

# DOCUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

Facultad de Administración

No. 161, ISSN: 2463-1892  
Mayo de 2023

## Proceso heurístico de toma de decisiones estratégicas relacionadas con innovación en tiempos de crisis

Jose Orlando Montes  
Sergio Daniel Sánchez



Universidad del  
**Rosario**

**Proceso heurístico de toma de decisiones  
estratégicas relacionadas con innovación  
en tiempos de crisis**

Documento de investigación No. 161

Jose Orlando Montes  
Sergio Daniel Sánchez

Universidad del Rosario  
Escuela de Administración  
Editorial Universidad del Rosario  
Bogotá D.C.  
2023

Proceso heurístico de toma de decisiones estratégicas relacionadas con innovación en tiempos de crisis / José, Orlando Montes. -- Bogotá: Universidad del Rosario, 2023. 38 páginas. – (Documento de investigación, Facultad de administración; 161) Incluye referencias bibliográficas. ISSNe: 2463-1892

1. Administración de empresas – Métodos de simulación. 2. Administración de proyectos – Planificación estratégica 3. Administración – Toma de decisiones I. Orlando Montes, José. II. Sánchez, Sergio Daniel III. Universidad del Rosario. IV. Título. V. Serie

658.403 SCDD 20

Catalogación en la fuente -- Universidad del Rosario. CRAI

---

DAMV Mayo 25 de 2023

Jose Orlando Montes  
Sergio Daniel Sánchez

Corrección de estilo  
Angie Sánchez

Diagramación  
Fredy Johan Espitia Ballesteros

Editorial Universidad del Rosario  
<http://editorial.urosario.edu.co>

ISSNe: 2463-1892

\* Las opiniones de los artículos sólo comprometen a los autores y en ningún caso a la Universidad del Rosario. No se permite la reproducción total ni parcial sin la autorización de los autores. Todos los derechos reservados.

Primera edición: mayo de 2023  
Hecho en Colombia  
*Made in Colombia*

# Contents

1. Introducción .....	6
2. Teoría .....	8
2.1. Modelos de toma de decisiones estratégicas.....	9
2.2. Síntesis de los modelos.....	16
3. Metodología .....	18
3.1. Identificación y selección de casos.....	18
3.2. Recolección de información.....	21
3.3. Análisis .....	21
3.4. Criterios de calidad.....	22
4. Resultados.....	23
4.1. Proceso heurístico decisorio .....	23
4.2. Contexto: Agilidad, simultaneidad, iteración, incompletitud e incertidumbre.....	27
5. Discusión y conclusiones.....	30
5.1. Contribución teórica .....	30
5.2. Recomendaciones administrativas.....	31
5.3. Investigación futura .....	32
Agradecimientos.....	33
Referencias.....	34



# Proceso heurístico de toma de decisiones estratégicas relacionadas con innovación en tiempos de crisis

Jose Orlando Montes\*  
Sergio Daniel Sánchez\*\*

## Resumen

Distintas investigaciones han avanzado en la exploración de las decisiones que las empresas han tomado e implementado para hacer frente a la crisis socio-económica generada por la pandemia de COVID-19. Sin embargo, poco han examinado sobre un asunto clave, el proceso de toma de decisiones en dicho contexto. A través del estudio de 22 organizaciones de los sectores industria, comercio y servicios, la presente investigación desarrolló un *framework* teórico para entender cómo es el proceso de toma de decisiones relacionadas con innovación en contextos de crisis al interior de las organizaciones: *proceso heurístico decisorio*. En este, varios de los pasos del proceso de toma de decisiones se desarrollan en sincronía con otros, y de manera ágil, simultánea, iterativa, con información incompleta y bajo un entorno de alta incertidumbre. Los hallazgos del *framework* desarrollado contribuyen a las investigaciones sobre *organizational* y *naturalistic decision making*; específicamente esta investigación ofrece un lente teórico actual sobre cómo en las organizaciones se toman decisiones relacionadas con innovación en tiempos de crisis.

## Palabras clave

Decisiones estratégicas; innovación; crisis; *framework*; proceso heurístico.

---

\* Profesor principal, Escuela de Administración, Universidad del Rosario (Colombia). Correo electrónico: joseo.montes@urosario.edu.co

\*\* Asistente de investigación, Universidad del Rosario, Centro de Innovación. Correo electrónico: Sergiod.sanchez@urosario.edu.co

# 1. Introducción

“Todo lo que hacíamos era un poco de prueba y error, yo me acuerdo de una reunión en la que les dije, nos lanzamos del avión y estamos construyendo el paracaídas a medida que caemos, o sea, no teníamos realmente nada listo”  
(Entrevistado 6, 2022).

