	15	15,000
Total		Innovación en MK en diseño o presentación	1,4909	2,22740	44
Estadísticas de grupo					
Ward Method	Media	Desv. Desviación	N válido (por lista)		
			No ponderados	Ponderados	
	Estructura capacidad financiera en rotación	3,2431	7,96861	44	44,000
	Personal TI	2,0203	2,53854	44	44,000
	Innovación en marketing internacional a partir de otras actividades	5,8586	1,75050	44	44,000
	Sistemas para la gestión (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM)	3,2955	,92726	44	44,000
	Operadores y ordenadores	2,0325	1,80751	44	44,000

En la tabla 170 muestra la prueba de igualdad de las medias, que indica el valor de Lambda de Wilks para Innovación en Mk en diseño o presentación es de 0.983; Estructura Capacidad financiera en rotación es de 0.981; Personal en TI es de 0.983; Innovación en Mk internacional a partir de otras actividades es de 0.992; Sistemas para la gestión (Office, ERP, CAD, CRM Y SCM) es de 0.952, Operadores y Ordenadores es de 0.897: es decir que las variables no discriminan los grupos.

Prueba de igualdad de medias de grupos					
	Lambda de Wilks	F	gl1	gl2	Sig.
Innovación En MK En Diseño O Presentación	,983	,738	1	42	,395
Estructura Capacidad Financiera En Rotación	,981	,797	1	42	,377
Personal Ti	,983	,722	1	42	,400

Prueba de igualdad de medias de grupos					
	Lambda de Wilks	F	gl1	gl2	Sig.
Innovación En Marketing Internacional A Partir De Otras Actividades	,992	,340	1	42	,563
Sistemas Para La Gestión (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM)	,952	2,122	1	42	,153
Operadores Y Ordenadores	,897	4,806	1	42	,034

De acuerdo con la siguiente tabla, el valor de correlación canónica de la primera función es 0.485, confirma el bajo poder discriminante con una varianza explicada del 100%

Autovalores				
Función	Autovalor	% de varianza	% acumulado	Correlación canónica
1	,307 ^a	100,0	100,0	,485
a. Se utilizaron las primeras 1 funciones discriminantes canónicas en el análisis.				

Discriminante 4.5 (tercer nivel): Insumos y cambios tecnológicos Org y Ventas anuales internacionales; sobre el clúster (CLU2_4)

En la siguiente tabla se muestran los valores del estadístico descriptivo para las variables de cada uno de los conglomerados y el número de casos. Observando la media y la desviación típica de las variables, se aprecia claramente que no hay diferencia estadísticamente significativa entre grupos, como además confirma la lambda de Wilks.

Estadísticas de grupo					
Ward Method		Media	Desv. Desviación	N válido (por lista)	
				No ponderados	Ponderados
1	Insumos Cambios Tecnológicos Y Organizativos	3,7625	1,03922	40	40,000
	Ventas Anuales Internacionales	17,8750	17,52714	40	40,000
2	Insumos Cambios Tecnológicos Y Organizativos	3,5313	,93486	16	16,000
	Ventas Anuales Internacionales	20,2917	14,79683	16	16,000
Total	Insumos Cambios Tecnológicos Y Organizativos	3,6964	1,00760	56	56,000
	Ventas Anuales Internacionales	18,5655	16,69609	56	56,000

En la tabla muestra la prueba de igualdad de las medias, que indica el valor de Lambda de Wilks para Insumos cambios tecnológicos org es de 0.989; Ventas anuales internacionales es de 0.996; es decir que las variables no discriminan los grupos

Prueba de igualdad de medias de grupos					
	Lambda de Wilks	F	gl1	gl2	Sig.
Insumos Cambios Tecnológicos Y Organizativos	,989	,598	1	54	,443
Ventas Anuales Internacionales	,996	,236	1	54	,629

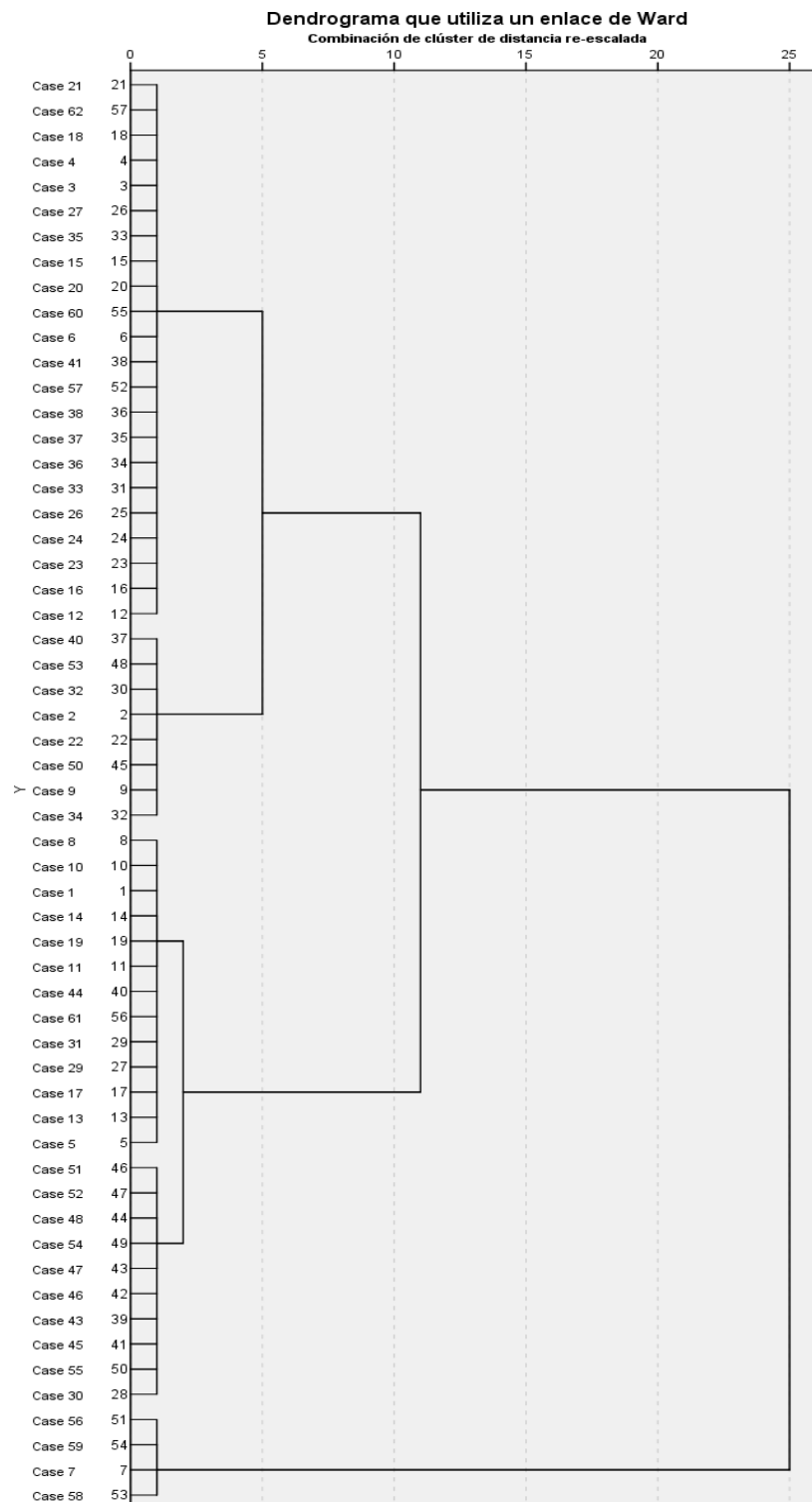
De acuerdo con la siguiente tabla, el valor de correlación canónica de la primera función es 0.119, confirma el bajo poder discriminante con una varianza explicada del 100%

Autovalores				
Función	Autovalor	% de varianza	% acumulado	Correlación canónica
1	,014 ^a	100,0	100,0	,119
a. Se utilizaron las primeras 1 funciones discriminantes canónicas en el análisis.				

En definitiva, se aprecian 2 clústers en ÉXITO DE LOS PRODUCTO EN EL MERCADO INTERNACIONAL SE DEBE A EMPAQUE Y SERVICIO, los cuales son estadísticamente diferentes, y caracterizados solo por dicha variable

Quinto análisis: Variable de agrupación Gestión estratégica y operativa internacional

En el dendograma se puede observar en el punto 5 que se forman 3 conglomerados y en el punto 10 se forman 2 conglomerados.



Ward Method					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	23	36,5	40,4	40,4
	2	30	47,6	52,6	93,0
	3	4	6,3	7,0	100,0
	Total	57	90,5	100,0	
Perdidos	Sistema	6	9,5		
Total		63	100,0		

Nota. Variable de agrupación Gestión estratégica y operativa internacional

Análisis con dos clúster:

Con el objetivo de identificar en que grupo está cada caso u observación, se crea una nueva variable denominada **CLU2_5** que indica a qué conglomerado pertenece cada caso. A continuación, se aplica el análisis discriminante a esa variable y las de su camino para ver si discriminan también los grupos formados, dando lugar a una caracterización de los mismos.

En la siguiente tabla 175 se muestran los valores del estadístico descriptivo para la variable

GESTIÓN ESTRATÉGICA Y OPERATIVA INTERNACIONAL sobre el clúster

(**CLU2_5**). Observando la media y la desviación típica de las variables_ se aprecia la diferencia entre grupos

Estadísticas de grupo					
Ward Method		Media	Desv. Desviación	N válido (por lista)	
				No ponderados	Ponderados
1	Gestión Estratégica Y Operativa Internacional	3,7830	,56604	53	53,000
2	Gestión Estratégica Y Operativa Internacional	1,1875	,29756	4	4,000
Total	Gestión Estratégica Y Operativa Internacional	3,6009	,86584	57	57,000

En la tabla 177 muestra la prueba de igualdad de las medias, que indica el valor de Lambda de Wilks para Gestión estratégica y operativa internacional es de 0.403, es decir que la variable discrimina moderadamente estadísticamente los dos grupos.

