

## Capítulo 5

### Análisis de resultados

**Doi:**

10.25100/peu.687.cap5

**Autores:**

Ana Judith Paredes-Chacín  
Universidad

Autónoma de Occidente

 0000-0001-6612-8486

Miguel Ángel Solís-Molina  
SENA Regional Valle

 0000-0001-7048-3376

Henry Caicedo Asprilla  
Universidad del Valle

 0000-0003-1839-7061

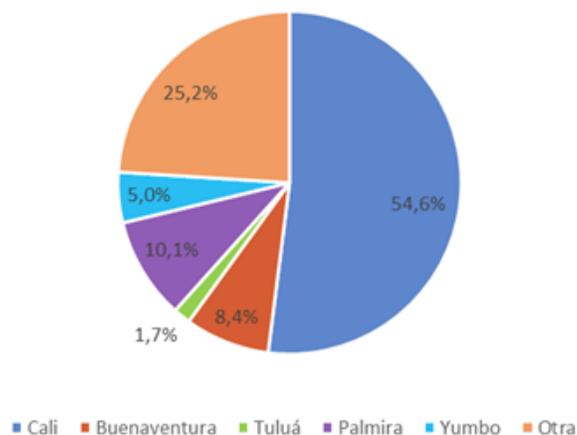
Para dar respuesta al objetivo del componente 2.4 denominado “Metodología de Medición de las Capacidades Tecnológicas de las Organizaciones que Demandan Conocimiento”, se procede con el análisis de resultados sobre las diferentes variables que fundamentan el desarrollo de la investigación. Los resultados obtenidos a partir de la recolección de datos centrados en el diseño del modelo empírico contribuyeron a determinar el comportamiento de las pyme en función del estado de las empresas en términos de su gestión del conocimiento, capacidades tecnológicas, capital intelectual y la influencia de estas en el desempeño empresarial.

En la primera parte, se realiza un análisis descriptivo de la muestra y las características de las empresas encuestadas. Luego, se analizan los resultados obtenidos de cada uno de los conceptos que fundamentan el estudio de las variables: gestión del conocimiento, capacidades tecnológicas y capital intelectual. Cada uno de estos incluye los resultados de las pruebas estadísticas de fiabilidad. Finalmente, se presentan los resultados del modelo consolidado junto con sus pruebas estadísticas, recomendación y conclusiones.

#### Análisis descriptivo

Mediante el estudio descriptivo de los datos obtenidos, así como también considerando el panorama y el comportamiento de las empresas ante los efectos de la pandemia Covid-19, de forma estratégica fueron desarrollados seis talleres con el fin de contribuir mediante la socialización de herramientas que previeran nuevas formas de promover la reactivación económica de la pandemia. Entre las principales temáticas, se resaltan: proveer herramientas entorno a la reactivación económica en un contexto Post-Covid.

Las unidades observacionales fueron empresas participantes de los talleres virtuales. Las empresas encuestadas son del Valle del Cauca y tienen su sede operativa en diferentes municipios del Departamento. En este caso, las empresas que respondieron el instrumento pertenecen principalmente a Cali (54 %), Palmira (10 %), Buenaventura (8,4 %) y Tuluá (1,7 %), ver Figura 12.



**Figura 12. Empresas encuestadas según municipio de operación.**

Fuente: elaboración propia.

En la Tabla 5 se puede observar el sector económico al que pertenecen las empresas, particularmente el 61 % de estas son del sector servicios, el 37 % del sector manufacturero y el 3 % corresponde al comercio. Si se analiza a nivel de sede operativa, se puede evidenciar en esta muestra que el sector servicios en ciudades como Buenaventura (89 %), Cali (62 %) y Palmira (54 %) son mayoría. Mientras que en Yumbo las empresas que participaron en la encuesta pertenecen al sector industrial.

**Tabla 6. Empresas encuestadas según sector.**

	Sector	Frecuencia	Porcentaje
Válido	Industrial	44	37%
	Servicios	72	61%
	Comercio	3	3%
	Total	119	100%

Fuente: elaboración propia.

Por otra parte, es importante analizar los efectos del Covid-19 sobre estas empresas y su nivel de demanda de conocimiento. En este caso si se analiza la variable número de empleados antes y durante de la pandemia, se puede evidenciar que el sector comercio fue el que más sufrió, pues se registra una pérdida de empleos en el 2020 frente al 2019 de (11,11 %), seguido por Industria (9,89 %) y en menor proporción servicios (0,65 %).

De igual forma, se observó que estas empresas no suelen demandar con frecuencia servicios de consultoría para investigación, innovación, nuevas tecnologías y emprendimiento. En este caso, el 66,67 % del sector comercio manifestó nunca haber hecho este tipo de articulación, mientras que el sector manufacturero (38,64 %) y servicios (34,72 %) identificaron como poco frecuente su demanda de estos servicios.

Desde la perspectiva del análisis teórico que fundamentan el estudio de las variables, se detalla lo relacionado con la fiabilidad y validez, en el cual se detalla la fiabilidad y validez de los constructos e hipótesis planteadas. En primer lugar, se detalla la gestión de conocimiento, seguido de las capacidades tecnológicas y el capital intelectual. Al final de este capítulo se discute el modelo conjunto y sus resultados.

## Gestión del conocimiento

Para el desarrollo analítico de resultados asociados con la producción de conocimiento, tipos, difusión y comunicación, como la usabilidad de conocimiento, han sido estudiados a partir de las bases que fundamentan la denominada gestión del conocimiento. Esta es concebida como la capacidad

de las organizaciones para explorar, producir, procesar, sistematizar, difundir y transferir los conocimientos considerando entre las prioridades su tipología, aspectos que determinan las características distintivas que contribuyan a generar un potencial innovador en las organizaciones (Davenport *et al.*, 1998; Nonaka y Takeuchi, 1995; Nonaka y Von Krogh, 2009).

Si bien sobre la producción y gestión de conocimiento la literatura se concibe como extensa, en el caso asociado con las teorías actuales sobre como las organizaciones aprovechan el conocimiento para la actividad innovadora, en la actualidad no se explican de manera convincente las prácticas emergentes mediante las cuales las empresas revelan selectivamente el conocimiento para su beneficio (Alexy *et al.*, 2013).

Desde la perspectiva de lo descrito, el desarrollo del estudio sobre las pequeñas y medianas empresas, evidencian requerimientos sobre una nueva dinámica de gestión direccionada en promover renovadas formas de producir conocimientos a partir de las potenciales del talento humano que están disponibles. La necesidad de producción de conocimiento y los efectos que genera en el entorno en el que se desempeñan permite caracterizar al conocimiento como uno de los activos que contribuye con la sostenibilidad y competitividad en el mercado, afianzándose desde las iniciativas de interacción entre universidad-empresa. La referida interacción prevé la consolidación de entornos que impulsan capacidades para la investigación y la innovación empresarial a partir de diferenciales que aportan al desarrollo socio-productivo. En función de lo descrito la aplicación del *software* con interfaz gráfica PLS-SEM, permitió el desarrollo de resultados en dos etapas representadas en fiabilidad que refiere a la validez del modelo, y valoración del modelo estructural:

Con respecto a la fiabilidad y validez del modelo, se presenta:

### Coeficientes de Path

Con respecto a la fiabilidad y validez del modelo, los coeficientes Path varían de -1 a 1. Estas se conciben como las trayectorias más fuertes, correspondiendo las que se acercan a 0 las más débiles. Los coeficientes Path, ameritan superar el umbral de 0,20, para que sean considerados válidos. Ante las variables objeto de estudio, se evidencia que todos superan el valor de decisión.

Los resultados presentados en la Tabla 6, evidencian que la relación entre producción de conocimiento → tipos de conocimiento es fuerte (0,6964). Datos que reafirman que la acción humana, en todas sus formas, promueve la producción de conocimiento, por lo tanto, sin este proceso no es posible, por lo que en la actualidad esta producción se plantea como la única posibilidad que tiene el ser humano de no dejar de existir (Garrido *et al.*, 2020). Con respecto a la tipología de conocimientos prevalece desde la perspectiva de Nonaka y Takeuchi (1995). Éste se convierte desde lo conceptual de tácito a explícito, y en lo operacional de explícito a tácito, resultando el conocimiento explícito la tipología que permite su comprensión y asertiva transferencia.