Diversas áreas de investigación han explorado los procesos de toma de decisiones, definidos como compromisos para tomar distintos cursos de acción a nivel organizacional (Lipshitz et al., 2001). Una de estas se enfoca en las decisiones que toman las empresas de manera rutinaria (Govindan et al., 2015) o en tiempos de crisis (Wu & Pagell, 2011). Otra área explora los sesgos (Samuelson & Zeckhauser, 1988), el rol de las emociones (Bechara, 2004), de las tecnologías (Duan et al., 2019), entre otros elementos, en la toma de decisiones. Adicionalmente, diferentes investigaciones se han centrado en los procesos (Lyon et al., 2000), aproximaciones (Ho et al., 2010) o métodos (Zavadskas & Turskis, 2011) de toma de decisiones desde el lente externo —clientes, usuarios, proveedores— (Häubl & Trifts, 2000) o interno —empleados, accionistas, directivos— (Govindan et al., 2015) de las organizaciones. A pesar de todo este compendio investigativo, se ha explorado poco sobre los procesos de toma de decisiones estratégicas relacionadas con innovación en contextos de crisis como la generada por el COVID-19.

A través del estudio de 22 organizaciones de los sectores industria, comercio y servicios, la presente investigación desarrolló un *framework* teórico para entender *cómo es el proceso de toma de decisiones relacionadas con innovación en contextos de crisis al interior de las organizaciones*, el cual denominamos *proceso heurístico decisorio*. En este, varios de los pasos del proceso de toma de decisiones se desarrollan en sincronía con otros, y de manera ágil, iterativa, relativamente caótica y con información incompleta. Dicho proceso heurístico consta de tres pasos: identificar el detonante, idear alternativas y seleccionar una solución, y ejecutar la solución.

Los hallazgos del *framework* desarrollado, contribuyen a la intersección entre estrategia y teoría organizacional; en específico, se aporta a la literatura

sobre procesos de toma de decisiones (Ho et al., 2010), *organizational decision making* (Jarrahi, 2018) y *naturalistic decision making* (Lipshitz et al., 2001). La contribución central de esta investigación se enfoca en el *framework* del *proceso heurístico decisorio*, el cual ofrece un lente teórico actual sobre cómo realmente en las organizaciones se toman decisiones relacionadas con innovación en tiempos de crisis. Contrario a lo que se presenta en un gran número de investigaciones previas que plantean, en términos generales, los procesos de toma de decisiones como relativamente deterministas, lineales, secuenciales y organizados, el proceso heurístico desarrollado implica iteración, ambigüedad, incompletitud de información, agilidad y simultaneidad.

## 2. Teoría

La toma de decisiones estratégicas dentro de las organizaciones ha sido estudiada y discutida desde diferentes perspectivas, y ha tomado gran relevancia en las últimas dos décadas. En esa medida, se ha realizado una revisión de literatura con el objetivo de reconocer diferentes modelos y procesos de toma de decisiones estratégicas. Algunos de estos son genéricos, es decir, aplican a diferentes contextos de toma de decisiones (Xia et al., 2017), y otros son específicos a entornos de crisis, reestructuración y cambios bruscos en el entorno de negocios (Abdulrahman et al., 2015; Capelo & Dias, 2009; Liberman-Yaconi et al., 2010).

La revisión de literatura se desarrolló en tres etapas. Primero, se seleccionó la ecuación de búsqueda en Scopus [TITLE (framework OR model) OR (TITLE (strategic AND “decision-making”) AND AUTHKEY (framework OR model))]. Para mejorar la identificación de literatura relevante se iteró y refinó la ecuación de búsqueda y se implementó *backward and forward reference searching* (Haddaway et al., 2022). Segundo, se ejecutó la búsqueda realizando un escaneo inicial de *abstracts* y se escogieron los documentos que cumplieran con los siguientes criterios de selección: publicados en inglés y español, texto completo disponible, que propusieran *frameworks*, modelos o procesos de toma de decisiones estratégicas, y que se enfocaran en contextos empresariales. Adicionalmente, se tuvo en cuenta que el *framework* estuviera enmarcado en contextos de crisis, aunque este criterio no fue excluyente. La búsqueda se realizó en la base de datos de artículos indexados Scopus, dado que facilita la recuperación y análisis de un gran volumen de documentos de manera sencilla, tiene una amplia cobertura y a menudo se considera como una de las bases de datos curada más completa, ya que cubre revistas científicas, libros, capítulos y artículos de conferencia (Singh & Singh, 2019). La búsqueda arrojó 197 artículos, de los cuales se escogieron 15 que cumplieran con los criterios de selección y tenían el mayor número de citas. Tercero, se utilizaron y adaptaron varios elementos de *funnel technique* (Berthon et al., 2003), al partir de aspectos generales asociados a la toma de decisiones estratégicas dentro de una organización para luego conocer los diferentes factores que lo componen, los subtemas que se desprenden de cada uno de ellos según la visión o perspectiva de los

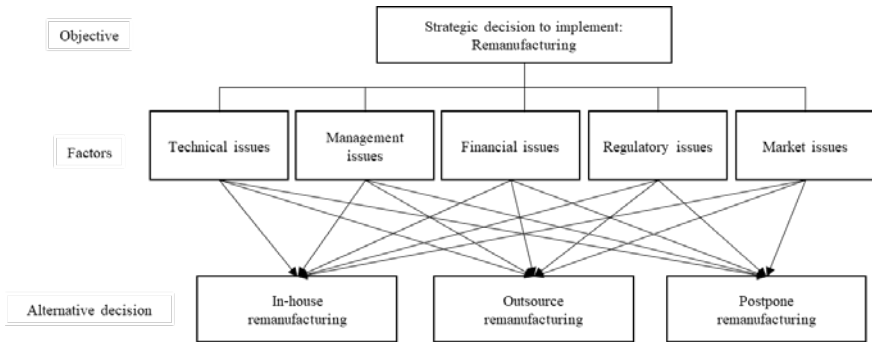
autores (véase sección 2.1. Modelos de toma de decisiones estratégicas) y las congruencias entre los modelos y procesos revisados (véase sección 2.2. Síntesis de modelos).

