

MADUREZ DE LAS REDES GLOBALES DE VALOR: UN ANÁLISIS DE RESULTADOS



Óscar Alejandro Vásquez Bernal³⁹

Woody Figueroa Peinado⁴⁰

Benjamín Pinzón Hoyos⁴¹

José Daniel Gómez Méndez⁴²

José Martín Díaz Pulido⁴³

39 Docente Asociado Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD – oscar.vasquez@unad.edu.co

40 Docente investigadora. Corporación Universitaria Minuto de Dios – UNIMINUTO – woody.figueroa@uniminuto.edu

41 Docente investigador Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD – benjamin.pinzon@unad.edu.co

42 Docente investigador Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD – josed.gomez@unad.edu.co

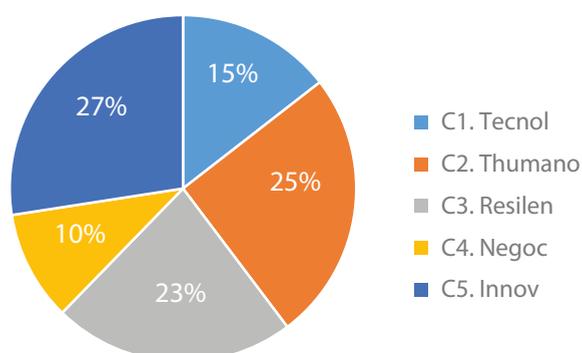
43 Docente investigador. Corporación Universitaria Minuto de Dios – UNIMINUTO – jose.diazp@uniminuto.edu

DISCUSIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

La aplicación de la metodología de análisis multicriterio se realiza a un equipo heterogéneo de 16 expertos desde el sector externo y académico, con fortalezas disciplinares desde el desarrollo de proyectos e investigaciones en la cadena de suministro, redes de valor y el desarrollo de clústeres, lo cual ha permitido recopilar diferentes perspectivas para el análisis de alternativas. De manera anticipada, el experto hace una revisión de las fichas técnicas de las alternativas, que le permita analizar las características, pilares e indicadores asociados para cada alternativa. El índice de consistencia esperado en las respuestas debe ser menor al 20 %

Como se observa en la figura 38 y de acuerdo con la respuesta de los 16 expertos, se puede evidenciar que, en consenso los 3 criterios considerados más importantes son C5. Innovación, C2. Talento humano y C3. Resiliencia; con ponderaciones del 27,44 %, 25,20 % y 22,57 % respectivamente, mientras que los criterios con menor ponderación en importancia son: C1. Tecnología que obtuvo una ponderación de 14,49 % y C4. Negocios con una ponderación de 10,26 %.

Figura 38. Importancia de los criterios (Consenso de expertos)

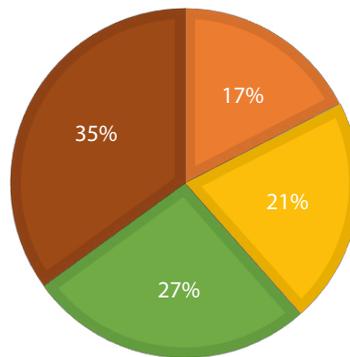


Nota: Descripción de los resultados.

Como se observa en la figura 39 y de acuerdo con la respuesta de los 16 expertos, se puede evidenciar que, en consenso las alternativas consideradas más importantes son A4. Índice global de innovación y A3. Índice global de competitividad; con ponderaciones del 35 %, 26,52 % respectivamente, mientras que A2. Índice de competitividad digital obtuvo una ponderación de 21 % y A1. Índice de preparación de la red se ha obtenido una ponderación de 17,45 %.

Figura 39. Preferencia de las alternativas (consenso de expertos)

■ A1. lpr ■ A2. lcd ■ A3. lgc ■ A4. lgi



Nota: Descripción de los resultados.

Los resultados obtenidos se derivan del consenso entre expertos de la calificación aplicando la escala de Saaty de 1 a 9 respecto al nivel de importancia de un criterio respecto a otros, y el nivel de preferencia de una alternativa respecto a las otras.

En el caso de la figura 40 se indica el consenso del nivel de importancia de criterios otorgada por los expertos una vez sometidos a Superdecisions©. En donde se denota la importancia otorgada al criterio de innovación, C5 y talento humano, C2.

Figura 40. Consenso Expertos en importancia de criterios. Superdecisions©

CRITERIOS	CONSENSO ENTRE EXPERTOS NIVEL IMPORTANCIA CRITERIOS				
	C1	C2	C3	C4	C5
C1		0,8102	0,3708	1,5360	0,6002
C2			1,0215	2,4237	1,4675
C3				1,7900	0,4698
C4					0,3924
C5					

Nota: Descripción de los resultados.