Prueba de igualdad de medias de grupos					
	Lambda de Wilks	F	gl1	gl2	Sig.
Gestión estratégica y operativa internacional	,403	81,415	1	55	,000

El segundo indicador de bondad de ajuste en el coeficiente de correlación canónica, que se toma con un valor entre 0 y 1, entre más cerca de 1 se encuentre mayor es la potencia discriminante. De acuerdo con la siguiente tabla, el valor de correlación canónica de la primera función es 0.773, con una varianza explicada del 100%

Autovalores				
Función	Autovalor	% de varianza	% acumulado	Correlación canónica
1	1,480 ^a	100,0	100,0	,773
a. Se utilizaron las primeras 1 funciones discriminantes canónicas en el análisis.				

Luego de establecer la función discriminantes, es importante establecer la capacidad predictiva. De acuerdo a la siguiente tabla, la función discriminante permite predecir el 100% de la pertenencia de los grupos de forma correcta.

Resultados de clasificación ^a					
		Ward Method	Pertenencia a grupos pronosticada		Total
			1	2	
Original	Recuento	1	53	0	53
		2	0	4	4
	%	1	100,0	,0	100,0
		2	,0	100,0	100,0
a. 100,0% de casos agrupados originales clasificados correctamente.					

Discriminante 5.1: Normas, reglamentación, control en el trabajo; sobre el clúster (CLU2_5)

Para el análisis discriminante se utilizó la técnica de introducción independientes juntos, que introduce las variables explicativas de acuerdo a los niveles de significancia.

En la siguiente tabla 180 se muestran los valores del estadístico descriptivo para las variables de cada uno de los conglomerados y el número de casos. Observando la media y la desviación típica de las variables no se aprecia claramente la diferencia entre grupos.

Estadísticas de grupo					
Ward Method		Media	Desv. Desviación	N válido (por lista)	
				No ponderados	Ponderados
1	Estructura Normas, Reglamentación, Control En El Trabajo	4,2000	,71903	50	50,000
2	Estructura Normas, Reglamentación, Control En El Trabajo	2,0000	1,73205	3	3,000
Total	Estructura Normas, Reglamentación, Control En El Trabajo	4,0755	,93059	53	53,000

En la tabla muestra la prueba de igualdad de las medias, que indica el valor de Lambda de Wilks para Estructura, normas, reglamentación y control en el trabajo es de 0.696; es decir que esta variable tiene bajo poder discriminante para los dos grupos.

Prueba de igualdad de medias de grupos					
	Lambda de Wilks	F	gl1	gl2	Sig.
Estructura normas, reglamentación, control en el trabajo	,696	22,296	1	51	,000

De acuerdo con la siguiente tabla, el valor de correlación canónica es 0.552, lo que confirma el bajo poder discriminante, con una varianza explicada del 100%

Autovalores				
Función	Autovalor	% de varianza	% acumulado	Correlación canónica
1	,437 ^a	100,0	100,0	,552
a. Se utilizaron las primeras 1 funciones discriminantes canónicas en el análisis.				

Luego de establecer la función discriminantes, es importante establecer la capacidad predictiva. De acuerdo a la siguiente tabla, la función discriminante permite predecir el 88% de la pertenencia de los grupos de forma correcta.

Resultados de clasificación ^a					
		Ward Method	Pertenencia a grupos pronosticada		Total
			1	2	
Original	Recuento	1	44	6	50

Resultados de clasificación ^a					
		Ward Method	Pertenencia a grupos pronosticada		Total
			1	2	
		2	1	2	3
		Casos sin agrupar	6	0	6
	%	1	88,0	12,0	100,0
		2	33,3	66,7	100,0
		Casos sin agrupar	100,0	,0	100,0
a. 86,8% de casos agrupados originales clasificados correctamente.					

Discriminante 5.2: Valor creado TIC (Vr creado TIC PROM NUEVA); sobre el clúster (CLU2_5)

En la siguiente tabla 183 se muestran los valores del estadístico descriptivo para las variables de cada uno de los conglomerados y el número de casos. Observando la media y la desviación típica de las variables, no se aprecia un poder discriminante en la diferencia entre grupos.

Estadísticas de grupo					
Ward Method		Media	Desv. Desviación	N válido (por lista)	
				No ponderados	Ponderados
1	VALOR_TIC_PROM_NUEVA	3,9135	,76197	52	52,000
2	VALOR_TIC_PROM_NUEVA	1,8125	,74652	4	4,000
Total	VALOR_TIC_PROM_NUEVA	3,7634	,93105	56	56,000

En la tabla 185 muestra la prueba de igualdad de las medias, que indica el valor de Lambda de Wilks para valor TIC prom nueva es de 0.656; es decir que esta variable tiene bajo poder discriminante para los dos grupos.

Prueba de igualdad de medias de grupos					
	Lambda de Wilks	F	gl1	gl2	Sig.
VALOR_TIC_PROM_NUEVA	,656	28,301	1	54	,000

De acuerdo con la siguiente tabla, el valor de correlación canónica de la primera función es 0.586, lo que confirma el bajo poder discriminante, con una varianza explicada del 100%.

Autovalores				
Función	Autovalor	% de varianza	% acumulado	Correlación canónica
1	,524 ^a	100,0	100,0	,586
a. Se utilizaron las primeras 1 funciones discriminantes canónicas en el análisis.				

Luego de establecer la función discriminantes, es importante establecer la capacidad predictiva. De acuerdo a la siguiente tabla, la función discriminante permite predecir el 90.4% de la pertenencia de los grupos de forma correcta.

Resultados de clasificación ^a					
		Ward Method	Pertenencia a grupos pronosticada		Total
			1	2	
Original	Recuento	1	47	5	52
		2	0	4	4
		Casos sin agrupar	5	0	5
	%	1	90,4	9,6	100,0
		2	,0	100,0	100,0
		Casos sin agrupar	100,0	,0	100,0
a. 91,1% de casos agrupados originales clasificados correctamente.					

Para comprobar si alguna de las otras variables del camino discrimina también los 2 clúster, se realizan conjuntamente en 2 ejecuciones, ya que son en total 8, para ello se toma primero las 3 del segundo nivel, y luego las 5 del tercero (ver análisis de camino Modelo 5 donde se relacionan las variables independientes: competitividad y capital tecnológico con variable dependiente exportaciones).

Discriminante 5.3: Innovación Organizacional, Insumos cambios tecnológicos Org; Innovación en Mk promoción en general; sobre el clúster (CLU2_5)

En la siguiente tabla 188 se muestran los valores del estadístico descriptivo para las variables de cada uno de los conglomerados y el número de casos. Observando la media y la desviación típica de las variables, no se aprecia claramente que no hay diferencia clara entre los grupos.

Tabla 188. Estadísticas de grupo

Estadísticas de grupo					
Ward Method		Media	Desv. Desviación	N válido (por lista)	
				No ponderados	Ponderados
1	Innovación Organizacional	7,3739	1,36926	46	46,000
	Insumos Cambios Tecnológicos Y Organizativos	3,8315	,85806	46	46,000
	Innovación Marketing De Promoción En General	6,3661	1,92121	46	46,000
2	Innovación Organizacional	3,8500	1,88591	4	4,000
	Insumos Cambios Tecnológicos Y Organizativos	1,5625	,42696	4	4,000
	Innovación Marketing De Promoción En General	5,2500	,50000	4	4,000
Total	Innovación Organizacional	7,0920	1,69475	50	50,000
	Insumos Cambios Tecnológicos Y Organizativos	3,6500	1,03633	50	50,000
	Innovación Marketing De Promoción En General	6,2768	1,87045	50	50,000

En la tabla muestra la prueba de igualdad de las medias, que indica el valor de Lambda de Wilks para Innovación organizacional es 0.675; Insumos cambios tecnológicos Org es 0.640; Innovación en Mk promoción en general es de 0.973; es decir que las variables no discriminan los grupos

Prueba de igualdad de medias de grupos					
	Lambda de Wilks	F	gl1	gl2	Sig.
Innovación Organizacional	,675	23,080	1	48	,000
Insumos Cambios Tecnológicos Y Organizativos	,640	27,003	1	48	,000
Innovación Marketing De Promoción En General	,973	1,319	1	48	,257

De acuerdo con la siguiente tabla, el valor de correlación canónica de la primera función es 0.644, la variable no discrimina con una varianza explicada del 100%.

Autovalores				
Función	Autovalor	% de varianza	% acumulado	Correlación canónica
1	,710 ^a	100,0	100,0	,644
a. Se utilizaron las primeras 1 funciones discriminantes canónicas en el análisis.				

Discriminante 5.4: Insumos cambios tecnológicos Org, Innovación organizacional; innovación en Mk diseño o presentación; Sistemas para la gestión (office, ERP, CAD, CRM SCM); Innovación en Mk promoción en general; sobre el clúster (CLU2_5)

En la siguiente tabla se muestran los valores del estadístico descriptivo para las variables de cada uno de los conglomerados y el número de casos. Observando la media y la desviación típica de las variables, no se aprecia claramente la diferencia entre grupos.