Sobre la relación entre producción de conocimiento → difusión y comunicación del conocimiento es fuerte indicando un 0,54. El relacionamiento permite inferir la importancia que desde las empresas se otorga a la etapa de producción de conocimiento, mediante el cual se valora el talento humano como actor determinante del proceso, y como tal se promueva la fase de difusión y comunicación del conocimiento previa aplicación de procesos, técnicas, y sistemas soportados por las tecnologías de información y comunicación como recurso mediador para la difusión y transferencia, cuya apropiación permita la generación permanente de nuevo conocimiento.

La relevancia sobre las formas de gestionar el conocimiento en el interior de una organización inicia a partir de la identificación de los elementos que le darán soporte, estos son: las personas, los procesos, la tecnología y la información. Al respecto se amplía el estudio sobre los procesos de gestión

**Tabla 7. Coeficientes Path.**

	Muestra original (O)	Media de la muestra (M)	2.5 %	97,5 %
Difusión y comunicación del conocimiento -> Usabilidad.	0,323	0,317	0,112	0,509
Producción de conocimiento-> Difusión y comunicación del conocimiento	0,540	0,538	0,318	0,740
Producción de conocimiento -> Tipo de conocimiento	0,692	0,696	0,579	0,797
Producción de conocimiento-> Usabilidad	0,214	0,214	-0,010	0,437
Tipo de conocimiento-> Difusión y comunicación del conocimiento	0,273	0,274	0,060	0,497
Tipo de conocimiento-> Usabilidad	0,354	0,361	0,184	0,536

Fuente: elaboración propia.

de conocimiento, ya que a partir de estos se emiten lineamientos generales, que igual requieren concebir el componente de tecnologías de información como soportes estratégicos para la asertiva difusión y comunicación del conocimiento.

Las otras relaciones resultan en moderadas tomando valores path de 0.3539, 0.3231 y 0.2728 para Tipo de conocimiento → usabilidad, difusión → usabilidad y tipo de conocimiento → usabilidad, respectivamente. Por otra parte, la relación entre producción de conocimiento → usabilidad es muy débil porque su valor path es de 0.2144 y se observa su no significancia en el modelo PLS-SEM en la última columna de los valores-p con un 0.0599 (Tabla 6). Entre las consideraciones sobre la no significancia, se resaltan los efectos sobre el número de la muestra, por lo cual la posibilidad de que esta sea incrementada, así como también se promueva la definición de estrategias a lo interno de las empresas permite prever la definición de políticas de difusión y socialización sobre el conocimiento tácito o implícito que disponen en el contexto empresarial.

Lo expuesto se plantea, como parte de las opciones que contribuyen mediante la usabilidad del conocimiento a promover una de las formas de impulsar el potencial innovador y competitivo empresarial, siempre y cuando la usabilidad

del conocimiento se constituya en unos de los principales insumos de base para transformar e innovar. Desde esta perspectiva, el conocimiento, indistintamente el área puede ser usado para cualquier fin, es decir, ningún conocimiento puede evitar ser instrumentalizado, para los mejores o peores fines (Garrido *et al.*, 2020).

Sobre los intervalos de confianza presentados en Tabla 7, para cada una de las relaciones dentro del constructo: producción del conocimiento, en el cual se delimita un par de valores que se representan en las dos últimas columnas, el tamaño muestral de 119 unidades de análisis pudo resultar como una relación muy débil, al observar el resultado obtenido sobre producción de conocimiento y usabilidad. En este orden, el intervalo de confianza evidencia que construyendo un intervalo de confianza este valor podría estar alrededor de 0.4366 indicando una relación moderada e incidiendo en posibles mejoras del modelo si el tamaño muestral se incrementa.

Tabla 9. R<sup>2</sup>

	R cuadrado	R2 cuadrado ajustada
Difusión y comunicación del conocimiento	0,570	0,563
Tipo de conocimiento	0,479	0,474
Usabilidad del conocimiento	0,629	0,620

Fuente: elaboración propia.

Para las variables exógenas, la usabilidad del conocimiento el valor de 0.6196 representa que el 62% de la varianza de esta variable, explicada mediante la representación del modelo. Con respecto a los casos del coeficiente de determinación se obtuvo un buen ajuste del modelo de las variables exógenas sobre las variables de respuesta desempeño empresarial. En consecuencia, se evidencia un modelo confiable y las estimaciones se ajustan de forma favorable con respecto al desempeño desde una perspectiva financiera.

### **f<sup>2</sup> (Distribución F)**

La distribución F es una distribución de probabilidad continua, con ella se establecen parámetros para determinar la validez del modelo PLS-SEM, los resultados obtenidos se presentan en Tabla 9.

Su lectura permite comprender que el valor 0.03 representa un efecto f bajo, el 0.15 medio y 0.35 alto. En consecuencia, el efecto muy alto se representa entre producción de conocimiento y tipo de conocimiento (0.9186). Resultando que los efectos más bajos se encontraron entre producción de conocimiento y usabilidad con un 0.0477 y el tipo de conocimiento con difusión generando un valor f de 0.0902, sin embargo, como aspecto a resaltar estos no resultaron por debajo del umbral del 0.03.

### **Validez discriminante**

El criterio de Fornell y Larcker (1981) considera la cantidad de varianza que un constructo captura de sus indicadores (AVE), el cual debe ser mayor a la varianza que el constructo comparte con otros constructos (Tabla 10).

Se muestra como resultado, la raíz cuadrada del valor del AVE, los demás datos son correlaciones de las variables latentes. En consecuencia, el criterio establece de forma concluyente que los valores del AVE son mayores que las correlaciones que tiene este con el resto de las variables. En tal sentido, la difusión y comunicación del conocimiento como parte del criterio de calidad esperado, se plantea como parte del proceso estratégico para promover de forma asertiva el proceso de transferencia y usabilidad de conocimiento.

### **HTM**

Realizar estudios de simulación, permite demostrar que la falta de validez se detecta de mejor forma por medio de la ratio HTMT (Henseler *et al.*, 2016), según lo expuesto, la ratio HTMT debe estar por debajo de uno (Tabla 11).

Gold *et al.* (2001) consideran un valor de 0.90. En referencia a la presente investigación todos los valores están por debajo de 0.90 indicando una validez efectiva del modelo.

### **Colinealidad del Modelo**

A partir de los reactivos declarados los efectos de multicolinealidad se cumple de forma asertiva (Tablas 12 y 13).

En el contexto del PLS-SEM, un valor de tolerancia debajo de 0.20 y un VIF por arriba de cinco de los constructos predictores, implican grados críticos de la colinealidad. Según resultados de la Tabla 12, ningún valor supera el valor de 5. En tanto que, para otros autores el umbral de valores superiores a 4 deben ser considerados como un factor crítico de la inflación de la varianza. En el modelo estructural mostrado en la Tabla 13 tampoco se presentaron valores críticos que muestren dependencia lineal significativa entre las variables latentes.

### **Cargas externas de conexión indicadores a las variables**

Las cargas son pesos estandarizados que conectan los indicadores con las variables que se asumieron en la gestión del conocimiento. Estas varían entre 0 y 1, cuanto más cerca están de 1 más fuertes se representan (Tabla 14).