En el caso de la figura 41 se indica el consenso del nivel de preferencia de las alternativas según el criterio de innovación otorgada por los expertos una vez sometidos a Superdecisions ©. En donde se denota la importancia otorgada a la alternativa A4, índice global de innovación y la alternativa A2, índice de competitividad digital.

Figura 41. *Consenso Expertos en preferencia de alternativas en innovación. Superdecisions©*

CONSENSO ENTRE EXPERTOS PREFERENCIA EN INNOVACIÓN				
ALTERNATIVAS	A1	A2	A3	A4
A1		1,1829	0,4337	0,5994
A2			0,6901	0,5456
A3				0,4274
A4				

Nota: Descripción de los resultados.

En el caso de la figura 42 se indica el consenso del nivel de preferencia de las alternativas según el criterio de talento humano otorgado por los expertos una vez sometidos a Superdecisions©. En donde se denota la importancia otorgada a la alternativa A2, índice de competitividad digital.

Figura 42. *Consenso Expertos en preferencia de alternativas en talento humano. Superdecisions©*

CONSENSO ENTRE EXPERTOS PREFERENCIA ALTERNATIVA EN TALENTO HUMANO				
ALTERNATIVAS	A1	A2	A3	A4
A1		0,9647	0,4109	0,4781
A2			0,8085	1,0963
A3				0,5955
A4				

Nota: Descripción de los resultados.

En el caso de la figura 43, se indica el consenso del nivel de preferencia de las alternativas según el criterio de resiliencia otorgado por los expertos una vez sometidos a Superdecisions©. En donde se denota la importancia otorgada a la alternativa A2, índice global de competitividad digital y la alternativa A4, reporte global de competitividad.

Figura 43. *Consenso Expertos en preferencia de alternativas en resiliencia. Superdecisions©*

CONSENSO ENTRE EXPERTOS PREFERENCIA ALTERNATIVA EN RESILIENCIA				
ALTERNATIVAS	A1	A2	A3	A4
A1		0,9374	0,7581	0,5692
A2			0,9443	1,0589
A3				0,8138
A4				

Nota: Descripción de los resultados.

De acuerdo con lo anterior y por el consenso de los expertos, lo más importante hoy en día es la innovación, relacionada con la introducción de algo nuevo que satisface alguna necesidad y está conectada a la ciencia y la tecnología, siendo la ciencia, el conocimiento y la tecnología su práctica; y muy cerca de esta se encuentra el talento humano en busca que el personal siempre tenga ventajas competitivas y sostenibles, que el individuo esté capacitado y motivado con el fin de que esté preparado para aceptar los nuevos retos del mercado global. De igual forma la resiliencia como la capacidad que tiene un sistema o una sociedad expuestos a una amenaza para resistir, absorber, adaptarse, transformarse y recuperarse de manera oportuna y eficiente por conducto de la gestión de riesgos.

Los criterios que en nivel de importancia han ocupado el cuarto y quinto lugar son la tecnología y los negocios; la tecnología como el conjunto de los instrumentos y procedimientos industriales de un determinado sector o producto y los Negocios como actividades productivas que se desarrollan para obtener un beneficio mediante la realización de intercambios de bienes, servicios, conocimiento, información, recursos y tecnología entre los actores participantes en escenarios locales, regionales y globales.

Respecto a las alternativas y en coherencia con los resultados de la importancia en los criterios, la innovación sigue siendo el criterio más importante, así como la alternativa A4. Índice Global de Innovación, acompañado en segundo nivel de importancia por la alternativa A3. Índice Global de Competitividad. En tercer y cuarto nivel de preferencia están las alternativas A2. Índice de Competitividad Digital y A1. Índice de Preparación de la Red.

CONCLUSIONES

Las decisiones de los expertos en torno a elegir la preferencia de las alternativas han generado menos inconsistencias que definir la importancia de los criterios, siendo en estos últimos más difíciles para los expertos llegar a los consensos.

Las preferencias de los expertos están moldeadas por la condición del entorno, es por esta razón que para el entorno colombiano la tecnología no es preferente sino más bien la capacidad de preparar el capital humano para la innovación y la utilización de herramientas tecnológicas como facilitadoras de los procesos. De esta manera el criterio de tecnología es percibido como un habilitador de la innovación. En este sentido los resultados pudieran ser diferentes si se aplican en otro contexto de redes en otra región.