Estadísticas de grupo				
Ward Method	Media	Desv. Desviación	N válido (por lista)	
			No ponderados	Ponderados
Insumos Cambios Tecnológicos Y Organizativos	3,8278	,86737	45	45,000
Innovación Organizacional	7,3600	1,38144	45	45,000
Innovación En MK En Diseño O Presentación	1,3156	1,93637	45	45,000
Sistemas Para La Gestión (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM)	3,2444	,96197	45	45,000

	Innovación Marketing De Promoción En General	6,3609	1,94259	45	45,000
2	Insumos Cambios Tecnológicos Y Organizativos	1,5625	,42696	4	4,000
	Innovación Organizacional	3,8500	1,88591	4	4,000
	Innovación En MK En Diseño O Presentación	3,1250	3,70529	4	4,000
	Sistemas Para La Gestión (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM)	2,0313	,99150	4	4,000
	Innovación Marketing De Promoción En General	5,2500	,50000	4	4,000
	Total	Insumos Cambios Tecnológicos Y Organizativos	3,6429	1,04583	49
Innovación Organizacional		7,0735	1,70719	49	49,000
Innovación En MK En Diseño O Presentación		1,4633	2,13207	49	49,000

Estadísticas de grupo				
Ward Method	Media	Desv. Desviación	N válido (por lista)	
			No ponderados	Ponderados
Sistemas Para La Gestión (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM)	3,1454	1,01112	49	49,000
Innovación Marketing De Promoción En General	6,2702	1,88925	49	49,000

En la tabla muestra la prueba de igualdad de las medias, que indica el valor de Lambda de Wilks para Insumos cambios tecnológicos Org de 0.641; Innovación organizacional es de 0.676; Innovación en Mk en diseño o presentación es de 0.945; Sistemas para la gestión (Office, ERFP, CAD, CRM. SCM) es de 0.890; Innovación en Mk para la promoción en general es de 0.974; es decir que las variables no discriminan los grupos

Prueba de igualdad de medias de grupos					
	Lambda de Wilks	F	gl1	gl2	Sig.
Insumos Cambios Tecnológicos Y Organizativos	,641	26,329	1	47	,000
Innovación Organizacional	,676	22,476	1	47	,000
Innovación En MK En Diseño O Presentación	,945	2,742	1	47	,104
Sistemas Para La Gestión (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM)	,890	5,820	1	47	,020
Innovación Marketing De Promoción En General	,974	1,277	1	47	,264

De acuerdo con la siguiente tabla, el valor de correlación canónica de la primera función es 0.645, la variable no discrimina, con una varianza explicada del 100%

Autovalores				
Función	Autovalor	% de varianza	% acumulado	Correlación canónica
1	,712 ^a	100,0	100,0	,645
a. Se utilizaron las primeras 1 funciones discriminantes canónicas en el análisis.				

Para el análisis con dos clústers, se encuentra que la variable de agrupación Gestión Estratégica y Operativa Internacional, con 2 clústers no hay más discriminante que ella misma.

Análisis con 3 clúster

Para ello se crea una nueva variable que indique a que conglomerado pertenece cada caso, aplicando el análisis discriminante y salvando los 3 clúster que generan una nueva variable denominada (CLU3_6).

En la siguiente tabla se muestran los valores del estadístico descriptivo para la variable

GESTIÓN ESTRATÉGICA Y OPERATIVA INTERNACIONAL Sobre el clúster (CLU3_6). Observando la media y la desviación típica de las variables, se aprecia la diferencia entre grupos.

Estadísticas de grupo							
Ward Method				Media	Desv. Desviación	N válido (por lista)	
						No ponderados	Ponderados
1	Gestión Operativa	Estratégica Internacional	Y	3,2826	,27235	23	23,000
2	Gestión Operativa	Estratégica Internacional	Y	4,1667	,40913	30	30,000
3	Gestión Operativa	Estratégica Internacional	Y	1,1875	,29756	4	4,000
Total	Gestión Operativa	Estratégica Internacional	Y	3,6009	,86584	57	57,000

En la tabla muestra la prueba de igualdad de las medias, que indica el valor de Lambda de Wilks Gestión estratégica y operativa internacional de 0.161, es decir que la variable discrimina estadísticamente los tres grupos

Prueba de igualdad de medias de grupos					
	Lambda de Wilks	F	gl1	gl2	Sig.
Gestión estratégica y operativa internacional	,161	140,890	2	54	,000

El segundo indicador de bondad de ajuste en el coeficiente de correlación canónica, que se toma con un valor entre 0 y 1, entre más cerca de 1 se encuentre mayor es la potencia discriminante. De acuerdo con la siguiente tabla, el valor de correlación canónica de la primera función es 0.916 siendo bastante alta, con una varianza explicada del 100%

Autovalores				
Función	Autovalor	% de varianza	% acumulado	Correlación canónica
1	5,218 ^a	100,0	100,0	,916
a. Se utilizaron las primeras 1 funciones discriminantes canónicas en el análisis.				

Luego de establecer la función discriminantes, es importante establecer la capacidad predictiva. De acuerdo a la siguiente tabla, la función discriminante permite predecir el 100% para la primera función, la pertenencia de los grupos de forma correcta.

Resultados de clasificación ^a						
		Ward Method	Pertenenencia a grupos pronosticada			Total
			1	2	3	
Original	Recuento	1	23	0	0	23
		2	0	30	0	30
		3	0	0	4	4
	%	1	100,0	,0	,0	100,0
		2	,0	100,0	,0	100,0
		3	,0	,0	100,0	100,0

a. 100,0% de casos agrupados originales clasificados correctamente.

Discriminante 5.5: Normas reglamentación control en el trabajo; sobre el clúster (CLU3_6)

Para el análisis discriminante se utilizó la técnica de introducción independientes juntos, que introduce las variables explicativas de acuerdo a los niveles de significancia.

En la siguiente tabla se muestran los valores del estadístico descriptivo para las variables de cada uno de los conglomerados y el número de casos. Observando la media y la desviación típica de las variables, no se aprecia la diferencia entre grupos.

Estadísticas de grupo					
Ward Method		Media	Desv. Desviación	N válido (por lista)	
				No ponderados	Ponderados
1	Estructura Normas, Reglamentación, Control En El Trabajo	4,0152	,77307	22	22,000
2	Estructura Normas, Reglamentación, Control En El Trabajo	4,3452	,65094	28	28,000
3	Estructura Normas, Reglamentación, Control En El Trabajo	2,0000	1,73205	3	3,000
Total	Estructura Normas, Reglamentación, Control En El Trabajo	4,0755	,93059	53	53,000

En la tabla muestra la prueba de igualdad de las medias, que indica el valor de Lambda de Wilks para Estructura normas reglamentación en el trabajo es de 0.666; es decir que esta variable tiene bajo poder discriminante para los tres grupos.

Prueba de igualdad de medias de grupos					
	Lambda de Wilks	F	gl1	gl2	Sig.
Estructura normas, reglamentación, control en el trabajo	,666	12,537	2	50	,000

De acuerdo con la siguiente tabla, el valor de correlación canónica es 0.578, lo que confirma el bajo poder discriminante, con una varianza explicada del 100%.

Autovalores				
Función	Autovalor	% de varianza	% acumulado	Correlación canónica
1	,501 ^a	100,0	100,0	,578
a. Se utilizaron las primeras 1 funciones discriminantes canónicas en el análisis.				

Luego de establecer la función discriminantes, es importante establecer la capacidad predictiva. De acuerdo a la siguiente tabla, la función discriminante permite predecir el 36.4%, 50% y 66.7% de la pertenencia de los grupos de forma correcta.

Resultados de clasificación ^a						
		Ward Method	Pertenencia a grupos pronosticada			Total
			1	2	3	
Original	Recuento	1	8	9	5	22
		2	13	14	1	28
		3	1	0	2	3
		Casos sin agrupar	2	4	0	6
	%	1	36,4	40,9	22,7	100,0
		2	46,4	50,0	3,6	100,0
		3	33,3	,0	66,7	100,0
		Casos sin agrupar	33,3	66,7	,0	100,0
a. 45,3% de casos agrupados originales clasificados correctamente.						

Discriminante 5.6: valor creado TIC (valor TIC prom nueva); sobre el clúster (CLU3_6)

En la siguiente tabla se muestran los valores del estadístico descriptivo para las variables de cada uno de los conglomerados y el número de casos. Observando la media y la desviación típica de las variables, se aprecia no se aprecia la diferencia entre grupos.

Estadísticas de grupo					
Ward Method		Media	Desv. Desviación	N válido (por lista)	
				No ponderados	Ponderados
1	VALOR_TIC_PROM_NUEVA	3,6522	,77511	23	23,000
2	VALOR_TIC_PROM_NUEVA	4,1207	,69636	29	29,000
3	VALOR_TIC_PROM_NUEVA	1,8125	,74652	4	4,000
Total	VALOR_TIC_PROM_NUEVA	3,7634	,93105	56	56,000

En la tabla muestra la prueba de igualdad de las medias, que indica el valor de Lambda de Wilks para valor TIC prom nueva es de 0.597, es decir que esta variable tiene bajo poder discriminante para los tres grupos.

Prueba de igualdad de medias de grupos					
	Lambda de Wilks	F	gl1	gl2	Sig.
VALOR_TIC_PROM_NUEVA	,597	17,883	2	53	,000

De acuerdo con la siguiente tabla, el valor de correlación canónica de la primera función es 0.635, con una varianza explicada del 100% lo que confirma el bajo poder discriminante.

Autovalores				
Función	Autovalor	% de varianza	% acumulado	Correlación canónica
1	,675 ^a	100,0	100,0	,635
a. Se utilizaron las primeras 1 funciones discriminantes canónicas en el análisis.				

Luego de establecer la función discriminantes, es importante establecer la capacidad predictiva. De acuerdo a la siguiente tabla, la función discriminante permite predecir el 47.8% de la pertenencia de los grupos de forma correcta para el clúster 1, 82.8% para el clúster 2 y 75% para el clúster 3, que confirman el bajo poder discriminante de la variable

Resultados de clasificación ^a						
		Ward Method	Pertenenencia a grupos pronosticada			Total
			1	2	3	
Original	Recuento	1	11	10	2	23
		2	3	24	2	29
		3	1	0	3	4
		Casos sin agrupar	0	5	0	5
	%	1	47,8	43,5	8,7	100,0
		2	10,3	82,8	6,9	100,0
		3	25,0	,0	75,0	100,0
		Casos sin agrupar	,0	100,0	,0	100,0
a. 67,9% de casos agrupados originales clasificados correctamente.						