**Tabla 10. f-cuadrado**

	Difusión y comunicación del conocimiento	Producción de conocimiento	Tipo de conocimiento	Usabilidad
Difusión y comunicación del conocimiento				0,1211
Producción de conocimiento	0,3535		0,9186	0,0477
Tipo de conocimiento	0,0902			0,1615
Usabilidad				

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 11. Criterio de Fornell y Larcker**

	Difusión y comunicación del conocimiento	Producción de conocimiento	Tipo de conocimiento	Usabilidad
Difusión y comunicación del conocimiento	0,8802			
Producción de conocimiento	0,7288	0,8666		
Tipo de conocimiento	0,6465	0,6919	0,7803	
Usabilidad	0,7081	0,6947	0,711	0,8495

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 12. Criterio HTM**

	Difusión y comunicación del conocimiento	Producción de conocimiento	Tipo de conocimiento	Usabilidad
Difusión y comunicación del conocimiento				
Producción de conocimiento	0,8111			
Tipo de conocimiento	0,7644	0,8251		
Usabilidad	0,828	0,8204	0,8815	

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 13. Efectos de multicolinealidad**

	VIF
Efectividad	1,5889
Eficacia	1,8291
Satisfacción	2,1854
T_Q_47_1	2,0127
T_Q_47_2	2,2539
T_Q_47_3	3,5643
T_Q_47_4	2,6104
T_Q_48_1	1,4151
T_Q_48_2	1,2513
T_Q_48_3	2,5206
T_Q_48_4	2,3729
T_Q_49_1	2,1736
T_Q_49_2	3,7678
T_Q_49_3	3,3517
T_Q_49_4	2,5426

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 14. Valore VIF del modelo estructural**

	Difusión y comunicación del conocimiento	Producción de conocimiento	Tipo de conocimiento	Usabilidad
Difusión y comunicación del conocimiento				2,3254
Producción de conocimiento	1,9186			2,5968
Tipo de conocimiento	1,9186			2,0917
Usabilidad				

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 15. Cargas asociadas a los indicadores**

	Difusión y comunicación del conocimiento	Producción de conocimiento	Tipo de conocimiento	Usabilidad
Efectividad				0,8258
Eficacia				0,831
Satisfacción				0,8903
T_Q_47_1		0,8279		
T_Q_47_2		0,8497		
T_Q_47_3		0,9189		
T_Q_47_4		0,8673		
T_Q_48_1			0,7504	
T_Q_48_2			0,6507	
T_Q_48_3			0,8621	
T_Q_48_4			0,84	
T_Q_49_1	0,8404			
T_Q_49_2	0,9211			
T_Q_49_3	0,8908			
T_Q_49_4	0,8663			

Fuente: elaboración propia.

En este modelo reflectivo las cargas deben superar el valor de 0.70, este es el grado en el cual el 50% de la varianza del indicador (filas en la Tabla 7) está explicada por su factor. En la Tabla 14, se presentan valores muy favorables y con un alto grado de aceptación. Asimismo, se resalta que de los 15 valores solo uno no cumple el umbral de tolerancia mínimo aceptado, y es el del indicador T\_Q\_48\_2. Resultado cuya justificación es considerada a partir de la naturaleza de la muestra de las empresas objeto de estudio, en el que se prevé que la producción de conocimiento se concibe en una etapa inicial o de escaso desarrollo. En consecuencia, la proyección en cuanto a generación de patentes o secretos industriales es una de las actividades por emprender, por lo cual no se descarta su viabilidad.

### Medidas de ajuste del modelo

El considerar el *software* Smart-PLs, permite considerar las siguientes salidas como método evaluativo para medir la calidad del modelo, ver Tabla 15.

**Tabla 16. Métricas de evaluación del modelo**

	Modelo saturado	Modelo estimado
SRMR	0,0801	0,0801
d_ULS	0,7693	0,7693
d_G	0,4057	0,4057
Chi-cuadrado	273,55	273,55
NFI	0,7932	0,7932

Fuente: elaboración propia.

El SRMR es una medida del ajuste aproximado del modelo. En consecuencia, a partir de los resultados presentados, el diseño del modelo fue concebido de forma efectiva y permite evidenciar un buen ajuste cuando el SRMR, por considerar que toma valores por debajo del 0.08 (Hu y Bentler, 1998), por ende, el modelo PLS-SEM definido cumple con el referido criterio.

### Validación de hipótesis

Como parte preliminar de los aspectos concluyentes, se presenta la validación de la hipótesis declaradas y asociadas con la producción de conocimiento y los indicadores definidos para lo cual, se consideran el análisis de resultados presentados, según las siguientes hipótesis:

**H1a:** *La producción de conocimiento promueve el potencial innovador de las empresas*

La relación de los constructos del estudio, se conciben altamente favorable. En general, el porcentaje sobre datos obtenidos afirman que el conocimiento y su efectiva gestión es un factor importante en las actividades de innovación (Chaithanapat *et al.*, 2022). Sin embargo, la necesidad de fortalecer y renovar las formas de producir y gestionar el conocimiento ha de concebirse en el marco de la definición de políticas y estrategias inaplazables en las pequeñas y medianas empresas, por considerar el conocimiento como un activo intelectual, cuya usabilidad contribuye a mitigar las barreras que debilitan la capacidad de innovación. Sumado a la visión de sostenibilidad empresarial como parte de los diferenciales que genera el conocimiento, permitiendo distinguir las empresas en el mercado en el que participan (Davenport *et al.*, 1998).

Es de resaltar que las iniciativas para adaptar formas de impulsar la producción y sistematización del conocimiento, aún se conciben de forma débil en la última década. En función de ello, es necesario desde la perspectiva gerencial considerar la importancia del conocimiento y superar las debilidades de asumirlo como un recurso organizacional estratégico, por lo cual se requiere redefinir el conocimiento como un concepto operativo adecuado para un entorno

empresarial y no como uno abstracto para un mundo trascendental de ideas (Bolisani y Bratianu, 2018).

En función de lo expuesto, se comprende que este proceso se constituye en las bases que favorecen el impulso de la innovación, por lo cual se confirma la hipótesis comprobada de forma favorable a partir de las evidencias con una media de la muestra fuerte con 0.6964, lo cual reflejan que la producción de conocimiento, así como la identificación de su tipología fortalece la actividad innovadora, que se consolida desde la producción hasta la gestión transferencia y usabilidad del conocimiento promovido por el talento humano para su posterior transformación y generación de nuevo conocimiento.

**H1b:** *La usabilidad del conocimiento promueve la competitividad empresarial.*

Los datos obtenidos permiten concluir que en función de la muestra empresarial objeto de estudio consideran el conocimiento como uno de los principales activos que contribuyen con las transformaciones y de impulso al potencial innovador de estas en el mercado, lo cual se constituye en base de la competitividad. Parte de las mediciones efectuadas asocian que mientras mayor sea el potencial innovador, mayor competitividad en el mercado representa para las empresas objeto de estudio (Bocken y Geradts, 2020). Es así, como la economía basada en el conocimiento hace que el conocimiento destaque, cultivando ventajas competitivas y longevidad para las organizaciones más que nunca (Chaithanapat *et al.*, 2022).

Es así como se confirma la hipótesis, a su vez se considera relevante promover desde un pensamiento estratégico (E. M. Chang y Paredes-Chacín, 2016)), acciones que viabilicen con la transferencia de conocimiento mediada por las tecnologías de información y comunicación como plataforma de soporte que proyecta la usabilidad. En consecuencia, se afianza una nueva dinámica, a partir del uso y apropiación del conocimiento que conllevan a la generación de nuevo conocimiento que fortalecen la gestión empresarial, a su vez se reconoce

la efectividad de la gestión del conocimiento y validez como activo intelectual de las empresas.

Asimismo, se generan capacidades que permitan la identificación y evaluación de oportunidades, como también movilizar recursos para maximizar las oportunidades que promuevan la transformación y renovación de las empresas a partir de las capacidades y recursos de las empresas, lo cual conlleva a la creación de nuevas capacidades (Teece, 2018). Estas prevén las bases de nuevas capacidades para la competitividad basada en el uso del conocimiento.