## 2.1. Modelos de toma de decisiones estratégicas

A continuación, se presentan algunos de los modelos que se han propuesto para comprender la toma de decisiones estratégicas en distintos contextos. Estos permiten identificar varios elementos clave que intervienen o afectan los procesos decisorios a nivel organizacional.

En el modelo asociado a la figura 1, planteado por Abdulrahman et al. (2015), se propone que la toma de decisiones estratégicas debe responder a una serie de factores conexos, que permitan resolver un problema y proveer más de una alternativa de solución. En este modelo, se tienen en cuenta cinco cuestiones para concretar una decisión: asuntos técnicos, de gestión, financieros, de regulación y de mercado (Abdulrahman et al., 2015). Las cuestiones técnicas se refieren a las capacidades tecnológicas con las que cuenta la organización; las de gestión representan las habilidades que se tienen para usar estas tecnologías al interior o al exterior de la compañía. Por su parte, las cuestiones financieras hacen referencia a los recursos financieros con los que cuenta la empresa para dar sostenimiento a las decisiones que se tomen de acuerdo con el problema que se quiere resolver. Por otra parte, las cuestiones de regulación hacen alusión al contexto regulatorio de las empresas según el sector y actividad económica que realicen. Por último, las cuestiones del mercado están asociadas a los escenarios en los que la organización participa con el objetivo de generar rendimientos y ganancias, y a cómo el marketing y las conexiones entre individuos hacen que la firma tenga más o menos relevancia en el mercado.

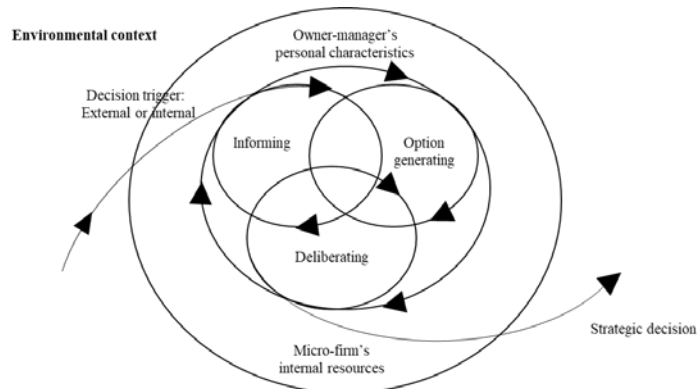
**Figura 1. Modelo de decisiones estratégicas para re-manufactura**



Fuente: Adaptado de Abdulrahman et al. (2015).

Liberman-Yaconi et al. (2010) desarrollan un modelo de decisiones estratégicas en organizaciones pequeñas (micro-firmas) (figura 2). Los autores plantean un proceso de iteración en el que se siguen una serie de pasos que permiten tomar una decisión estratégica centrada en un problema: reconocer si el problema es de carácter interno o externo a la organización, estar constantemente informado sobre todos los aspectos que intervienen en el problema, reconocer las características y propósitos del gerente o dueño de la empresa, generar alternativas y socializarlas teniendo en cuenta los recursos que tenga la organización a nivel interno —talento humano, capacidades tecnológicas, capacidades financieras, etc.— (Liberman-Yaconi et al., 2010).

**Figura 2. Modelo de toma de decisiones estratégicas en micro-firmas**



Fuente: Adaptado de Liberman-Yaconi et al. (2010).

Por su parte, Lyles y Thomas (1988) detallan las características que hacen exitosa o fallida la formulación y resolución de un problema estratégico (figura 3), así como el contexto, las definiciones y las posibles respuestas a este problema. En ese sentido, los autores manifiestan que el éxito de un proceso decisorio depende en gran parte de la adecuada identificación de múltiples escenarios donde puedan ocurrir los peores resultados, teniendo en cuenta experiencias pasadas en las que ocurrieron eventos inesperados en la organización (Lyles & Thomas, 1988). Así mismo, deben existir múltiples visiones de la naturaleza del problema, las cuales emergen de debates y conversaciones entre miembros de la organización, incluso cuando la información es ambigua. Por último, para responder y tomar decisiones que resuelvan el problema, es importante tener en cuenta experiencias exitosas de programas implementados, iniciativas innovadoras y herramientas de discriminación, así como desaprender de algunos procesos para tomar acciones resolutivas sobre el problema (Lyles & Thomas, 1988).