Para comprobar si alguna de las otras variables del camino discrimina también los 3 clusters, se realizan conjuntamente en 2 ejecuciones, ya que son en total 8, para ello se toma primero las 3 del segundo nivel, y luego las 5 del tercero (ver análisis de camino Modelo 5 donde se relacionan las variables independientes: competitividad y capital tecnológico con variable dependiente exportaciones).

Discriminante 5.7: Innovación Organizacional, Insumos cambios tecnológicos Org; Innovación en Mk promoción en general; sobre el clúster (CLU3_6)

En la siguiente tabla se muestran los valores del estadístico descriptivo para las variables de cada uno de los conglomerados y el número de casos. Observando la media y la desviación típica de las variables, no se aprecia claramente la diferencia entre grupos.

Estadísticas de grupo					
	Ward Method	Media	Desv. Desviación	N válido (por lista)	
				No ponderados	Ponderados
1	Innovación Organizacional	7,0526	1,37411	19	19,000
	Insumos Cambios Tecnológicos Y Organizativos	3,6711	,68238	19	19,000
	Innovación En MK Para Promoción Internacional En Página Web	4,2105	1,61861	19	19,000
	Innovación Organizacional	7,6000	1,34508	27	27,000

2	Insumos Cambios Tecnológicos Y Organizativos	3,9444	,95910	27	27,000
	Innovación En MK Para Promoción Internacional En Página Web	4,4444	2,10006	27	27,000
3	Innovación Organizacional	3,8500	1,88591	4	4,000
	Insumos Cambios Tecnológicos Y Organizativos	1,5625	,42696	4	4,000
	Innovación En MK Para Promoción Internacional En Página Web	5,5000	3,41565	4	4,000
Total	Innovación Organizacional	7,0920	1,69475	50	50,000
	Insumos Cambios Tecnológicos Y Organizativos	3,6500	1,03633	50	50,000
	Innovación En MK Para Promoción Internacional En Página Web	4,4400	2,03199	50	50,000

En la tabla muestra la prueba de igualdad de las medias, que indica el valor de Lambda de Wilks para Innovación organizacional es de 0.652; Insumos cambios tecnológicos y organizativos es de 0.624; Innovación en Mk para promoción internacional en página web es de 0.973, es decir que las variables no discriminan los grupos

Prueba de igualdad de medias de grupos					
	Lambda de Wilks	F	gl1	gl2	Sig.
Innovación Organizacional	,652	12,568	2	47	,000
Insumos Cambios Tecnológicos Y Organizativos	,624	14,152	2	47	,000
Innovación En MK Para Promoción Internacional En Página Web	,973	,656	2	47	,524

De acuerdo con la siguiente tabla, el valor de correlación canónica de la primera función es 0.676, el valor de correlación canónica de la segunda función es 0.096, con dos varianzas totales explicadas de 98.9% y 1.1% respectivamente. Lo que confirma el bajo poder discriminante

Autovalores				
Función	Autovalor	% de varianza	% acumulado	Correlación canónica
1	,843 ^a	98,9	98,9	,676
2	,009 ^a	1,1	100,0	,096

a. Se utilizaron las primeras 2 funciones discriminantes canónicas en el análisis.

Luego de establecer la función discriminante, es importante establecer la capacidad predictiva. De acuerdo a la siguiente tabla, la función discriminante permite predecir el 52.6% de la pertenencia al cluster 1 de los grupos de forma correcta.

Resultados de clasificación ^a						
		Ward Method	Pertenencia a grupos pronosticada			Total
			1	2	3	
Original	Recuento	1	10	9	0	19
		2	7	18	2	27
		3	1	0	3	4
		Casos sin agrupar	0	4	0	4
	%	1	52,6	47,4	,0	100,0
		2	25,9	66,7	7,4	100,0
		3	25,0	,0	75,0	100,0
		Casos sin agrupar	,0	100,0	,0	100,0

a. 62,0% de casos agrupados originales clasificados correctamente.

Discriminante 5.8: Insumos cambios tecnológicos Org, Innovación organizacional; innovación en Mk diseño o presentación; Sistemas para la gestión (office, ERP, CAD, CRM SCM); Innovación en Mk promoción en general; sobre el clúster (CLU3_6)

En la siguiente tabla se muestran los valores del estadístico descriptivo para las variables de cada uno de los conglomerados y el número de casos. Observando la media y la desviación típica de las variables, no se aprecia claramente la diferencia entre grupos.

Estadísticas de grupo					
Ward Method		Media	Desv.	N válido (por lista)	
			Desviación	No ponderados	Ponderados
1	Insumos Cambios Tecnológicos Y Organizativos	3,6711	,68238	19	19,000
	Innovación Organizacional	7,0526	1,37411	19	19,000
	Innovación En MK En Diseño O Presentación	1,0842	,94001	19	19,000
	Sistemas Para La Gestión (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM)	2,9079	,95638	19	19,000
	Innovación Marketing De Promoción En General	6,2242	1,68062	19	19,000
2	Insumos Cambios Tecnológicos Y Organizativos	3,9423	,97803	26	26,000
	Innovación Organizacional	7,5846	1,36929	26	26,000
	Innovación En MK En Diseño O Presentación	1,4846	2,42746	26	26,000
	Sistemas Para La Gestión (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM)	3,4904	,90618	26	26,000
	Innovación Marketing De Promoción En General	6,4608	2,14090	26	26,000
3	Insumos Cambios Tecnológicos Y Organizativos	1,5625	,42696	4	4,000
	Innovación Organizacional	3,8500	1,88591	4	4,000
	Innovación En MK En Diseño O Presentación	3,1250	3,70529	4	4,000

Estadísticas de grupo					
Ward Method		Media	Desv. Desviación	N válido (por lista)	
				No ponderados	Ponderados
	Sistemas Para La Gestión (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM)	2,0313	,99150	4	4,000
	Innovación Marketing De Promoción En General	5,2500	,50000	4	4,000
Total	Insumos Cambios Tecnológicos Y Organizativos	3,6429	1,04583	49	49,000
	Innovación Organizacional	7,0735	1,70719	49	49,000
	Innovación En MK En Diseño O Presentación	1,4633	2,13207	49	49,000
	Sistemas Para La Gestión (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM)	3,1454	1,01112	49	49,000
	Innovación Marketing De Promoción En General	6,2702	1,88925	49	49,000

En la siguiente tabla muestra la prueba de igualdad de las medias, que indica el valor de Lambda de Wilks para Insumos cambios tecnológicos org es de 0.626; Innovación organizacional es de 0.654; Innovación marketing diseño o presentación es de 0.937; Sistemas para la gestión (Office, ERP, CAD, CRM, SCM) es de 0.814; Innovación en Mk promoción en general es de 0.970; es decir que las variables no discriminan los grupos

Prueba de igualdad de medias de grupos					
	Lambda de Wilks	F	gl1	gl2	Sig.
Insumos Cambios Tecnológicos Y Organizativos	,626	13,767	2	46	,000
Innovación Organizacional	,654	12,153	2	46	,000
Innovación En MK En Diseño O Presentación	,937	1,551	2	46	,223
Sistemas Para La Gestión (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM)	,814	5,258	2	46	,009
Innovación Marketing De Promoción En General	,970	,712	2	46	,496

De acuerdo con la siguiente tabla, el valor de correlación canónica de la primera función es 0.661, el valor de correlación canónica de la segunda función es 0.296, con dos varianzas totales explicadas de 89% y 11% respectivamente. Lo que confirma el bajo poder discriminante

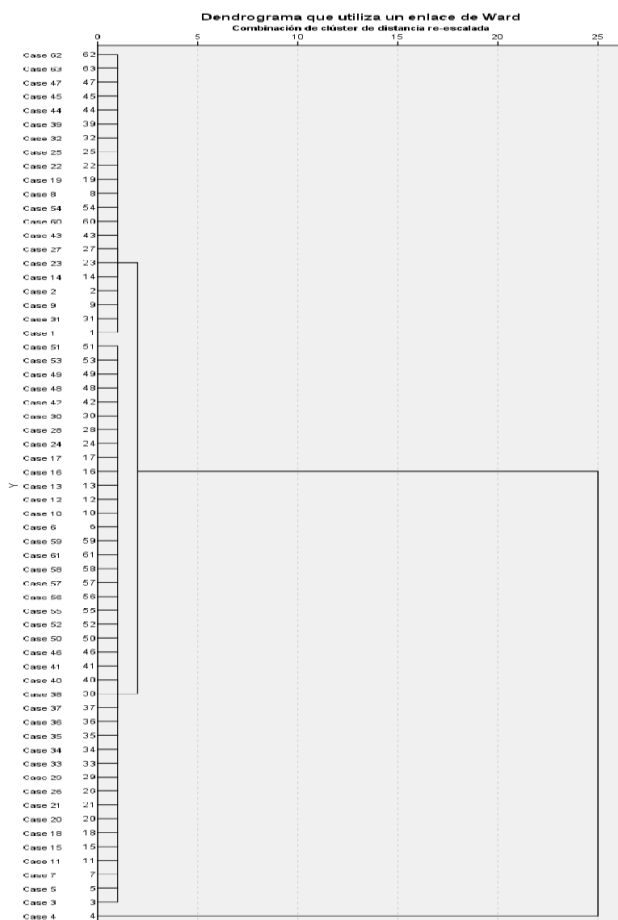
Autovalores				
Función	Autovalor	% de varianza	% acumulado	Correlación canónica
1	,778 ^a	89,0	89,0	,661
2	,096 ^a	11,0	100,0	,296

a. Se utilizaron las primeras 2 funciones discriminantes canónicas en el análisis.

En definitiva, se aprecian en GESTIÓN ESTRATÉGICA Y OPERATIVA INTERNACIONAL con 2 y 3 clústers estadísticamente diferentes, pero caracterizados solo por la propia variable de agrupamiento.

Sexto Análisis: Variable de agrupación empleados con competencias idiomáticas

En el dendograma se puede observar en el punto 5 que se forman 2 conglomerados, y en el punto 2 se forman 3 conglomerados.