Desde la perspectiva de lo descrito, el uso del conocimiento se afianza desde la capacidad de concebir la gestión de este activo empresarial desde una visión holística mediante el cual, la interrelación de los componentes que la determinan como la capacidad de producción, adquisición y registro del conocimiento, procesamiento técnico, sistematización como medio que promueve la transferencia mediada por las tecnologías y su consecuente usabilidad y apropiación para generar nuevo conocimiento que surge como parte de la investigación e innovación propia de las empresas. El enfoque de lo descrito se afianza desde la teoría de diferenciar el *know How*, -lo que se aprende-, con respecto al *know Why*, asociado con la apropiación y la usabilidad otorgada al conocimiento (Kim, 1993).

También, es importante analizar el capital intelectual, una vez se ha realizado la descripción de la escala que corresponde a Gestión del conocimiento, se analizan para esta muestra como interactúan estas variables para estas empresas.

## Capital Intelectual

En términos de capital intelectual, el análisis propuesto busca evaluar la valoración que del conocimiento y sus productos hacen los empresarios en un determinado momento. Como se recordará, el capital intelectual mide el impacto que tiene en la contabilidad de la empresa la generación de activos intangibles, entendido como aquellos activos

derivados del uso y explotación del conocimiento. Particularmente, es necesario recordar que en este trabajo se tomaron cinco clases de capital intelectual, el Organizacional, Relacional, Estructural, Social y Humano, juntos constituyen el capital intelectual en tanto que, su sumatoria e integración permiten obtener productos que les sumarán a la valoración global de la empresa (Bueno *et al.*, 2008).

En esta investigación se propuso contrastar un modelo que relaciona el capital intelectual como la ganancia derivada de la explotación de los productos del conocimiento, tales como patentes, licencias, softwares, programas, diseños y productos intensivos en conocimiento en función del capital estructural, donde se resaltaron variables como tamaño de la planta, antigüedad de la maquinaria, entre otras (ver Capítulo 2 – revisión de literatura). El capital humano se construyó a partir de variables tales como: experiencia de los trabajadores, grado de calificación de los gerentes, horas de práctica y de aprendizaje en el trabajo, etc. Por su parte, el capital relacional se evaluó a partir de la obtención del número de clientes, franquicias, marcas, y las demás relacionadas. En el capital social se introdujeron variables como redes, relación con proveedores, y otras afines, y finalmente el capital organizacional, se evaluó mediante la percepción de los gerentes sobre los distintos aspectos propios de la organización, manual de funciones, procesos organizacionales, estrategias, etc.

### Coeficientes Path

Una vez aplicado el modelo, los coeficientes Path obtenidos deben variar de -1 a 1, las ponderaciones cercanas al valor absoluto de 1 son las trayectorias más fuertes y las que se acercan a 0 son las más débiles, como se sabe los coeficientes Path deben superar el umbral de 0,20 para que sean considerados válidos, en este caso de estudio, todos superan el valor de decisión, por lo que se puede continuar con el análisis. Esto se muestra en la Tabla 16.

Tabla 17. Coeficientes Path - CI

	Muestra original (O)	Media de la muestra (M)	Desviación estándar (STDEV)	Estadísticos t ( O/STDEV )	P Valores
Capital Humano -> Explotación Del Capital Intelectual	0,0060	0,0059	0,0094	0,6317	<b>0,5276</b>
Capital Organizacional ->Explotación Del Capital Intelectual	0,2923	0,2919	0,0197	14,8396	0,0000
Capital Social ->Explotación Del Capital Intelectual	0,6480	0,6485	0,0340	19,0819	0,0000
Esfuerzos De Innovación->Explotación Del Capital Intelectual	0,2579	0,2580	0,0240	10,7584	0,0000
Explotación Del Capital Intelectual -> Desempeño Financiero	-0,1104	-0,1034	0,1419	0,7781	<b>0,4365</b>
Explotación Del Capital Intelectual -> Usabilidad	0,1536	0,1563	0,0478	3,2139	0,0013

Fuente: elaboración propia.

Como se puede observar en la Tabla 16, la relación entre *capital social* → *explotación del capital intelectual* es fuerte (0.6485). Las otras relaciones resultan en moderadas tomando valores path de 0.2919, 0.2580 y 0.1563 para *Capital organizacional* → *explotación del capital intelectual*, *Esfuerzos de innovación* → *Explotación del capital intelectual* y *Explotación del capital intelectual* → *usabilidad*, respectivamente; en otro sentido, la relación entre *capital Humano* → *explotación del capital intelectual* y *Explotación del capital intelectual* → *desempeño financiero* son muy bajas y sus coeficientes Path toman valores considerablemente bajos, además resultan relaciones no significativas porque su valor p (ver última columna de la Tabla 16) es mayor que el nivel tolerante que es 0.05.

Los coeficientes Path permiten inferir que en este tamaño de muestra existe muy buena relación con el Capital Social, Capital Organizacional y los Esfuerzos de Innovación, lo cual indica que las empresas están

empezando a reconocer el capital intelectual y algunas de sus formas, esto se justifica más cuando se observa una relación positiva y significativa con el constructo de usabilidad del conocimiento. No obstante, es relevante mencionar que al parecer las empresas no están logrando traducir el capital intelectual en incremento de su valoración ni en ganancias, esto se hace evidente en la baja y no significativa relación entre el Capital Intelectual -> Desempeño Financiero y Capital Intelectual-> Capital Humano.

Este resultado contradictorio puede explicarse debido a que una baja importancia del Capital Humano dentro del Capital Intelectual, necesariamente indica que no se está aprovechando el recurso humano que es el más valioso de las organizaciones. De igual forma, el que el capital intelectual no impacte al desempeño financiero permite inferir que todavía falta camino por recorrer para que las empresas reconozcan a los activos intangibles como un activo valioso.

Si se debe rescatar el que principios básicos como el uso del Capital Relacional, Social y Organizacional están empezando a ser relevantes, pero todavía no son suficientes como para ser tenidos en cuenta en el proceso de valoración empresarial de nuestros territorios.

### $f^2$ (Distribución F)

La distribución F es una distribución de probabilidad continua, con ella se establecen parámetros para determinar la validez del modelo PLS-SEM, los resultados arrojados son los siguientes:

**Tabla 18. f - Cuadrado - CI**

	Desempeño Financiero	Explotación
Capital Estructural	0.0179	0.1721
Capital Organizacional		0.3497
Capital Social		0.1033

Fuente: elaboración propia.

Un valor 0.03 representa un efecto f bajo, un valor 0.15 representa un efecto medio y 0.35 un efecto alto. Se obtuvo un efecto alto para capital organizacional con explotación siendo 0.35, y en los otros dos casos de capital estructural y capital social se obtuvieron efectos moderados o medios con valores de 0.1721 y 0.1033. Ahora bien, para capital estructural con desempeño financiero se dio un efecto bajo puesto que su valor fue de 0,0179.

Los resultados obtenidos muestran que el capital estructural afecta positivamente al desempeño, pero con un impacto muy bajo, lo cual puede deberse a que en las empresas de la muestra al parecer hay muy poco reconocimiento de los activos tangibles de la empresa como fuente de activos intangibles, en términos empresariales las firmas de la muestra compran maquinas o modernizan la planta y lo valorizan solo desde el punto de vista contable como la inversión, pero al parecer no identifican estas inversiones como fuente de riqueza en tanto que generan mayor reputación, mejor calidad de los productos y servicios, etc.

Dicho de otra manera, estas inversiones solo se valorizan desde la depreciación y no desde la valoración intangible.

No obstante, lo anterior es significativo en el impacto que tiene el capital organizacional en la explotación del conocimiento, el 0,35 del valor de coeficiente indica que en las empresas de la muestra, estas se organizan para generarse algún nivel de conocimiento, este valor del coeficiente indica que la estrategia de gestión tecnológica de la empresa está acompañada de implementaciones en la organización, lo cual puede servir como punto de partida para diseñar instrumentos de política que conduzcan a la modernización de las firmas.