**Figura 3. Características de formulaciones de problemas estratégicos exitosos y no exitoso**

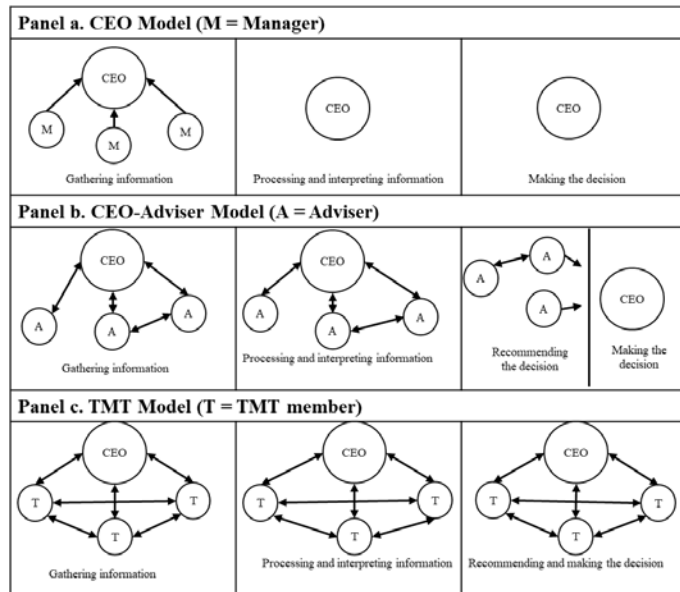
	Contextual	Defining	Responding
Successful	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Generate multiple worst case scenarios</li> <li>-Many past experiences with unanticipated events</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Multiview's of problem's nature</li> <li>-Strong discussion or debate</li> <li>-Tolerance for ambiguity</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Past success programmes</li> <li>-Newly designed programmes</li> <li>-Unlearning</li> <li>-Action-taking</li> <li>-Discrimination skills</li> <li>-Flexibility</li> </ul>
Unsuccessful	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Formalized environmental scanning and low scenario generation</li> <li>-Few past experiences with unanticipated events</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Single view of problem's nature</li> <li>-Consensus or mandated</li> <li>-Strong need to reduce ambiguity</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Past success programmes well developed</li> <li>-Rigid</li> <li>-Poor discrimination skills</li> </ul>

Fuente: Adaptado de Lyles y Thomas (1988).

A su vez, Arendt et al. (2005) proponen tres modelos para comprender cómo, en qué nivel y quiénes están involucrados en el proceso de toma de decisiones estratégicas (figura 4). En primer lugar, los autores proponen el

CEO Model. Este reconoce una visión unilateral del problema, del análisis y de la toma de la decisión por parte del CEO de la organización. En segunda instancia, los autores plantean el CEO-Adviser Model que consiste en comprender el papel de los asesores para informar, procesar la información y recomendar las decisiones a implementar. No obstante, la decisión final sigue siendo del CEO. Y para terminar, el TMT Model que concibe el proceso de toma de decisiones estratégicas como un trabajo de múltiples visiones en el que participan distintos actores recogiendo, procesando e interpretando información y, así mismo, generan recomendaciones y son parte activa en la toma de la decisión final que los involucra (Arendt et al., 2005).

**Figura 4. Modelos de involucramiento en procesos de toma de decisiones estratégicas**

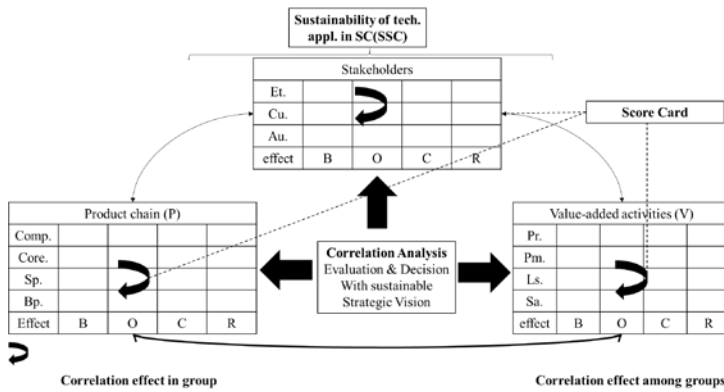


Fuente: Adaptado de Arendt et al. (2005).

Por otro lado, Xia et al. (2017) desarrollaron un modelo de toma de decisiones que comprende un análisis que correlaciona distintos factores de acuerdo con la visión estratégica de la empresa (figura 5). Los autores plantean una guía para analizar el nivel de correlación en tres factores: los *stakeholders* —organizaciones-empresas, consumidores, autoridades—, las actividades de valor agregado —la producción, la manufactura, la logística, el servicio

posventa— y, por último, las actividades relacionadas con la producción— los componentes del producto, los productos de apoyo y los derivados— (Xia et al., 2017). Este modelo tiene el objetivo de encontrar la mejor tecnología sostenible para realizar los productos, por esta razón, explora un marco que resalta los elementos de sostenibilidad de los componentes clave durante un proceso de toma de decisiones operativas dentro de la cadena de suministro (Xia et al., 2017).