Ward Method					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	21	33,3	33,3	33,3
	2	41	65,1	65,1	98,4
	3	1	1,6	1,6	100,0
	Total	63	100,0	100,0	

Nota. Variable de agrupación empleados con competencias idiomáticas

Análisis con dos clústers

A partir de este análisis se crea una nueva variable, que indica a qué conglomerado pertenece cada caso. A continuación, se aplica el análisis discriminante a esa variable y las de su camino para ver si discriminan también los grupos formados, dando lugar a una caracterización de los mismos. Para ello se salvan 2 clústers y se ilustran con una nueva variable denominada CLU2_6.

En la siguiente tabla se muestran los valores del estadístico descriptivo para la variable **Empleados con competencias idiomáticas sobre el clúster (CLU2_6)**. Observando la media y la desviación típica de las variables, se aprecia claramente la diferencia entre grupos

Nota: Se evidencia que, en el segundo clúster, la desviación es de 0, porque no es un conjunto de casos sino solo 1

Estadísticas de grupo					
Ward Method		Media	Desv. Desviación	N válido (por lista)	
				No ponderados	Ponderados
1	Empleados Con Competencias Idiomáticas	1,37	1,231	62	62,000
2	Empleados Con Competencias Idiomáticas	30,00	. ^a	1	1,000
Total	Empleados Con Competencias Idiomáticas	1,83	3,808	63	63,000

a. No hay datos suficientes

En la tabla muestra la prueba de igualdad de las medias, que indica el valor de Lambda de Wilks para Empleados con competencias idiomáticas es de 0.103, es decir que la variable discrimina estadísticamente los dos grupos.

Prueba de igualdad de medias de grupos					
	Lambda de Wilks	F	gl1	gl2	Sig.
Empleados con competencias idiomáticas	,103	532,113	1	61	,000

El segundo indicador de bondad de ajuste en el coeficiente de correlación canónica, que se toma con un valor entre 0 y 1, entre más cerca de 1 se encuentre mayor es la potencia discriminante. De acuerdo con la siguiente tabla, el valor de correlación canónica de la función es 0.947, siendo bastante alta, con una varianza explicada del 100%

Autovalores				
Función	Autovalor	% de varianza	% acumulado	Correlación canónica
1	8,723 ^a	100,0	100,0	,947

a. Se utilizaron las primeras 1 funciones discriminantes canónicas en el análisis.

Luego de establecer la función discriminantes, es importante establecer la capacidad predictiva. De acuerdo a la siguiente tabla, la función discriminante permite predecir el 100% de la pertenencia de los grupos del primer y segundo clúster de forma correcta.

Resultados de clasificación ^a					
		Ward Method	Pertenencia a grupos pronosticada		Total
			1	2	
Original	Recuento	1	62	0	62
		2	0	1	1
	%	1	100,0	,0	100,0
		2	,0	100,0	100,0

a. 100,0% de casos agrupados originales clasificados correctamente.

Nota. Todo lo cual confirma que discrimina

Discriminante 6.1: Innovación en procesos sobre el clúster (CLU2_6)

Para el análisis discriminante se utilizó la técnica de introducción independientes juntos, que introduce las variables explicativas de acuerdo a los niveles de significancia.

En la siguiente tabla 219 se muestran los valores del estadístico descriptivo para las variables de cada uno de los conglomerados y el número de casos. Observando la media y la desviación típica de las variables, se aprecia diferencia entre grupos

Estadísticas de grupo					
Ward Method		Media	Desv. Desviación	N válido (por lista)	
				No ponderados	Ponderados
1	Innovación En Procesos	2,4242	1,47152	62	62,000
2	Innovación En Procesos	5,8342	. ^a	1	1,000
Total	Innovación En Procesos	2,4783	1,52152	63	63,000
a. No hay datos suficientes					

En la tabla se muestra la prueba de igualdad de las medias, que indica el valor de Lambda de Wilks para Innovación en Procesos es de 0.920, es decir que la variable no discrimina estadísticamente los dos grupos.

Prueba de igualdad de medias de grupos					
	Lambda de Wilks	F	gl1	gl2	Sig.
Innovación en procesos	,920	5,285	1	61	,025

El segundo indicador de bondad de ajuste en el coeficiente de correlación canónica, que se toma con un valor entre 0 y 1, entre más cerca de 1 se encuentre mayor es la potencia discriminante. De acuerdo con la siguiente tabla, el valor de correlación canónica de la función es 0.282, confirma el bajo poder discriminante, con una varianza explicada del 100%

Autovalores				
Función	Autovalor	% de varianza	% acumulado	Correlación canónica
1	,087 ^a	100,0	100,0	,282
a. Se utilizaron las primeras 1 funciones discriminantes canónicas en el análisis.				

Luego de establecer la función discriminantes, es importante establecer la capacidad predictiva. De acuerdo a la siguiente tabla, la función discriminante permite predecir el 90.3% de la pertenencia de los grupos del primer clúster de forma correcta.

Resultados de clasificación ^a					
		Ward Method	Pertenencia a grupos pronosticada		Total
			1	2	
Original	Recuento	1	56	6	62
		2	0	1	1
	%	1	90,3	9,7	100,0
		2	,0	100,0	100,0

a. 90,5% de casos agrupados originales clasificados correctamente.

Nota. Por tanto se concluye que no discrimina significativamente

Discriminante 6.2: Estructura física en metros cuadrados sobre el clúster (CLU2_6)

En la siguiente tabla se muestran los valores del estadístico descriptivo para las variables de cada uno de los conglomerados y el número de casos. Observando la media y la desviación típica de las variables, se aprecia diferencia entre grupos.

Estadísticas de grupo							
Ward Method		Media	Desv. Desviación	N válido (por lista)			
				No ponderados	Ponderados		
1	Estructura Física En Metros Cuadrados	168,0667	371,98296	60	60,000		
2	Estructura Física En Metros Cuadrados	2333,3333	. ^a	1	1,000		
Total	Estructura Física En Metros Cuadrados	203,5628	461,43669	61	61,000		

a. No hay datos suficientes

En la tabla muestra la prueba de igualdad de las medias, que indica el valor de Lambda de Wilks para Estructura física en metros cuadrados es de 0.639; es decir que esta variable tiene bajo poder discriminante para los dos grupos.

Prueba de igualdad de medias de grupos					
	Lambda de Wilks	F	gl1	gl2	Sig.
Estructura física en metros cuadrados	,639	33,327	1	59	,000

De acuerdo con la siguiente tabla, el valor de correlación canónica de la primera función es 0.601, confirma el bajo poder discriminante con una varianza explicada del 100%

Autovalores				
Función	Autovalor	% de varianza	% acumulado	Correlación canónica
1	,565 ^a	100,0	100,0	,601
a. Se utilizaron las primeras 1 funciones discriminantes canónicas en el análisis.				

Luego de establecer la función discriminantes, es importante establecer la capacidad predictiva. De acuerdo a la siguiente tabla, la función discriminante permite predecir el 57.8% de la pertenencia de los grupos del primer clúster de forma correcta

Resultados de clasificación ^a					
		Ward Method	Pertenencia a grupos pronosticada		Total
			1	2	
Original	Recuento	1	26	19	45
		2	4	14	18
	%	1	57,8	42,2	100,0
		2	22,2	77,8	100,0
a. 63,5% de casos agrupados originales clasificados correctamente.					

Nota. Por tanto se concluye que no discrimina significativamente

Discriminante 6.3: Software y aplicaciones para la gestión administrativa y comercial sobre el clúster (CLU2_6)

En la siguiente tabla 227 se muestran los valores del estadístico descriptivo para las variables de cada uno de los conglomerados y el número de casos. Observando la media y la desviación típica de las variables, se aprecia diferencia entre grupos.

Estadísticas de grupo						
Ward Method		Media	Desv. Desviación	N válido (por lista)		
				No ponderados	Ponderados	
1	Software Aplicaciones Para La Gestión Administrativa Y Comercial	,9470	,34046	62	62,000	
2	Software Aplicaciones Para La Gestión Administrativa Y Comercial	4,7143	. ^a	1	1,000	
Total	Software Aplicaciones Para La Gestión Administrativa Y Comercial	1,0068	,58251	63	63,000	
a. No hay datos suficientes						

En la tabla se muestra la prueba de igualdad de las medias, que indica el valor de Lambda de Wilks para Software aplicaciones para la gestión administrativa y comercial es de 0.336; es decir que esta variable tiene bajo poder discriminante para los dos grupos.

Prueba de igualdad de medias de grupos					
	Lambda de Wilks	F	gl1	gl2	Sig.
Software aplicaciones para la gestión administrativa y comercial	,336	120,495	1	61	,000

De acuerdo con la siguiente tabla, el valor de correlación canónica de la primera función es 0.815, confirma que tiene poder discriminante con una varianza explicada del 100%

Autovalores				
Función	Autovalor	% de varianza	% acumulado	Correlación canónica
1	1,975 ^a	100,0	100,0	,815
a. Se utilizaron las primeras 1 funciones discriminantes canónicas en el análisis.				

Luego de establecer la función discriminante, es importante establecer la capacidad predictiva. De acuerdo a la siguiente tabla, la función discriminante permite predecir el 100% de la pertenencia de los grupos de forma correcta, al primer clúster.

Resultados de clasificación ^a					
		Ward Method	Pertenencia a grupos pronosticada		Total
			1	2	
Original	Recuento	1	62	0	62

Resultados de clasificación ^a					
		Ward Method	Pertenencia a grupos pronosticada		Total
			1	2	
		2	0	1	1
	%	1	100,0	,0	100,0
		2	,0	100,0	100,0
a. 100,0% de casos agrupados originales clasificados correctamente.					

Nota. Por tanto se concluye que discrimina significativamente

Para comprobar si alguna de las otras variables del camino discrimina también los 2 clústers, se realizan conjuntamente en 2 ejecuciones, ya que son en total 9, para ello se toma primero las 6 del segundo nivel, y luego las 3 del tercero (ver análisis de camino Modelo 6 donde se relacionan las variables independientes: competitividad y capital tecnológico con variable dependiente exportaciones).