### Fiabilidad y validez del constructo

En el Alpha de Cronbach se observa que todos están por encima de 0.80 indicando resultados satisfactorios para medir la fiabilidad de las escalas de medida del modelo; el estadístico rho y la fiabilidad compuesta indican el nivel de unidimensionalidad del constructo, esto es que el constructo mide lo que busca medir dado que las variables observables que lo componen tienen una carga positiva a la variable latente, lo cual se evidencia en el rho que siempre da por encima de 0,80, así mismo el valor de la fiabilidad compuesta indica la relevancia de cada variable observable dentro de la latente, también toma valores por encima de 0,80 que son los recomendables para validar el constructo.

Todo esto indica que los constructos de capital social, organización y estructural, que son los más significativos en el modelo, están bien diseñados e integrados por las variables observables que los integran. Por su parte, la varianza extraída media establece que valores por encima de 0.50 puede reflejar niveles aceptables de validez convergente. Todos los parámetros de evaluación evidencian buenos estándares de calidad en cuanto a la fiabilidad y consistencia de los reactivos.

**Tabla 19. Estadísticos para determinar la fiabilidad del modelo - CI**

	Alfa De Cronbach	Rho_A	Fiabilidad Compuesta	Varianza Extraída Media (AVE)
Capital Estructural	0,8047	0,8072	0,8056	0,6747
Capital Organizacional	0,8666	0,8885	0,8707	0,6952
Capital Social	0,9172	0,9217	0,9162	0,7332

Fuente: elaboración propia.

### Validez discriminante

**Tabla 20. Criterio de Fornell y Larcker - CI**

	Capital Estructural	Capital Organizacional	Capital Social
Capital Estructural	0,8214		
Capital Organizacional	0,3768	0,8338	
Capital Social	0,3012	0,5794	0,8563

Fuente: elaboración propia.

El criterio de Fornell-Larcker considera la cantidad de varianza que un constructo captura de sus indicadores (AVE), el cual debe ser mayor a la varianza que el constructo comparte con otros constructos. La diagonal de la Tabla 31 muestra la raíz cuadrada del valor del AVE, los demás datos son correlaciones de las variables latentes. El criterio establece de forma concluyente que los valores del AVE son mayores que las correlaciones que tiene este con el resto de las variables. Se cumple satisfactoriamente.

### Criterio HTMT

**Tabla 21. Criterio HMT - CI**

	Capacidad Absorción	Capital Estructural	Capital Organizacional
Capital Estructural	0,2433		
Capital Organizacional	0,3665	0,3780	
Capital Social	0,2601	0,3051	0,5820

Fuente: elaboración propia.

Todo lo anterior nos evidencia que el modelo construido a partir de los constructos propuestos es válido. Debe resaltarse el papel que juega dentro del capital intelectual de la empresa la capacidad de absorción, esto le da una solidez al modelo en tanto que se constituye como una condición necesaria para que exista capital intelectual.

Henseler *et al.* (2016), al realizar estudios de simulación, demostraron que la falta de validez se detecta de mejor forma por medio de la ratio HTMT. Así, la ratio HTMT debe estar por debajo de uno (Gold *et al.*, 2001 consideran un valor de 0.90). En este caso de estudio, todos los valores están por debajo de 0.90 indicando buena validez en el modelo.

### Medidas de ajuste del modelo

Smart-PLS ofrece las siguientes salidas como método evaluativo para medir la calidad de este modelo:

**Tabla 22. Métricas de evaluación modelo - CI**

	Modelo saturado	Modelo estimado
SRMR	0,0576	0,1026
d_ULS	1,9725	6,2674
d_G	1,6714	1,8162
Chi-cuadrado	924,4450	1005,1026
NFI	0,7321	0,7088

Fuente: elaboración propia.

El modelo saturado siempre conduce a un "ajuste perfecto" y se considera como una hipótesis alternativa que no es informativa en sí misma. El SRMR es una medida del ajuste aproximado

del modelo. Por convención, el modelo tiene un buen ajuste cuando el SRMR toma valores por debajo del 0.08 (HU y Bentler,1998), está en una versión más conservadora, otros autores apuntan a un valor inferior de 0.10 considerándolo como un buen ajuste, en la Tabla 21 el valor ejecutado fue de 0.1026, revelando que se encuentra en la frontera de un nivel ACEPTABLE. El NFI debería estar por encima de 0.90 y en este caso arrojó un valor numérico 0.7088.

### Perspectivas de rutas, objetos de gestión de capital intelectual

Uno de los aspectos más relevantes del moldeo PLS\_SEM es la posibilidad que arroja esta técnica de análisis multivariante, de poder explorar rutas o caminos, que le permita llegar en este caso a la empresa desde un componente tipo capital estructural hasta el desempeño financiero, es decir, a través de los efectos directos y efectos indirectos se puede acercar a comprender que aspectos de la empresa se pueden modificar y que impactos se pueden esperar.

La Tabla 22 muestra los efectos indirectos, en un PLS\_SEM este tipo de efectos muestran los constructos moderadores que se requieren para llegar al constructo final o dependiente.

**Tabla 23. Efectos indirectos totales - CI**

	Capacidad De Absorción	Desempeño Financiero
Capital Estructural	0,1353	0,0770
Capital Organizacional	0,2246	0,1278
Capital Social	0,1262	0,0718

Fuente: elaboración propia.

El capital organizacional tiene el efecto indirecto más significativo hacia el desempeño financiero con un valor de 0.1278 y se puede observar que esta variable de capital organizacional necesita una transición entre explotación para alcanzar "rendimientos" o incrementar la significancia con respecto a la variable de respuesta desempeño financiero.

### Efectos directos

Por otra parte, los efectos directos muestran la ruta más eficiente o la teóricamente propuesta que deberá recorrer una empresa para obtener los resultados esperados, en este caso, incrementar el desempeño financiero.

**Tabla 24. Efectos directos - CI**

	Capacidad De Absorción	Desempeño Financiero	Explotación
Capital Estructural	0,1353	0,2053	0,2915
Capital Organizacional	0,2246	0,1278	0,4839
Capital Social	0,1262	0,0718	0,2719

Fuente: elaboración propia.

El capital estructural es la variable que se asocia directamente con el desempeño financiero (0.2053 su efecto) y las variables que se asocian menos o directamente menos con desempeño financiero es el capital social. Ahora bien, capital social y organizacional deben hacer una ruta o transición con la explotación para incrementar el desempeño financiero. A continuación, se evalúan las capacidades tecnológicas, las cuales hacen parte del desarrollo del desempeño y son parte fundamental de la demanda de conocimiento.

### Capacidades tecnológicas

Las capacidades tecnológicas de las empresas se analizaron a partir de una serie de relaciones que fueron testeadas con regresiones. En esencia, las capacidades de las empresas para explorar y explotar nuevas oportunidades a través del conocimiento juegan un papel importante en el desempeño a través del tiempo (Hernandez-Espallardo & Rodríguez-Orejuela, 2015). Estas capacidades se desarrollan y/o potencian a través del uso efectivo del conocimiento tecnológico, pues se configura en una herramienta que permite traducir el conocimiento

en innovación, capacidad de absorción, adaptabilidad al entorno, capacidad de alianzas y finalmente en el mejoramiento de procesos, productos o servicios; lo cual influye positivamente en el desempeño (Duodu y Rowlinson, 2019; Kauppila, 2015; Lane *et al.*, 2006; Nonaka *et al.*, 1996). A continuación, se describe el análisis y los modelos de regresión contrastados.

### Fiabilidad de las escalas

A continuación, se presentan los resultados del análisis factorial exploratorio de las escalas de medida utilizadas. Con respecto a la escala de explotación, entendida como el conjunto de actividades de innovación basadas en conocimientos existentes y a disposición de la empresa; es decir, la empresa hace algo nuevo, pero explotando el conocimiento, productos o tecnología de los que ya dispone (Atuahene-Gima, 2005; Solís-Molina *et al.*, 2018), se obtiene un Alfa de Cronbach de 0,840 (Tabla 24).