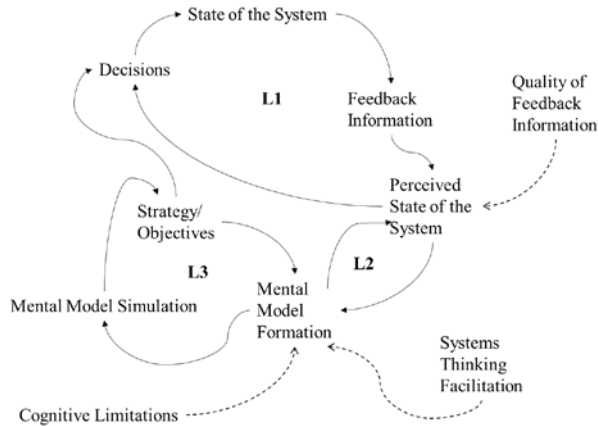
**Figura 5. Modelo de toma de decisiones de selección de tecnología sostenible, basadas en un balanced scorecard**



Nota. Stakeholder: Et = enterprises, Cu = customer, Au = authority; Value-added activities: Pr = purchasing, Pm = production and manufacturing, Ls = logistics, Sa = service after sale; Product chain: Comp = component, Core = core product, Sp = supporting product, Bp = by product. Fuente: Adaptado de Xia et al. (2017).

Capelo y Dias (2009) plantean un modelo heurístico que busca explicar cómo el aprendizaje, la retroalimentación y los modelos mentales en la toma de decisiones estratégicas, pueden ser factores determinantes en el éxito de la organización (figura 6). Los autores argumentan que los modelos mentales adecuados permiten a los gerentes mejorar sus capacidades para actuar en contextos dinámicamente complejos y lograr el éxito a largo plazo. En tal sentido, este modelo contiene una serie de procesos de retroalimentación que dinamizan la toma de decisiones a nivel estratégico. Dichos procesos involucran escenarios en los cuales el individuo toma de forma integral una decisión teniendo en cuenta o no, a los actores que ha delegado para desarrollar distintas actividades. En esa línea, los modelos mentales, los cuales son estructuras de relacionamiento y contexto psicológico del involucrado hacen parte de la toma de decisiones estratégicas de forma activa.

**Figura 6. Modelo dinámico del proceso de toma de decisiones**

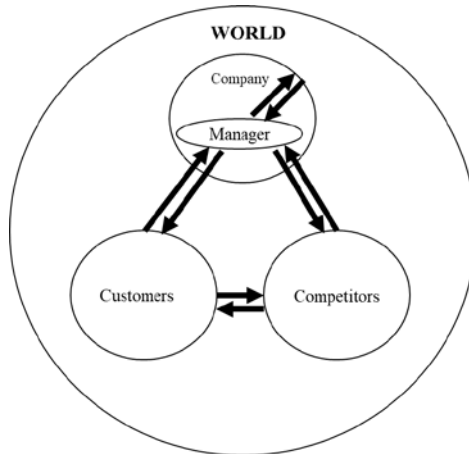


*Nota.* L1 = Heuristic decision-making loop; L2 = Mental model formation/perception loop; L3 = Strategy/objectives-changing loop.

Fuente: Adaptado de Capelo y Dias (2009).

Por su parte, Boulding et al. (1994) proponen una estructura centrada en entender el modelo mental del gerente y las respuestas del mercado a sus decisiones (figura 7). Los autores reconocen que las decisiones, en muchos casos, se derivan de una reducción en las ventas, la introducción de un nuevo producto o servicio por parte de un competidor, un requerimiento de acción desde la gerencia en un nivel superior o un ciclo normal de planificación (Boulding et al., 1994). Es importante recalcar que este modelo pretende contrastar el modelo mental de mercado del gerente con el modelo de mercado verdadero, reconocer errores de interpretación o planteamiento del problema por parte de los líderes de la organización, y finalmente, reconocer el rol que tiene el contexto en este reconocimiento de los consumidores y del competidor.

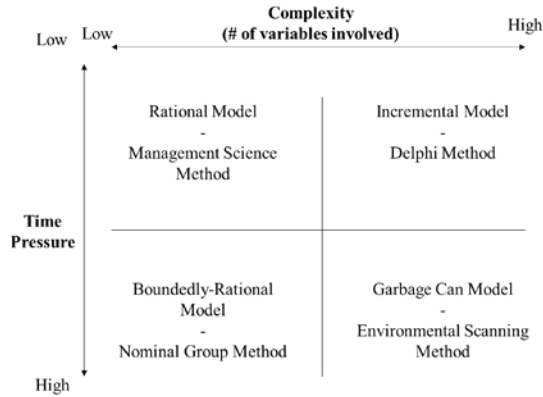
**Figura 7. Entendiendo el proceso de toma decisiones estratégicas de los gerentes**



Fuente: Adaptado de Boulding et al. (1994).

Finalmente, Rahman y De Feis (2009) proponen un modelo analítico que tiene en cuenta diferentes esquemas de toma de decisiones estratégicas (figura 8). Por un lado, se basa en la complejidad (número de variables involucradas en la decisión) y, por otro, en la presión del tiempo, es decir, qué tan rápido necesita la organización tomar la decisión. Es para resaltar que en el cuadrante que intercepta alta complejidad y alta presión de tiempo se destaca el *Garbage Can Model* (Cohen et al., 1972), el cual se define como un modelo organizado en medio de lo que se considera la anarquía de la toma de decisiones en algunas organizaciones (Rahman & De Feis, 2009). En tal sentido, el modelo implica que los problemas se podrían resolver con soluciones existentes en la organización.