Discriminante 6.4 (segundo nivel): Innovación en Mk en diseño o presentación; Estructura Capacidad financiera en rotación; Personal en TI y servicios de TI externos; Estructura capacidad financiera en activos pasivos patrimonio e ingresos operacionales; Empleados totales; Software para la logística de entrada, producción y salida; sobre el clúster (CLU2_6)

En la siguiente tabla se muestran los valores del estadístico descriptivo para las variables de cada uno de los conglomerados y el número de casos. Observando la media y la desviación típica de las variables, se aprecia diferencia entre grupos en algunas.

Estadísticas de grupo					
Ward Method		Media	Desv. Desviación	N válido (por lista)	
				No ponderados	Ponderados
	Innovación En MK En Diseño O Presentación	1,4622	2,20879	45	45,000
	Estructura Capacidad Financiera En Rotación	3,2278	7,87674	45	45,000
	Personal Ti	1,7341	1,84503	45	45,000

1	Estructura, Capacidad Financiera En Activos, Pasivos, Patrimonio E Ingresos Operacionales	2,2444	,83511	45	45,000
	Empleados Totales	27,2889	26,46082	45	45,000
	Software Para Logística De Entrada, Producción Y Salida	3,0889	1,41135	45	45,000
2	Innovación En MK En Diseño O Presentación	1,0000	. ^a	1	1,000
	Estructura Capacidad Financiera En Rotación	,8150	. ^a	1	1,000
	Personal Ti	13,2143	. ^a	1	1,000
	Estructura, Capacidad Financiera En Activos, Pasivos, Patrimonio E Ingresos Operacionales	3,2500	. ^a	1	1,000
	Empleados Totales	350,0000	. ^a	1	1,000
	Software Para Logística De Entrada, Producción Y Salida	2,0000	. ^a	1	1,000
Total	Innovación En MK En Diseño O Presentación	1,4522	2,18518	46	46,000
	Estructura Capacidad Financiera En Rotación	3,1753	7,79685	46	46,000
	Personal Ti	1,9837	2,48869	46	46,000
	Estructura, Capacidad Financiera En Activos, Pasivos, Patrimonio E Ingresos Operacionales	2,2663	,83898	46	46,000
	Empleados Totales	34,3043	54,30085	46	46,000

Estadísticas de grupo					
Ward Method	Media	Desv. Desviación	N válido (por lista)		
			No ponderados	Ponderados	
Software Para Logística De Entrada, Producción Y Salida	3,0652	1,40479	46	46,000	
a. No hay datos suficientes					

En la tabla se muestra la prueba de igualdad de las medias, que indica el valor de Lambda de Wilks para Innovación en Mk en diseño o presentación es de 0.999; Estructura Capacidad financiera en rotación es de 0.998; Personal en TI es de 0.537; Estructura capacidad financiera en activos, pasivos, patrimonio, ingresos operacionales es de 0.969; Empleados totales es de 0.232; Software para la logística de entrada, producción y salida es de 0.987: es decir que las variables no discriminan los grupos, salvo para EMPLEADOS TOTALES, por lo que se realiza el análisis independiente para esta variable.

Prueba de igualdad de medias de grupos					
	Lambda de Wilks	F	gl1	gl2	Sig.
Innovación En MK En Diseño O Presentación	,999	,043	1	44	,837
Estructura Capacidad Financiera En Rotación	,998	,092	1	44	,763
Personal Ti	,537	37,874	1	44	,000

Prueba de igualdad de medias de grupos					
	Lambda de Wilks	F	gl1	gl2	Sig.
Estructura, Capacidad Financiera En Activos, Pasivos, Patrimonio E Ingresos Operacionales	,969	1,418	1	44	,240
Empleados Totales	,232	145,504	1	44	,000
Software Para Logística De Entrada, Producción Y Salida	,987	,582	1	44	,449

Discriminante 6.5 (segundo nivel): Empleados totales; sobre el clúster (CLU2_6)

En la siguiente tabla se muestran los valores del estadístico descriptivo para las variables de cada uno de los conglomerados y el número de casos. Observando la media y la desviación típica de las variables, se aprecia diferencia entre grupos.

Estadísticas de grupo					
Ward Method		Media	Desv. Desviación	N válido (por lista)	
				No ponderados	Ponderados
1	Empleados Totales	22,4677	24,04053	62	62,000
2	Empleados Totales	350,0000	. ^a	1	1,000
Total	Empleados Totales	27,6667	47,65964	63	63,000
a. No hay datos suficientes					

En la tabla muestra la prueba de igualdad de las medias, que indica el valor de Lambda de Wilks para Empleados totales es de 0.250; es decir que la variables discriminan los grupos.

Prueba de igualdad de medias de grupos					
	Lambda de Wilks	F	gl1	gl2	Sig.
Empleados totales	,250	182,672	1	61	,000

De acuerdo con la siguiente tabla, el valor de correlación canónica de la función es 0.866, confirma el poder discriminante con una varianza explicada del 100%.

Autovalores				
Función	Autovalor	% de varianza	% acumulado	Correlación canónica
1	2,995 ^a	100,0	100,0	,866
a. Se utilizaron las primeras 1 funciones discriminantes canónicas en el análisis.				

Luego de establecer la función discriminantes, es importante establecer la capacidad predictiva. De acuerdo a la siguiente tabla, la función discriminante permite predecir el 100% de la pertenencia de los grupos de forma correcta, al primer clúster.

Resultados de clasificación ^a					
		Ward Method	Pertenencia a grupos pronosticada		Total
			1	2	
Original	Recuento	1	62	0	62
		2	0	1	1
	%	1	100,0	,0	100,0

Resultados de clasificación ^a					
		Ward Method	Pertenencia a grupos pronosticada		Total
			1	2	
		2	,0	100,0	100,0
a. 100,0% de casos agrupados originales clasificados correctamente.					

Nota. Por tanto se concluye que discrimina significativamente

Discriminante 6.6 (tercer nivel): Maquinaria y equipo especializado para la internacionalización; Empleados administrativos; Sistemas para la gestión (Office, ERP, CAD, CRM SCM) sobre el clúster (CLU2_6)

En la siguiente tabla 237 se muestran los valores del estadístico descriptivo para las variables de cada uno de los conglomerados y el número de casos. Observando la media y la desviación típica de las variables, se aprecia claramente que no hay diferencia estadísticamente significativa entre grupos, como además confirma la lambda de Wilks.

Estadísticas de grupo					
Ward Method		Media	Desv. Desviación	N válido (por lista)	
				No ponderados	Ponderados
1	Maquinaria Y Equipos Especializados Para La Internacionalización	,9024	1,32449	57	57,000
	Empleados Administrativos	5,9123	8,57935	57	57,000
	Sistemas Para La Gestión (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM)	3,0877	,97941	57	57,000
2	Maquinaria Y Equipos Especializados Para La Internacionalización	7,0000	. ^a	1	1,000

Estadísticas de grupo					
Ward Method		Media	Desv. Desviación	N válido (por lista)	
				No ponderados	Ponderados
	Empleados Administrativos	70,0000	. ^a	1	1,000
	Sistemas Para La Gestión (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM)	4,5000	. ^a	1	1,000
Total	Maquinaria Y Equipos Especializados Para La Internacionalización	1,0076	1,53770	58	58,000
	Empleados Administrativos	7,0172	11,96363	58	58,000
	Sistemas Para La Gestión (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM)	3,1121	,98833	58	58,000
a. No hay datos suficientes					

En la siguiente tabla muestra la prueba de igualdad de las medias, que indica el valor de Lambda de Wilks para Maquinaria y equipo especializados para la internacionalización es de 0.729; Empleados administrativos es de 0.506; Sistemas para la gestión (Office, ERP, CAD, CRM,SCM) es de 0.965; es decir que las variables no discriminan los grupos

Prueba de igualdad de medias de grupos					
	Lambda de Wilks	F	gl1	gl2	Sig.
Maquinaria Y Equipos Especializados Para La Internacionalización	,729	20,829	1	56	,000
Empleados Administrativos	,505	54,839	1	56	,000
Sistemas Para La Gestión (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM)	,965	2,043	1	56	,158

De acuerdo con la siguiente tabla, el valor de correlación canónica de la primera función es 0.736 confirma el bajo poder discriminante con una varianza explicada del 100%

Autovalores				
Función	Autovalor	% de varianza	% acumulado	Correlación canónica
1	1,181 ^a	100,0	100,0	,736
a. Se utilizaron las primeras 1 funciones discriminantes canónicas en el análisis.				

En definitiva, se aprecian 2 clústers en EMPLEADOS CON COMPETENCIAS IDIOMÁTICAS, los cuales son estadísticamente diferentes, y caracterizados por dicha variable, por SOFTWARE APLICACIONES PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL, y por EMPLEADOS TOTALES

Por tanto y dado que el segundo clúster no es grupo (porque es solo un caso), el análisis no aporta mucho. Para ello se realiza el análisis con tres clústers

Análisis con tres clústers

A partir de este análisis se crea una nueva variable, que indica a qué conglomerado pertenece cada caso. A continuación, se aplica el análisis discriminante a esa variable y las de su camino para ver si discriminan también los grupos formados, dando lugar a una caracterización de los mismos. Para ello se salvan 3 clústers y se ilustran con una nueva variable denominada CLU3_7.