**Tabla 25. Escala de explotación**

Indicador	Coficiente
Ha participado en nuevos mercados para sacar provecho de sus productos, servicios o tecnologías actuales.	0,794
Ha actualizado conocimientos en productos/tecnologías a partir de experiencias previas.	0,821
Ha invertido recursos en tecnologías dominadas por la empresa para mejorar la productividad de las operaciones.	0,837
Ha desarrollado productos nuevos en áreas en los que la empresa posee una experiencia significativa.	0,835

Fuente: elaboración propia.

Con relación a la exploración, representada por el conjunto de actividades de innovación basadas en conocimientos totalmente nuevos, que no estaban previamente en la empresa y que desafiaban el modo en que se trabajaba hasta entonces; es decir, la empresa hace algo nuevo, pero esta vez explorando conocimiento, productos o tecnología completamente nuevas (Atuahene-Gima, 2005; Solís-Molina *et al.*, 2018), su Alfa de Cronbach es 0,884 (Tabla 25).

**Tabla 26. Escala de exploración**

Indicador	Coficiente
Ha buscado mercados hasta ese momento desconocidos para la empresa.	0,867
Ha adquirido habilidades de gestión organizacional absolutamente nuevas.	0,840
Ha desarrollado productos, servicios o tecnologías totalmente nuevas para la empresa.	0,863
Ha fortalecido sus habilidades de innovación en áreas donde no tenía una experiencia previa.	0,876

Fuente: elaboración propia.

En cuanto a la escala de coexplotación, que representa el acuerdo colaborativo para llevar actividades para ampliar el conocimiento existente de manera conjunta (Kauppila, 2015), su Alfa de Cronbach es de 0,795 (Tabla 26).

**Tabla 27. Escala de coexplotación**

Indicador	Coficiente
El énfasis de la relación es el conocimiento existente.	0,740
El tipo de conocimiento más importante en la relación es de carácter explícito o tangible.	0,777
Los roles están definidos para cada una de las partes bajo protocolos previamente establecidos.	0,853
La coordinación de la relación es formal.	0,777

Fuente: elaboración propia.

La coexploración refleja el acuerdo colaborativo para llevar a cabo actividades que busquen incorporar conocimiento nuevo (Kauppila, 2015). El Alfa de Cronbach equivale a 0,715. Al eliminar el cuarto indicador se obtiene un Alfa de Cronbach de 0,762 (Tabla 27). Esto puede indicar que no necesariamente la coexploración se realiza mediante acuerdos informales.

**Tabla 28. Escala de coexplotación**

Indicador	Coficiente
El énfasis de la relación es el nuevo conocimiento.	0,806
El tipo de conocimiento más importante en la relación es de carácter tácito o intangible.	0,810
Los roles se van ajustando en la medida que avanza la colaboración de forma consensuada.	0,802
La coordinación de la relación es informal.	0,500

Fuente: elaboración propia.

La capacidad de absorción representa la capacidad de aplicar comercialmente el conocimiento externo que se obtiene (Solís-Molina *et al.*, 2018; Zahra y George, 2002), la escala tiene un Alfa de Cronbach de 0,928 (Tabla 28).

**Tabla 29. Escala de capacidad de absorción**

Indicador	Coficiente
1. Adquirir el conocimiento externo según su necesidad	0,928
2. Asimilar el nuevo conocimiento externo	0,897
3. Combinar los conocimientos internos con el nuevo conocimiento externo	0,937
4. Realizar una aplicación comercial a partir del nuevo conocimiento externo	0,863

Fuente: elaboración propia.

La capacidad de alianzas representa la habilidad de la organización para establecer acuerdos con otras organizaciones, aprender de ellos y aplicar lo aprendido a otras colaboraciones (Hernández-Espallardo *et al.*, 2011; Solís-Molina *et al.*, 2018), presenta un Alfa de Cronbach de 0,824 (Tabla 29).

**Tabla 30. Escala de capacidad de alianzas**

Indicador	Coficiente
Su empresa tiene una larga tradición de colaboración en innovaciones con otras organizaciones.	0,835
Existen organizaciones a las que considera sus socios estratégicos para innovar.	0,725
El equipo de trabajo de su empresa es experto en tratar con socios a la hora de desarrollar innovaciones.	0,852
Su empresa traslada lo aprendido en unas relaciones de colaboración para innovar a la forma de trabajo en otras relaciones.	0,822

Fuente: elaboración propia.

El dinamismo del entorno caracteriza el nivel de cambio del nicho en el que se encuentran las empresas (Carbonell y Rodríguez, 2006). El Alfa de Cronbach de la escala equivale a 0,694. Al eliminar el tercer ítem el Alfa de Cronbach es de 0,710 (Tabla 30).

**Tabla 31. Escala de dinamismo del entorno**

Indicador	Coficiente
Las tecnologías cambian constantemente.	0,828
Las especificaciones de los clientes cambian constantemente.	0,826
Los productos se quedan obsoletos rápidamente.	0,707

Fuente: elaboración propia.

En cuanto a la intensidad competitiva refleja el entorno en la que se encuentran las empresas (Carbonell & Rodríguez, 2006), el Alfa de Cronbach de la escala es de 0,827 (Tabla 31).

**Tabla 32. Escala de intensidad competitiva**

Indicador	Coficiente
La competencia en el sector es muy intensa.	0,886

Indicador	Coefficiente
Las guerras de precios siempre están a la vuelta de la esquina.	0,887
Hay que hacer ajustes continuamente, porque la competencia también lo hace.	0,812

Fuente: elaboración propia.

Con relación al desempeño, utilizando una medida general que abarca las dimensiones de objetivos racionales o perspectiva financiera, sistema abierto o perspectiva de los clientes y relaciones humanas o perspectiva de aprendizaje e innovación (Kaplan y Norton, 2005; Quinn y Rohrbaugh, 1983), se encuentra que tiene un Alfa de Cronbach de 0,928. Al realizar el análisis de fiabilidad utilizando la dimensión de la perspectiva financiera se obtiene un Alfa de Cronbach de 0,887 (Tabla 32).

**Tabla 33. Escala de la perspectiva financiera**

Indicador	Coefficiente
Rentabilidad	0,797
Ventas	0,865
Cuota de mercado	0,929
Productividad	0,865

Fuente: elaboración propia.

La dimensión de la perspectiva de los clientes presenta un Alfa de Cronbach de 0,869 (Tabla 33).

**Tabla 34. Escala de la perspectiva de los clientes**

Indicador	Coefficiente
La imagen que tienen al exterior de la empresa	0,791
Ventaja competitiva de la empresa	0,850
Adaptación a las nuevas necesidades de los mercados	0,849
Posicionamiento como empresa referente en el sector	0,790
Satisfacción de los clientes	0,768

Fuente: elaboración propia.

Por su parte, la perspectiva de aprendizaje e innovación tiene un Alfa de Cronbach de 0,816.

**Tabla 35. Escala de la perspectiva de aprendizaje e innovación**

Indicador	Coefficiente
Capacidades profesionales del personal	0,864
Motivación de su personal	0,858
Aprendizaje sobre innovación	0,842

Fuente: elaboración propia.

### Descriptivos de los conceptos

Al analizar los resultados de las empresas en las diversas capacidades, en una escala de 1 a 5, se observa que los valores oscilan en un nivel intermedio (2,8 a 3,6). El nivel de satisfacción percibido por las empresas de su desempeño general es 3,4, desde la perspectiva financiera 3,1, desde la perspectiva de los clientes 3,6 y desde la perspectiva de aprendizaje e innovación 3,5.

En cuanto a las correlaciones, se observa que la explotación, la exploración y la capacidad de alianzas tienen correlaciones positivas y significativas con el desempeño y las demás capacidades. Por su parte, la coexplotación tiene correlaciones positivas y significativas a excepción de la perspectiva de los clientes. En el caso de la coexploración se correlaciona positiva y significativamente con la perspectiva de aprendizaje e innovación, con la capacidad de absorción y la capacidad de alianzas. El desempeño general se correlaciona positiva y significativamente con las demás variables a excepción de la capacidad de absorción. La perspectiva financiera y la perspectiva de los clientes no se correlacionan significativamente con la capacidad de absorción, a diferencia de la perspectiva de aprendizaje e innovación (Tabla 36).