**Figura 8. Esquema analítico para los modelos y métodos de toma de decisiones estratégicas**

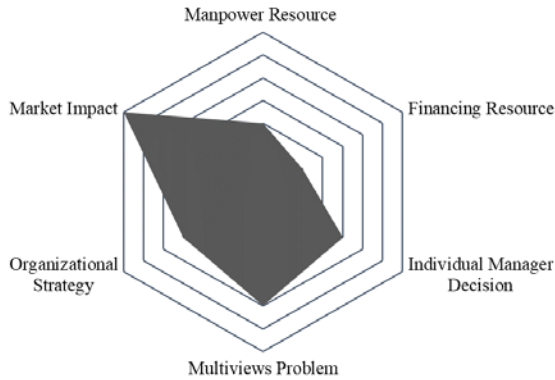


Fuente: Adaptado de Rahman y De Feis (2009).

## 2.2. Síntesis de los modelos

El modelo que se presenta en la figura 9 demarca los cinco elementos que, de acuerdo con la revisión de literatura desarrollada en la sección anterior (2.1), han sido determinantes en el proceso de toma de decisiones estratégicas a nivel de innovación. La *estrategia organizacional* comprende la hoja de ruta de una organización y define hacia dónde se quiere llegar en un futuro. Esta también comprende la forma en la que la organización debe sostener un plan estratégico de manera que sea competitiva y genere valor diferencial en el mercado. Por su parte, los recursos humanos involucran todas aquellas personas de diferentes disciplinas disponibles para proveer servicios y desarrollar actividades estratégicas y de apoyo. Así mismo, se entiende que el proceso debe tener presente unos *recursos financieros* disponibles para mantener, escalar el negocio e innovar.

**Figura 9. Factores clave en la toma de decisiones estratégicas relacionadas con innovación**



Fuente: elaboración propia.

Por otra parte, se reconoce que debe existir una *visión múltiple del problema* a enfrentar, es decir, conocer la forma en la que múltiples factores internos o externos a la organización intervienen en la toma de decisiones estratégicas, saber cómo es su estructura, quiénes la componen y de qué forma participan. Así mismo, se debe tener en cuenta cómo la organización realiza estudios de mercado, recibe retroalimentación de sus clientes, hace pruebas de diseño e implementación para tomar decisiones estratégicas a nivel de innovación de acuerdo con sus objetivos, y determina el *impacto en el mercado* de estas decisiones.

### 3. Metodología

Dada la complejidad del fenómeno a estudiar y la necesidad de evidencia para teorizar y responder adecuadamente la pregunta de investigación, se implementó un estudio de caso múltiple (Eisenhardt, 1989, 2021), y varias estrategias de desarrollo teórico a partir de datos procedurales (Langley, 1999; Langley et al., 2013) con un enfoque pragmatista (Grigoriev, 2022). Los estudios de caso múltiple son especialmente adecuados para el desarrollo teórico, ya que se fundamentan en una lógica de replicación y suelen generar teorías más robustas y generalizables que los estudios de caso único (Eisenhardt & Graebner, 2007). Por su parte, la teorización a partir de datos procedurales facilita la construcción de teoría precisa, útil y anclada en la evidencia (Langley, 1999).

La investigación se desarrolla en tres etapas metodológicas<sup>1</sup> descritas a continuación: (1) identificación y selección de casos, (2) recolección de información, y (3) análisis. Estas se desarrollaron teniendo en cuenta diferentes criterios para mejorar la veracidad, validez, replicabilidad y rigor de la investigación (sección 3.4).

#### 3.1. Identificación y selección de casos

Se identificaron las empresas (casos) potenciales a participar en el estudio a través de motores de búsqueda, recomendaciones de expertos y revistas especializadas en economía y gestión. Posteriormente, se seleccionaron los casos<sup>2</sup> en función de varios criterios predefinidos alineados con las preguntas y objetivos de la investigación: empresas colombianas legalmente constituidas con presencia *online*, de diferentes tamaños y sectores (tabla 1). Como resultado de este proceso se seleccionaron 22 firmas de los sectores: manufactura (7), comercio (3) y servicios (12).

---

1 El presente estudio hace parte del macro proyecto de investigación "Strategic innovation: Turning crisis into opportunity", financiado con fondos de Small Grant, versión 2021-I, de la Universidad del Rosario, por lo tanto, comparte elementos metodológicos con otros productos de este macro proyecto.