En la siguiente tabla 240 se muestran los valores del estadístico descriptivo para la variable **Empleados con competencias idiomáticas sobre el clúster (CLU3_7)**. Observando la media y la desviación típica de las variables, se aprecia claramente la diferencia entre grupos

Tabla 240. Estadísticas de grupo

Estadísticas de grupo							
Ward Method				Media	Desv. Desviación	N válido (por lista)	
						No ponderados	Ponderados
1	Empleados Idiomáticas	Con	Competencias	2,76	1,044	21	21,000
2	Empleados Idiomáticas	Con	Competencias	,66	,480	41	41,000
3	Empleados Idiomáticas	Con	Competencias	30,00	. ^a	1	1,000
Total	Empleados Idiomáticas	Con	Competencias	1,83	3,808	63	63,000
a. No hay datos suficientes							

En la tabla 241 muestra la prueba de igualdad de las medias, que indica el valor de Lambda de Wilks para Empleados con competencias idiomáticas es de 0.035, es decir que la variable discrimina estadísticamente los tres grupos.

Prueba de igualdad de medias de grupos					
	Lambda de Wilks	F	gl1	gl2	Sig.
Empleados con competencias idiomáticas	,035	839,263	2	60	,000

El segundo indicador de bondad de ajuste en el coeficiente de correlación canónica, que se toma con un valor entre 0 y 1, entre más cerca de 1 se encuentre mayor es la potencia discriminante. De acuerdo con la siguiente tabla, el valor de correlación canónica de la función es 0.983, siendo bastante alta, con una varianza explicada del 100%

Autovalores				
Función	Autovalor	% de varianza	% acumulado	Correlación canónica
1	27,975 ^a	100,0	100,0	,983
a. Se utilizaron las primeras 1 funciones discriminantes canónicas en el análisis.				

Luego de establecer la función discriminantes, es importante establecer la capacidad predictiva. De acuerdo a la siguiente tabla, la función discriminante permite predecir el 100% de la pertenencia de los grupos del primer, segundo y tercer clúster de forma correcta.

Resultados de clasificación ^a						
		Ward Method	Pertenencia a grupos pronosticada			Total
			1	2	3	
Original	Recuento	1	21	0	0	21
		2	0	41	0	41
		3	0	0	1	1
	%	1	100,0	,0	,0	100,0
		2	,0	100,0	,0	100,0

		3	,0	,0	100,0	100,0
a. 100,0% de casos agrupados originales clasificados correctamente.						

Nota. Lo cual confirma que discrimina

Discriminante 6.7: Innovación en procesos sobre el clúster (CLU3_7)

Para el análisis discriminante se utilizó la técnica de introducción independientes juntos, que introduce las variables explicativas de acuerdo a los niveles de significancia.

En la siguiente tabla se muestran los valores del estadístico descriptivo para las variables de cada uno de los conglomerados y el número de casos. Observando la media y la desviación típica de las variables, no se aprecia diferencia entre grupos.

Estadísticas de grupo					
Ward Method		Media	Desv. Desviación	N válido (por lista)	
				No ponderados	Ponderados
1	Innovación En Procesos	2,7986	1,70908	21	21,000
2	Innovación En Procesos	2,2325	1,31547	41	41,000
3	Innovación En Procesos	5,8342	. ^a	1	1,000
Total	Innovación En Procesos	2,4783	1,52152	63	63,000
a. No hay datos suficientes					

En la tabla muestra la prueba de igualdad de las medias, que indica el valor de Lambda de Wilks para Innovación en Procesos es de 0.889, es decir que la variable no discrimina estadísticamente los tres grupos.

Prueba de igualdad de medias de grupos					
	Lambda de Wilks	F	gl1	gl2	Sig.
Innovación en procesos	,889	3,736	2	60	,030

El segundo indicador de bondad de ajuste en el coeficiente de correlación canónica, que se toma con un valor entre 0 y 1, entre más cerca de 1 se encuentre mayor es la potencia discriminante. De acuerdo con la siguiente tabla, el valor de correlación canónica de la función es 0.333, confirma el bajo poder discriminante, con una varianza explicada del 100%

Autovalores				
Función	Autovalor	% de varianza	% acumulado	Correlación canónica
1	,125 ^a	100,0	100,0	,333
a. Se utilizaron las primeras 1 funciones discriminantes canónicas en el análisis.				

Luego de establecer la función discriminantes, es importante establecer la capacidad predictiva. De acuerdo a la siguiente tabla, la función discriminante permite predecir el 19%, 73.2% y 100% de la pertenencia de los grupos de forma correcta.

Resultados de clasificación ^a						
		Ward Method	Pertenencia a grupos pronosticada			Total
			1	2	3	
Original	Recuento	1	4	13	4	21
		2	9	30	2	41
		3	0	0	1	1
	%	1	19,0	61,9	19,0	100,0
		2	22,0	73,2	4,9	100,0
		3	,0	,0	100,0	100,0
a. 55,6% de casos agrupados originales clasificados correctamente.						

Nota. Por tanto, se concluye que no discrimina significativamente

Discriminante 6.8: Estructura física en metros cuadrados sobre el clúster (CLU3_7)

En la siguiente tabla se muestran los valores del estadístico descriptivo para las variables de cada uno de los conglomerados y el número de casos. Observando la media y la desviación típica de las variables, no se aprecia diferencia entre grupos.

Estadísticas de grupo					
Ward Method		Media	Desv. Desviación	N válido (por lista)	
				No ponderados	Ponderados
1	Estructura Física En Metros Cuadrados	257,6190	398,66812	21	21,000
2	Estructura Física En Metros Cuadrados	119,8462	352,66232	39	39,000
3	Estructura Física En Metros Cuadrados	2333,3333	. ^a	1	1,000
Total	Estructura Física En Metros Cuadrados	203,5628	461,43669	61	61,000

a. No hay datos suficientes

En la tabla muestra la prueba de igualdad de las medias, que indica el valor de Lambda de Wilks para Estructura física en metros cuadrados es de 0.619; es decir que esta variable tiene bajo poder discriminante para los dos grupos.

Prueba de igualdad de medias de grupos					
	Lambda de Wilks	F	gl1	gl2	Sig.
Estructura física en metros cuadrados	,619	17,869	2	58	,000

De acuerdo con la siguiente tabla, el valor de correlación canónica de la primera función es 0.617, confirma el bajo poder discriminante con una varianza explicada del 100%

Autovalores				
Función	Autovalor	% de varianza	% acumulado	Correlación canónica
1	,616 ^a	100,0	100,0	,617

a. Se utilizaron las primeras 1 funciones discriminantes canónicas en el análisis.

Luego de establecer la función discriminantes, es importante establecer la capacidad predictiva. De acuerdo a la siguiente tabla, la función discriminante permite predecir el 33.7%, 92.3% y 100% de la pertenencia de los grupos de los clústers de forma correcta

Resultados de clasificación ^a						
		Ward Method	Pertenencia a grupos pronosticada			Total
			1	2	3	
Original	Recuento	1	7	14	0	21
		2	2	36	1	39
		3	0	0	1	1
	%	1	33,3	66,7	,0	100,0
		2	5,1	92,3	2,6	100,0
		3	,0	,0	100,0	100,0
a. 72,1% de casos agrupados originales clasificados correctamente.						

Nota. Por tanto, se concluye que no discrimina significativamente

Discriminante 6.9: Software y aplicaciones para la gestión administrativa y comercial sobre el clúster (CLU3_7)

En la siguiente tabla se muestran los valores del estadístico descriptivo para las variables de cada uno de los conglomerados y el número de casos. Observando la media y la desviación típica de las variables, se aprecia diferencia entre grupos.

Estadísticas de grupo							
	Ward Method	Media	Desv. Desviación	N válido (por lista)			
				No ponderados	Ponderados		
1	Software Aplicaciones Para La Gestión Administrativa Y Comercial	1,1224	,38142	21	21,000		
Estadísticas de grupo							
	Ward Method	Media	Desv. Desviación	N válido (por lista)			
				No ponderados	Ponderados		
2	Software Aplicaciones Para La Gestión Administrativa Y Comercial	,8571	,28212	41	41,000		
3	Software Aplicaciones Para La Gestión Administrativa Y Comercial	4,7143	. ^a	1	1,000		
Total	Software Aplicaciones Para La Gestión Administrativa Y Comercial	1,0068	,58251	63	63,000		
a. No hay datos suficientes							

En la tabla muestra la prueba de igualdad de las medias, que indica el valor de Lambda de Wilks para Software aplicaciones para la gestión administrativa y comercial es de 0.336; es decir que esta variable tiene bajo poder discriminante para los dos grupos.

Prueba de igualdad de medias de grupos					
	Lambda de Wilks	F	gl1	gl2	Sig.
Software aplicaciones para la gestión administrativa y comercial	,290	73,579	2	60	,000

De acuerdo con la siguiente tabla, el valor de correlación canónica de la primera función es 0.843, confirma que tiene poder discriminante con una varianza explicada del 100%

Autovalores				
Función	Autovalor	% de varianza	% acumulado	Correlación canónica
1	2,453 ^a	100,0	100,0	,843
a. Se utilizaron las primeras 1 funciones discriminantes canónicas en el análisis.				

Luego de establecer la función discriminantes, es importante establecer la capacidad predictiva. De acuerdo a la siguiente tabla, la función discriminante permite predecir el 71.4% de la pertenencia de los grupos de forma correcta, al primer clúster.

Resultados de clasificación ^a						
		Ward Method	Pertenencia a grupos pronosticada			Total
			1	2	3	
Original	Recuento	1	15	6	0	21
		2	15	26	0	41
		3	0	0	1	1
	%	1	71,4	28,6	,0	100,0
		2	36,6	63,4	,0	100,0
		3	,0	,0	100,0	100,0
a. 66,7% de casos agrupados originales clasificados correctamente.						

Nota. Por tanto, se concluye que discrimina significativamente

Para comprobar si alguna de las otras variables del camino discrimina también los 3 clústers, se realizan conjuntamente en 2 ejecuciones, ya que son en total 9, para ello se toma primero las 6 del segundo nivel, y luego las 3 del tercero (ver análisis de camino Modelo 6 donde se relacionan

las variables independientes: competitividad y capital tecnológico con variable dependiente exportaciones).