**Tabla 36. Descriptivos capacidades de innovación y desempeño**

Concepto	Muestra	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Explotación	119	1,00	5,00	2,8403	0,95099
Exploración	119	1,00	5,00	2,8571	0,96856
Coexplotación	63	1,00	5,00	3,5238	0,70670
Coexploración	53	2,00	5,00	3,6604	0,64877
Capacidad de absorción	119	1,00	5,00	3,6218	0,82587
Capacidad de alianzas	119	1,00	5,00	3,0966	0,88545
Desempeño general	119	1,08	4,92	3,3817	0,71311
Perspectiva financiera	119	1,00	4,75	3,1113	0,90297
Perspectiva clientes	119	1,20	5,00	3,5529	0,74091
Perspectiva aprendizaje e innovación	119	1,00	5,00	3,4566	0,76144
Desempeño promedio de las tres dimensiones	119	1,07	4,92	3,3736	0,70848
N válido (según lista)	53				

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 37. Matriz de correlaciones**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Explotación										
2. Exploración	0,680**									
3. Coexplotación	0,584**	0,584**								
4. Coexploración	0,406**	0,537**	0,338**	0,275*						
5. Desempeño general	0,434**	0,256*	0,281*	0,114	0,911**					
6. Perspectiva financiera	0,366**	0,351**	0,246	0,229	0,928**	0,762**				
7. Perspectiva clientes	0,467**	0,351**	0,246	0,229	0,928**	0,762**				
8. Perspectiva aprendizaje	0,290**	0,315**	0,393**	0,439**	0,801**	0,595**	0,652**			

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
9. Desempeño promedio	0,422**	0,344**	0,354**	0,297*	0,997**	0,904**	0,906**	0,838**		
10. Capacidad de absorción	0,411**	0,387**	0,707**	0,616**	0,151	0,073	0,142	0,221*	0,160	
11. Capacidad de alianzas	0,461	0,373**	0,535**	0,630**	0,366**	0,260**	0,322**	0,437**	0,379**	0,581**

\* p < 0,05, \*\*p < 0,01

Fuente: elaboración propia.

### Resultados modelo desempeño, explotación, exploración y ambidestreza organizacional

La regresión del desempeño utilizando como variables de control el entorno dinámico y la intensidad competitiva, y como variables explicativas la explotación, la exploración y su interacción denominada ambidestreza organizacional, más los efectos de la interacción con la capacidad de absorción, evidencia que existe un efecto positivo y significativo de la explotación soportando la hipótesis H2. Por su parte, la intensidad competitiva del entorno tiene un efecto negativo y significativo sobre el desempeño. Dado que el cambio del modelo 2 al modelo 3 no es significativo, el modelo 2 es el modelo que mejor explica el desempeño (Tabla 37).

Al utilizar el desempeño desde la perspectiva de los clientes o de sistema abierto, se observa que el nivel de explicación del modelo aumenta ( $R^2$ ). Se evidencian efectos positivos y significativos de la explotación (H2), el producto de la explotación por la capacidad de absorción y de la capacidad de absorción por la ambidestreza organizacional sobre el desempeño. Los resultados muestran efectos moderadores de la capacidad de absorción sobre la explotación en su relación con la perspectiva de los clientes soportando la hipótesis H4a. Sin embargo, no se soporta la hipótesis H4b que sugiere efectos moderadores de la capacidad de absorción sobre el efecto de la exploración sobre el desempeño desde la perspectiva de los clientes. El efecto directo de la exploración sobre el desempeño no es significativo por lo que no se comprueba la hipótesis H3.

La capacidad de absorción tampoco presenta un efecto directo y significativo sobre el desempeño. Debido a que el cambio del modelo 2 al modelo 3 es significativo, el modelo 3 es el modelo que mejor explica el desempeño (Tabla 38).

### Resultados modelo desempeño, coexplotación, coexploración, ambidestreza interorganizacional y capacidad de alianzas

La regresión del desempeño utilizando como variables de control el entorno dinámico y la intensidad competitiva, y como variables explicativas la coexplotación, la coexploración y su interacción denominada ambidestreza interorganizacional, más los efectos de interacción de la capacidad de alianzas, muestran que existe un efecto positivo y significativo de la coexplotación. Asimismo, se observa un efecto negativo y significativo de dinamismo del entorno. Dado que el cambio del modelo 2 al modelo 3 no es significativo, el modelo 2 es el modelo que mejor explica el desempeño (Tabla 39).

Al utilizar el desempeño desde la perspectiva financiera o racional, se observa que se obtiene un efecto positivo y significativo de la coexplotación (H5) y se presenta un efecto negativo y significativo de la coexploración (contrario a H6). Dado que el cambio del modelo 2 al modelo 3 no es significativo, el modelo 2 es el modelo que mejor explica el desempeño (Tabla 40).

**Tabla 38. Estimados de regresión del modelo desempeño, explotación, exploración, ambidestreza organizacional y capacidad de absorción**

Variable dependiente: Desempeño de la firma (financiera, clientes y aprendizaje e innovación)	Modelo I	Modelo II	Modelo III
	Variabes de control Coeficientes estandarizados (valor de t)	Tipo de innovación Coeficientes estandarizados (valor de t)	Modelo Teórico Coeficientes estandarizados (valor de t)
Intercepto	3,402 (11,244)	3,723 (13,296)	3,780 (12,034)
<b>Variabes de control</b>			
Dinamismo del entorno	0,087 (0,883)	0,021 (0,234)	0,016 (0,169)
Intensidad competitiva del entorno	-0,090 (-0,907)	-0,156 (-1,735) †	-0,169 (-1,83) †
<b>Tipo de innovación</b>			
Explotación			
Exploración		0,407 (3,516)**	0,312 (2,464)*
Ambidestreza organizacional (explotación x exploración)		0,095 (0,830)	0,015 (0,124)
		0,074 (0,866)	-0,055 (-0,459)
<b>Efectos con capacidad de absorción</b>			
Capacidad de absorción			
Capacidad de absorción x Explotación			-0,103 (-0,882)
Capacidad de absorción x Exploración			0,242 (1,372)
Capacidad de absorción x Explotación x Exploración			-0,095 (-0,621)
			0,310 (2,250)*
R <sup>2</sup> (Adj. R <sup>2</sup> )	0,010 (-0,007)	0,218 (0,184)	0,258 (0,197)
F value	0,592	6,305	4,221
F probability	0,555	0,000	0,000
ΔR <sup>2</sup> (Δ adj. R <sup>2</sup> )		0,208 (0,191)	0,040 (0,013)
F-val. for ΔR <sup>2</sup>		10,022	1,482
F-pro. for ΔR <sup>2</sup>		0,000	0,213

† p < 0,1; \* p < 0,05; \*\* p < 0,01

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 39. Estimados de regresión del modelo desempeño perspectiva clientes, explotación, exploración, ambidestreza organizacional y capacidad de absorción**

Variable dependiente: Desempeño de la firma desde la perspectiva de los clientes	Modelo I	Modelo II	Modelo III
	Variabes de control Coeficientes estandarizados (valor de t)	Tipo de innovación Coeficientes estandarizados (valor de t)	Modelo Teórico Coeficientes estandarizados (valor de t)
Intercepto	3,626 (11,514)	3,988 (14,006)	4,091 (13,233)
<b>Variabes de control</b>			
Dinamismo del entorno	-0,012 (0,601)	-0,012 (-0,140)	-0,019 (-0,209)
Intensidad competitiva del entorno	-0,156 (-0,828)	-0,156 (-1,775) †	-0,180 (-2,064) *
<b>Tipo de innovación</b>			
Explotación		0,466 (4,119) **	0,332 (2,767) **
Exploración		0,070 (0,620)	0,045 (-0,395)
Ambidestreza organizacional (explotación x exploración)		0,093 (1,112)	-0,091 (-0,808)
<b>Efectos con capacidad de absorción</b>			
Capacidad de absorción			-0,158 (-1,436)
Capacidad de absorción x Explotación			0,305 (1,826) †
Capacidad de absorción x Exploración			-0,091 (-0,629)
Capacidad de absorción x Explotación x Exploración			0,461 (3,531) **
R <sup>2</sup> (Adj. R <sup>2</sup> )	0,007 (-0,010)	0,251 (0,218)	0,335 (0,280)
F value	0,674	7,568	6,089
F probability	0,674	0,000	0,000
ΔR <sup>2</sup> (Δ adj. R <sup>2</sup> )		0,244 (0,228)	0,084 (0,062)
F-val. for ΔR <sup>2</sup>		12,272	3,427
F-pro. for ΔR <sup>2</sup>		0,000	0,011