2 Los nombres de los entrevistados y de las empresas fueron cambiados para evitar su individualización.

**Tabla 1. Entrevistados, firmas y características**

Entrevistado y código (#)	Cargo	Empresa	Años en la compañía	Actividad económica	Duración de la entrevista (minutos/palabras)
(1) Gabriel	Co-Founder & General Manager	MinElectro	5	<b>Comercio:</b> Ensamble y venta de patinetas eléctricas y artículos deportivos	80 minutos (M)/9874 palabras(P)
(2) Michael	Co-Founder and CEO	MicArmour	30	<b>Manufactura:</b> Prendas de vestir de protección personal	63M/7183P
(3) Mary	Chief of Brand	Sugar1	11	<b>Manufactura:</b> Procesamiento y refinación de azúcar E: Agroindustria y energía	55M/6916P
(4) Joan	General Manager	SateLo	7	<b>Servicios:</b> Desarrollo de soluciones para la gestión del riesgo en el transporte y distribución de mercancías de carga	77M/7675P
(5) Erwin	Co-Founder and consultant	Environment Solutions	12	<b>Servicios:</b> Gestión de desechos	53M/5792P
(6) Laurie	General Director	O-Living	6	<b>Servicios:</b> Educación y consultoría	53M/6794P
(7) Sandy	Chief Commercial Officer	Transport Express	5	<b>Servicios:</b> Transporte terrestre	142M/15254P
(8) Danny	Innovation Manager	Software Solutions	2	<b>Servicios:</b> Desarrollo de sistemas informáticos (planificación, análisis, diseño, programación, pruebas)	45M/6690P
(9) Xavier	Co-Founder & General Manager	Western Furnitures	30	<b>Manufactura:</b> Mobiliario de hogar y oficina	92M/1042P
(10) Thiago	Category Manager	InsuranceNow	2	<b>Comercio:</b> Diseñar, negociar y vender seguros	52M/3641P

Entrevistado y código (#)	Cargo	Empresa	Años en la compañía	Actividad económica	Duración de la entrevista (minutos/palabras)
(11) Marycarol	Product Manager	AbbyPharma	4	<b>Manufactura:</b> Drogas, dispositivos médicos y alimentos	67M/9296P
(12) Valentine	Entrepreneurship Analyst	Square Ventures	2	<b>Servicios:</b> Aceleradora de emprendimientos de base tecnológica	39M/4376P
(13) Jonas	Co-Founder and Chief Operating Officer	Kino Bank	2	<b>Servicios:</b> Banca digital para la economía informal	35M/3159P
(14) Franco	Co-Founder & General Manager	AlkaWater	2	<b>Manufactura:</b> Bebidas no alcohólicas y producción de aguas minerales	60M/6934P
(15) Andrew	Director of Investment Banking	ARFinancial	4	<b>Servicios:</b> Compra y venta de cartera	51M/6758P
(16) Joseph	Co-Founder & COO	Finance & Money	3	<b>Servicios:</b> Financieros y bancarios	19M/2259P
(17) Adriell	Chief of Production	CartonPack	10	<b>Manufactura:</b> Empaques de plástico	54M/5191P
(18) Jhon	Specialized professional	AntenaEducation	1	<b>Servicios:</b> Facilitar el acceso a la educación	53M/4489P
(19) Anny	Chief of Open Innovation and Idea Factory	ElectricSupply	7	<b>Comercio:</b> Comercialización y distribución de energía eléctrica	75M/8003P
(20) Mario	General Manager	KEL Consulting	5	<b>Servicios:</b> Consultoría en gestión ambiental y gestión del conocimiento	38M/3930P
(21) Marjo	Co-Founder & Chief Growth Officer	FoodHub	2	<b>Manufactura:</b> Preparación y venta de comidas	49M/6119P
(22) Maurice	Chief of Research, Development and Innovation	MetroTrans	27	<b>Servicio:</b> Transporte de pasajeros	37M/4155P

### 3.2. Recolección de información

Se recolectó la información mediante entrevistas semiestructuradas, ya que facilitan la comparación en las respuestas suministradas por los entrevistados, mantienen un balance entre flexibilidad y estandarización, permiten obtener información detallada y a profundidad (Patton, 2002), y facilitan reconstruir las experiencias de los entrevistados (Rubin & Rubin, 2005) con respecto al proceso de toma de decisiones relacionadas con innovación en tiempos de crisis. La guía de la entrevista se diseñó en consonancia con las pautas propuestas por Roulston (2010). Adicional a las entrevistas, se recopiló información de los sitios web y redes sociales (Twitter, Facebook, YouTube, LinkedIn) de las empresas seleccionadas. Las entrevistas se desarrollaron entre enero y julio del 2022 con CEOs, directores, coordinadores de área o personal involucrado en los procesos de toma de decisiones estratégicas de las compañías elegidas. Se realizaron entrevistas hasta alcanzar el punto de saturación (Silverman, 2018). En ellas se indagó, entre otros asuntos, por el proceso de toma de decisiones, quiénes participaban en estos, las dificultades y las recomendaciones para tomar mejores decisiones relacionadas con innovación en tiempos de crisis.

### 3.3. Análisis

El análisis inició con la transcripción y revisión de las entrevistas. Posteriormente, se utilizó el software de análisis de datos cualitativos NVivo para codificar, a través de codificación de proceso (Miles et al., 2014), la información relacionada con la secuencia de actividades involucradas en la toma de decisiones. La codificación de proceso consiste en seleccionar un descriptor o una palabra síntesis —en nuestro caso fue “Proceso de toma de decisiones”— a segmentos de texto relevantes que denotan una acción o dinámica que emerge o se implementa de manera secuencial (Miles et al., 2014). También se codificó el nombre de la empresa, el sector a la que pertenece, y si hubo variación en el proceso de toma de decisiones relacionadas con innovación antes y después de la pandemia; para esto, se usaron los códigos “Empresa”, “Sector comercio”, “Sector manufactura”, “Sector servicios” y “Proceso TD antes y después de pandemia”.