La innovación es percibida como un factor clave para el desarrollo de las redes globales de valor, lo cual se ratifica en el consenso de expertos como el criterio de mayor importancia y a su vez la preferencia en la alternativa del índice global de innovación, que considera como pilares el marco institucional y regulatorio, la infraestructura física, logística y tecnológica, el desarrollo del capital humano, la investigación, el desarrollo de productos de conocimiento, creativos y de tecnología, así como la sofisticación de mercados.

Se requiere que las organizaciones mejoren primero en el contexto de la absorción de conocimiento, para construir un sistema logístico eficaz utilizando técnicas, tecnologías y soluciones organizativas desde la planificación de actividades y la gestión organizacional de flujos de materiales e información que les permita incorporarse de manera efectiva en las redes domésticas o globales como generadoras de valor.

La infraestructura logística y de tecnologías de información y comunicación son elementos vitales para promover la innovación organizacional y en su relación con el entorno que le permitirá tener una mejor preparación y adaptación al entorno, lo que a su vez favorece la configuración de redes con proveedores y clientes de la cadena de suministro, siendo relevante el rol de los prestadores de servicios logísticos Third Parties (3PL), Four Parties (4PL) y Fifth Parties (5PL).

Los procesos de integración en las cadenas de suministro son movilizados de conocimiento hacia la configuración de redes de suministro generadoras de valor en donde se hace necesario la innovación desde los productos, los procesos y las interacciones que permitan consolidar ecosistemas digitales aprovechando los beneficios de la incorporación tecnológica proporcionados por la industria 4.0 de manera articulada con la sostenibilidad ambiental y la inclusión social.

Las redes globales de valor tienen configuraciones particulares de acuerdo con el entorno, siendo la resiliencia una característica clave que le permita su adaptabilidad y aprovechamiento de los recursos disponibles en entornos de permanente cambio en donde la gestión del riesgo es una condición permanente de los sistemas en donde interactúa que permitan una preparación continua para abordar los mercados del futuro, siendo el COVID- 19 un aprendizaje sobre la necesidad para estar mejor preparados frente a situaciones adversas.

El talento humano es un factor diferenciador para la consolidación de redes globales de valor, en particular en los contextos locales de las economías en desarrollo, como el caso de Latinoamérica y Colombia, siendo vital el desarrollo de competencias digitales, la preparación, el uso, apropiación e incorporación tecnológica no solo en las actividades cotidianas sino también en el contexto empresarial porque esto permite la consolidación de ecosistemas digitales en las cadenas de suministro y por tantos sus interacciones para la configuración de redes de valor.

En el caso colombiano, es necesario el aumento de capacidades tecnológicas, en particular en los modelos de negocio de comercio electrónico para las pequeñas y medianas empresas que representan la mayor participación en la economía colombiana y la reducción de brechas de capital humano. Es necesario a su vez, seguir avanzando en la eficiencia operacional, con la reducción de costos en las cadenas de suministro a través del desempeño logístico; para esto es necesario avanzar en la ampliación de la oferta de prestadores de servicios logísticos, Third Parties (3PL) y Fourth Parties (4PL).

Las redes globales de valor en Colombia están orientadas hacia el desarrollo de sistemas resilientes, con un aumento de capacidades industriales que permitan configurar redes domésticas sostenibles expresado en clústeres de acuerdo con la naturaleza de los sectores productivos.

Lograr estas oportunidades representa retos particulares para cada uno de los sectores productivos; se hace necesaria la reducción de brechas desde la logística y el transporte y el aumento de la inversión en investigación que permita la estandarización, la innovación, la apropiación tecnológica y el desarrollo de habilidades digitales del capital humano para la conformación de ecosistemas digitales en las redes de valor.

A partir de estos hallazgos, el paso siguiente en la investigación se refiere a la definición de las mejores prácticas empresariales para la conformación de redes globales de valor que mediante esta métrica sea de guía para las empresas como herramienta en la toma de decisiones de la red de valor a la cual pertenece teniendo en cuenta los criterios analizados de innovación, talento humano, resiliencia y tecnología, no solamente para medir la madurez de la misma sino para identificar las oportunidades para la localización de negocios, la selección de proveedores y distribuidores en los diferentes nodos de la red que permitan la generación de valor para sus integrantes.

CONCLUSIONES GENERALES

Sea la innovación, la tecnología y su adopción, la resiliencia, la sostenibilidad o la forma como el talento humano perciba los criterios que rodean las alternativas presentadas para mejorar la competitividad y madurez de las redes de valor y sus condiciones logísticas, todas las consideraciones del análisis finalmente apuntan a reconocer que se requiere un trabajo mancomunado entre la academia y la empresa, si se desea ser asertivos en la forma como se aborde el futuro regional y su encadenamiento con el mundo en pro de su crecimiento.