Discriminante 6.10 (segundo nivel): Innovación en Mk en diseño o presentación; Estructura Capacidad financiera en rotación; Personal en TI; Estructura capacidad financiera en activos pasivos patrimonio e ingresos operacionales; Empleados totales; Software para la logística de entrada, producción y salida; sobre el clúster (CLU3_7)

En la siguiente tabla 256 se muestran los valores del estadístico descriptivo para las variables de cada uno de los conglomerados y el número de casos. Observando la media y la desviación típica de las variables, se aprecia diferencia entre grupos en algunas.

Estadísticas de grupo					
Ward Method	Media	Desv. Desviación	N válido (por lista)		
			No ponderados	Ponderados	
1	Innovación En MK En Diseño O Presentación	2,1353	2,87662	17	17,000
	Estructura Capacidad Financiera En Rotación	2,2538	4,32457	17	17,000
	Personal Ti	2,3782	2,58729	17	17,000
	Estructura, Capacidad Financiera En Activos, Pasivos, Patrimonio E Ingresos Operacionales	2,5735	,95101	17	17,000
	Empleados Totales	38,2353	29,15709	17	17,000
	Software Para Logística De Entrada, Producción Y Salida	3,2353	1,43742	17	17,000
	2	Innovación En MK En Diseño O Presentación	1,0536	1,60888	28
Estructura Capacidad Financiera En Rotación		3,8191	9,43741	28	28,000
Personal Ti		1,3431	1,07747	28	28,000
Estadísticas de grupo					
Ward Method	Media	Desv. Desviación	N válido (por lista)		
			No ponderados	Ponderados	
	Estructura, Capacidad Financiera En Activos, Pasivos, Patrimonio E Ingresos Operacionales	2,0446	,70071	28	28,000
	Empleados Totales	20,6429	22,71544	28	28,000
	Software Para Logística De Entrada, Producción Y Salida	3,0000	1,41421	28	28,000

3	Innovación En MK En Diseño O Presentación	1,0000	. ^a	1	1,000
	Estructura Capacidad Financiera En Rotación	,8150	. ^a	1	1,000
	Personal Ti	13,2143	. ^a	1	1,000
	Estructura, Capacidad Financiera En Activos, Pasivos, Patrimonio E Ingresos Operacionales	3,2500	. ^a	1	1,000
	Empleados Totales	350,0000	. ^a	1	1,000
	Software Para Logística De Entrada, Producción Y Salida	2,0000	. ^a	1	1,000
	Total	Innovación En MK En Diseño O Presentación	1,4522	2,18518	46
Estructura Capacidad Financiera En Rotación		3,1753	7,79685	46	46,000
Personal Ti		1,9837	2,48869	46	46,000
Estructura, Capacidad Financiera En Activos, Pasivos, Patrimonio E Ingresos Operacionales		2,2663	,83898	46	46,000
Empleados Totales		34,3043	54,30085	46	46,000
Software Para Logística De Entrada, Producción Y Salida		3,0652	1,40479	46	46,000
a. No hay datos suficientes					

En la tabla muestra la prueba de igualdad de las medias, que indica el valor de Lambda de Wilks para Innovación en Mk en diseño o presentación es de 0.941; Estructura Capacidad financiera en rotación es de 0.988; Personal en TI es de 0.597; Estructura capacidad financiera en activos, pasivos, patrimonio, ingresos operacionales es de 0.875; Empleados totales es de 0.208; Software para la logística de entrada, producción y salida es de 0.980: es decir que las variables no discriminan los grupos, salvo para EMPLEADOS TOTALES, por lo que se realiza el análisis independiente para esta variable

Prueba de igualdad de medias de grupos					
	Lambda de Wilks	F	gl1	gl2	Sig.
Innovación En MK En Diseño O Presentación	,941	1,338	2	43	,273
Estructura Capacidad Financiera En Rotación	,988	,251	2	43	,779
Personal Ti	,497	21,781	2	43	,000
Estructura, Capacidad Financiera En Activos, Pasivos, Patrimonio E Ingresos Operacionales	,875	3,061	2	43	,057
Empleados Totales	,208	82,109	2	43	,000
Software Para Logística De Entrada, Producción Y Salida	,980	,431	2	43	,653

Discriminante 6.11 (segundo nivel): Empleados totales; sobre el clúster (CLU3_7)

En la siguiente tabla se muestran los valores del estadístico descriptivo para las variables de cada uno de los conglomerados y el número de casos. Observando la media y la desviación típica de las variables, no se aprecia diferencia entre grupos.

Estadísticas de grupo					
Ward Method		Media	Desv. Desviación	N válido (por lista)	
				No ponderados	Ponderados
1	Empleados Totales	34,2063	27,55993	21	21,000
2	Empleados Totales	16,4553	19,80401	41	41,000
3	Empleados Totales	350,0000	. ^a	1	1,000
Total	Empleados Totales	27,6667	47,65964	63	63,000
a. No hay datos suficientes					

En la tabla muestra la prueba de igualdad de las medias, que indica el valor de Lambda de Wilks para Empleados totales es de 0.219; es decir que la variable discriminan los grupos.

Prueba de igualdad de medias de grupos					
	Lambda de Wilks	F	gl1	gl2	Sig.
Empleados totales	,219	106,821	2	60	,000

De acuerdo con la siguiente tabla, el valor de correlación canónica de la función es 0.884, confirma el poder discriminante con una varianza explicada del 100%

Autovalores				
Función	Autovalor	% de varianza	% acumulado	Correlación canónica
1	3,561 ^a	100,0	100,0	,884
a. Se utilizaron las primeras 1 funciones discriminantes canónicas en el análisis.				

Luego de establecer la función discriminantes, es importante establecer la capacidad predictiva. De acuerdo a la siguiente tabla, la función discriminante permite predecir el 47% de la pertenencia de los grupos de forma correcta, al primer clúster; 82.9% al segundo y 100% al tercero.

Resultados de clasificación ^a						
		Ward Method	Pertenencia a grupos pronosticada			Total
			1	2	3	
Original	Recuento	1	10	11	0	21
		2	7	34	0	41
		3	0	0	1	1
	%	1	47,6	52,4	,0	100,0
		2	17,1	82,9	,0	100,0
		3	,0	,0	100,0	100,0
a. 71,4% de casos agrupados originales clasificados correctamente.						

Nota. Por tanto, se concluye que discrimina significativamente

Discriminante 6.12 (tercer nivel): Maquinaria y equipo especializado para la internacionalización; Empleados administrativos; Sistemas para la gestión (Office, ERP, CAD, CRM SCM) sobre el clúster (CLU3_7)

En la siguiente tabla se muestran los valores del estadístico descriptivo para las variables de cada uno de los conglomerados y el número de casos. Observando la media y la desviación típica de las variables, se aprecia claramente que no hay diferencia estadísticamente significativa entre grupos, como además confirma la lambda de Wilks.

Estadísticas de grupo					
Ward Method		Media	Desv. Desviación	N válido (por lista)	
				No ponderados	Ponderados
1	Maquinaria Y Equipos Especializados Para La Internacionalización	1,4307	1,87918	19	19,000
	Empleados Administrativos	7,5439	8,54993	19	19,000
	Sistemas Para La Gestión (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM)	3,3224	1,04857	19	19,000
2	Maquinaria Y Equipos Especializados Para La Internacionalización	,6383	,84982	38	38,000
	Empleados Administrativos	5,0965	8,59007	38	38,000
	Sistemas Para La Gestión (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM)	2,9704	,93516	38	38,000
3	Maquinaria Y Equipos Especializados Para La Internacionalización	7,0000	. ^a	1	1,000
	Empleados Administrativos	70,0000	. ^a	1	1,000
	Sistemas Para La Gestión (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM)	4,5000	. ^a	1	1,000
Total	Maquinaria Y Equipos Especializados Para La Internacionalización	1,0076	1,53770	58	58,000
	Empleados Administrativos	7,0172	11,96363	58	58,000
	Sistemas Para La Gestión (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM)	3,1121	,98833	58	58,000
a. No hay datos suficientes					

En la tabla muestra la prueba de igualdad de las medias, que indica el valor de Lambda de Wilks para Maquinaria y equipo especializados para la internacionalización es de 0.670; Empleados administrativos es de 0.496; Sistemas para la gestión (Office, ERP, CAD, CRM, SCM) es de 0.937; es decir que las variables no discriminan los grupos

Prueba de igualdad de medias de grupos					
	Lambda de Wilks	F	gl1	gl2	Sig.
Maquinaria Y Equipos Especializados Para La Internacionalización	,670	13,552	2	55	,000
Empleados Administrativos	,496	27,950	2	55	,000
Sistemas Para La Gestión (OFFICE, ERP, CAD, CRM, SCM)	,937	1,861	2	55	,165

De acuerdo con la siguiente tabla, el valor de correlación canónica de la primera función es 0.752 y para la segunda función 0.200 que confirma el bajo poder discriminante con una varianza explicada del 100%

Autovalores				
Función	Autovalor	% de varianza	% acumulado	Correlación canónica
1	1,301 ^a	96,9	96,9	,752
2	,042 ^a	3,1	100,0	,200
a. Se utilizaron las primeras 2 funciones discriminantes canónicas en el análisis.				

Se aprecian 3 clústers en EMPLEADOS CON COMPETENCIAS IDIOMÁTICAS, los cuales son estadísticamente diferentes, y caracterizados por dicha variable; se considera importante mencionar que debido a que se generó un clúster de un solo caso y la muestra fue pequeña, hace menos fiables los indicadores.

Como conclusión del análisis de clúster y discriminante y a partir de las variables que fueron relacionadas en el análisis de regresión y caminos, se crearon los respectivos conglomerados, teniendo en cuenta las variables de agrupación y los respectivos discriminantes para (Exportaciones): **Producto, Servicio, Promoción y Comercialización, Destrezas en el mercado internacional para la promoción y comercialización; Productos exportados (ventas, inversión y tiempo); Éxito de los productos en el Mercado Internacional se debe a empaque y servicio; Gestión Estratégica y Operativa internacional; Empleados con Competencias Idiomáticas.**