† p < 0,1; \* p < 0,05; \*\* p < 0,01

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 40. Estimados de regresión del modelo desempeño, coexplotación, coexploración, ambidestreza interorganizacional y capacidad de alianzas**

<b>Variable dependiente:</b> Desempeño de la firma (financiera, clientes y aprendizaje e innovación)	<b>Modelo I</b> <b>Variables de control</b> Coeficientes estandarizados (valor de t)	<b>Modelo II</b> <b>Tipo de innovación</b> Coeficientes estandarizados (valor de t)	<b>Modelo III</b> <b>Modelo Teórico</b> Coeficientes estandarizados (valor de t)
Intercepto	3,562 (8,238)	4,304 (11,176)	4,324 (9,594)
<b>Variables de control</b>			
Dinamismo del entorno	-0,030 (-0,190)	-0,281 (-2,123) *	-0,270 (-1,932) †
Intensidad competitiva del entorno	0,058 (0,362)	-0,010 (-0,073)	-0,054 (-0,361)
<b>Tipo de innovación</b>			
Coexplotación		0,843 (5,297)	0,790 (4,192) ***
Coexploración		-0,206 (-1,263) ***	-0,136 (-0,559)
Ambidestreza interorganizacional (coexplotación x coexploración)		0,073 (0,646)	0,340 (1,205)
<b>Efectos con capacidad de alianzas</b>			
Capacidad de alianzas			0,161 (0,867)
Capacidad de alianzas x Coexplotación			0,060 (0,175)
Capacidad de alianzas x Coexploración			-0,364 (-0,941)
Capacidad de alianzas x coexplotación x coexploración			-0,027 (-0,132)
R <sup>2</sup> (Adj. R <sup>2</sup> )	0,003 (-0,037)	0,431 (0,370)	0,462 (0,350)
F value	0,066	7,106	4,110
F probability	0,936	0,000	0,001
ΔR <sup>2</sup> (Δ adj. R <sup>2</sup> )		0,428 (0,407)	0,31 (-0,20)
F-val. for ΔR <sup>2</sup>		11,771	0,638
F-pro. for ΔR <sup>2</sup>		0,000	0,638

† p < 0,1; \* p < 0,05; \*\* p < 0,01; \*\*\* p < 0,001

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 41. Estimados de regresión del modelo desempeño financiero, coexplotación, coexploración, ambidestreza interorganizacional y capacidad de alianzas**

<b>Variable dependiente:</b> Desempeño de la firma desde la perspectiva financiera	<b>Modelo I</b> <b>Variables de control</b> Coeficientes estandarizados (valor de t)	<b>Modelo II</b> <b>Tipo de innovación</b> Coeficientes estandarizados (valor de t)	<b>Modelo III</b> <b>Modelo Teórico</b> Coeficientes estandarizados (valor de t)
Intercepto	3,490 (6,654)	4,099 (8,184)	4,261 (7,233)
<b>Variables de control</b>			
Dinamismo del entorno	0,010 (-0,063)	-0,226 (-1,592)	-0,242 (-1,606)
Intensidad competitiva del entorno	-0,038 (-0,238)	-0,028 (-0,186)	-0,087 (-0,533)
<b>Tipo de innovación</b>			
Coexplotación		0,819 (4,791) ***	0,756 (3,721) ***
Coexploración		-0,357 (-2,038) *	-0,198 (-0,757)
Ambidestreza interorganizacional (coexplotación x coexploración)		0,097 (0,795)	0,116 (0,381)
<b>Efectos con capacidad de alianzas</b>			
Capacidad de alianzas			0,125 (0,624)
Capacidad de alianzas x Coexplotación			0,353 (0,947)
Capacidad de alianzas x Coexploración			-0,384 (-0,921)
Capacidad de alianzas x coexplotación x coexploración			-0,139 (-0,621)
R <sup>2</sup> (Adj. R <sup>2</sup> )	0,001 (-0,039)	0,344 (0,274)	0,375 (0,244)
F value	0,030	4,934	2,864
F probability	0,971	0,001	0,010
ΔR <sup>2</sup> (Δ adj. R <sup>2</sup> )		0,343 (0,313)	0,31 (-0,30)
F-val. for ΔR <sup>2</sup>		8,194	0,526
F-pro. for ΔR <sup>2</sup>		0,000	0,717

† p < 0,1; \* p < 0,05; \*\* p < 0,01; \*\*\* p < 0,001

Fuente: elaboración propia.

Cuando se utiliza el desempeño desde la perspectiva de aprendizaje e innovación o relaciones humanas, se observa que se mantienen los efectos positivos y significativos de la coexploración soportando H5, y al incluir las interacciones con la capacidad de alianzas se evidencia un efecto negativo y significativo del producto de la exploración por la capacidad de alianzas. Teniendo en cuenta que el cambio del modelo 2 al modelo 3 no es significativo, el modelo 2 es el modelo que mejor explica el desempeño (Tabla 41).

En los modelos que incluyen la capacidad de alianzas no se observaron efectos moderadores sobre la coexploración y la coexploración en esta muestra, lo cual no soporta las hipótesis H7a y H7b.

**Tabla 42. Estimados de regresión del modelo desempeño aprendizaje e innovación, coexploración, coexploración, ambidestreza interorganizacional y capacidad de alianzas**

<b>Variable dependiente:</b> Desempeño de la firma desde la perspectiva de aprendizaje e innovación	<b>Modelo I</b> <b>Variab</b> les de control Coeficientes estandarizados (valor de t)	<b>Modelo II</b> <b>Tipo de innovación</b> Coeficientes estandarizados (valor de t)	<b>Modelo III</b> <b>Modelo Teórico</b> Coeficientes estandarizados (valor de t)
Intercepto	3,192 (6,420)	4,276 (10,312)	4,501 (9,625)
<b>Variab</b> les de control			
Dinamismo del entorno	0,069 (0,432)	-0,175 (-1,422)	-0,206 (-1,641)
Intensidad competitiva del entorno	0,077 (0,484)	-0,570 (0,572)	-0,137 (-1,014)
<b>Tipo de innovación</b>			
Coexploración		0,788 (5,324) ***	0,808 (4,785) ***
Coexploración		-0,018 (0,986)	0,276 (1,268)
Ambidestreza interorganizacional (coexploración x coexploración)		0,705 (0,484)	0,412 (1,632)
<b>Efectos con capacidad de alianzas</b>			
Capacidad de alianzas			0,104 (0,626)
Capacidad de alianzas x Coexploración			0,272 (0,877)
Capacidad de alianzas x Coexploración			-0,672 (-1,940) *
Capacidad de alianzas x coexploración x coexploración			-0,219 (-1,184)
R <sup>2</sup> (Adj. R <sup>2</sup> )	0,015 (-0,024)	0,507 (0,455)	0,568 (0,478)
F value	0,393	9,679	6,285
F probability	0,677	0,000	0,000
$\Delta R^2(\Delta \text{adj. } R^2)$		0,492 (0,479)	0,61 (0,23)
F-val. for $\Delta R^2$		15,640	1,513
F-pro. for $\Delta R^2$		0,000	0,215

† p < 0,1; \* p < 0,05; \*\* p < 0,01; \*\*\* p < 0,001

Fuente: elaboración propia.