Las consideraciones metodológicas propuestas han arrojado resultados que plasman el pensamiento de los expertos en los temas considerados y sus resultados motivan desarrollar un ejercicio a futuro que apunte o descarte los hallazgos encontrados mediante una segunda revisión que contraste con asertividad la realidad del sector real sujeto a condiciones inesperadas en los años 2019 y 2020.

Teniendo esto como marco de referencia es prudente decir que la metodología de análisis multicriterio para la toma de decisiones y el proceso de análisis jerárquico como técnica, han sido una forma pertinente de abordar la complejidad de la labor expuesta. Se corrobora en los ejercicios realizados su adaptabilidad y precisión lógica y de resultados, para afrontar temas propios de la logística y la red de valor y permiten reconocer en su manejo una herramienta valiosa para el tratamiento de dichas complejidades.

El ejercicio desarrollado ha puesto de manifiesto el significado de la competitividad, como elemento común por el que se trabaja desde cualquiera de los frentes perfilados en este estudio. Su medición y herramientas de comparación y logro son elementos fundamentales que hacen parte de la caja de herramientas que valoran los expertos en temas de redes de valor.

Los hallazgos asumen indagar sobre las mejores prácticas para adoptar los criterios de innovación, gestión de talento humano, mecanismos que aporten a la resiliencia organizacional y las formas de adopción de la tecnología en las empresas, que hagan eficientes la selección, localización e integración de negocios dentro de la red de

valor regional, así como el ajuste necesario al grado de madurez requerido por dicha red, para enfrentar los retos del mercado global.

Uno de los hallazgos comunes a los temas de estudio es la adopción de tecnología de punta, reflejada en el estudio como las tecnologías 4.0, las que por sí mismas, en pensamiento de los expertos, no ofrecen una respuesta a las necesidades competitivas colombianas actuales sin antes hacer que el talento humano trabaje en su conocimiento y selección para luego proponerlas como solución acompañada de entrenamiento y apropiación consciente frente a las realidades de adaptabilidad de las organizaciones que asuman dicha apropiación.

Las tecnologías 4.0 posibilitan la configuración de ecosistemas digitales en las cadenas de suministro, lo que favorece las configuraciones de redes globales de valor con un núcleo digital de planeación orientadas hacia el consumidor final y adaptable a los nuevos modelos de negocio en respuesta a la experiencia de usuario y la omnicanalidad.

Aun cuando las tecnologías 4.0, en su conjunto, se ven distantes como herramientas que soporten a corto plazo las tareas logísticas en Colombia, en opinión de los expertos, parte de las tecnologías que abordan el manejo y análisis de información coinciden con los criterios que una red de valor requiere para que sus organizaciones adopten de manera natural, por separado y en conjunto, criterios efectivos de comunicación, cooperación y coordinación; tema fundamental para aportar a la madurez de las redes y muy especialmente a aquellas que tienen una nutrida participación de pequeñas y medianas empresas, entre los que se destaca el papel de los operadores logísticos en sus diferentes dimensiones: Third Party Logistics (3PL), Four Party Logistics (4PL), Fifth Party Logistics (5 PL), como entes conectores de labor dentro de las redes, aportando a la efectividad de estas, desde sus diferentes especialidades logísticas, con flexibilidad y resiliencia.

Los operadores logísticos tienen desafíos clave en cuanto a la calidad de los servicios ofrecidos que apunten efectivamente a la generación de valor en las redes en donde actúan como un nodo articulador, de esta manera es relevante fortalecer las métricas que permitan revisar el desempeño logístico, en particular en las micro y pequeñas empresas para lo cual la tecnología es un factor habilitador para la competitividad.

Asumir una nueva revisión, teniendo en cuenta las consideraciones del sector real, sus realidades y necesidades, es parte de las inquietudes que propone continuar con la investigación. Cubiertos los dos estadios, revisión de expertos y sector real, se esperaría entender los criterios y alternativas que soportan la competitividad de los entes logísticos y su contribución a las redes de valor global de manera asertiva e integral.

Lograr integrar esta fase de revisión del sector real al estudio presentado, la posibilidad de ofrecer una metodología con repercusiones de uso general, diferente al caso colombiano, que permita identificar con rigor, los mecanismos que apoyen la maduración a las organizaciones y sus interrelaciones dentro de las redes de valor para la región en estudio, así como presentar una propuesta de buenas prácticas para la innovación y competitividad en las redes globales de valor.

Queda expuesto en este espacio la intención de continuar el camino recorrido y dar respuesta a una labor que ha mostrado, apenas comenzar.