Más adelante, siguiendo algunos de los pasos analíticos desarrollados por McDonald y Eisenhardt (2020), se sintetizaron gráficamente las temáticas, los procesos y los elementos recurrentes que emergían de la información recolectada y analizada. Acto seguido, se contrastó la síntesis gráfica con la información emergente de todos los casos para identificar inconsistencias y afinar la síntesis. Este proceso se iteró repetidamente hasta encontrar un *framework* teórico emergente lógico, anclado en los datos, y ajustado a la información, acciones y constructos asociados con el proceso de toma de decisiones estratégicas relacionadas con innovación en tiempos de crisis que sobresalían frecuentemente en los casos (figura 10).

### 3.4. Criterios de calidad

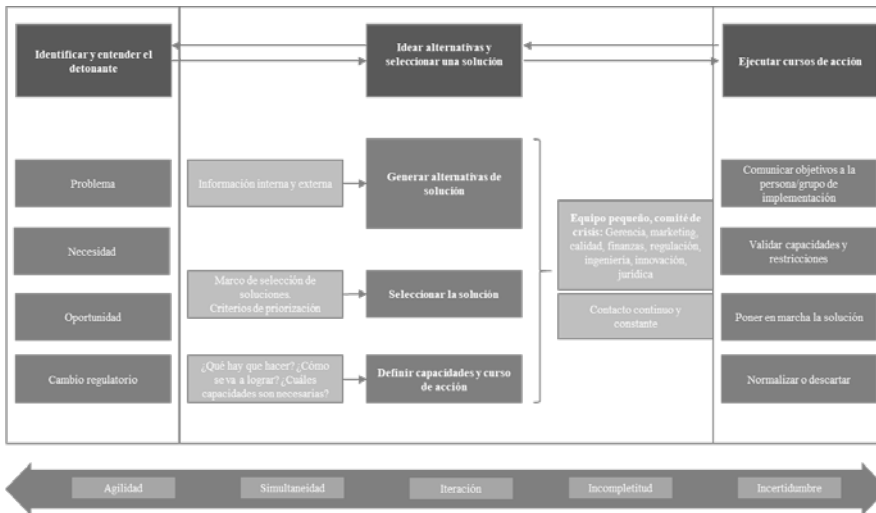
Para mejorar la credibilidad, veracidad y reproducibilidad de la investigación se implementaron diferentes medidas. Primero, se utilizaron distintas fuentes de información (sitios web y redes sociales de las empresas) con el fin de triangular la información suministrada en las entrevistas (Denzin, 1978), mejorar la precisión de los resultados (Patton, 2014), y compensar la debilidad de cada fuente de información (Jick, 1979). Segundo, se protegió la confidencialidad de los informantes y de las firmas para promover la veracidad de las respuestas. Tercero, se recolectó información de empresas de diferentes sectores, tamaños y edades con el fin de capturar la heterogeneidad de los procesos de toma de decisiones al interior de estas. Cuarto, se mantuvieron registros y evidencias del proceso metodológico y su implementación; así mismo se provee información transparente y detallada sobre la metodología para facilitar la replicación de esta por parte de investigadores externos (Aguinis et al., 2018).

## 4. Resultados

### 4.1. Proceso heurístico decisorio

El análisis de las entrevistas indica que el proceso de toma de decisiones relacionadas con innovación durante la crisis generada por el COVID-19 se desarrolló, en términos generales, siguiendo un conjunto de pasos o *proceso heurístico decisorio*: identificación del detonante, ideación de alternativas y selección de solución, y ejecución (figura 10). Según los entrevistados, algunos de estos pasos fueron ejecutados de manera simultánea, iterativa y ágil, y adicional a esto, con información incompleta y en un entorno de alta incertidumbre.

**Figura 10. Proceso heurístico decisorio**



Fuente: elaboración propia.

#### 4.1.1. Paso 1: Identificar el detonante

Varios entrevistados manifestaron que el proceso de toma de decisiones relacionadas con innovación, inició con la emergencia de un problema, una necesidad, una oportunidad o un cambio regulatorio detonante que requería una solución concreta para ser implementada de manera ágil. El entrevistado 7 de una empresa de transporte, por ejemplo, expresó que durante la pandemia

se generó la problemática de flujo de caja, ya que sus clientes no estaban usando el servicio de transporte público intermunicipal. Este mismo entrevistado describió la necesidad apremiante de instaurar un sistema de pagos electrónicos para evitar el uso de dinero físico y la propagación del COVID-19 a través de este. Por su parte, el entrevistado 9 manifestó la oportunidad de desarrollar nuevos productos alineados con las demandas vigentes del mercado, tales como las estaciones de lavado de manos, para hacer un mejor uso de su planta de manufactura y generar nuevas fuentes de ingreso. Así mismo, el entrevistado 4 enfatizó que en su empresa se implementó una aplicación para que los empleados pudieran reportar los síntomas en aras de cumplir con las regulaciones sanitarias propuestas por las autoridades de salud colombianas: “fortalecimos muchísimo en todo sentido medidas bio-sanitarias, creamos una aplicación móvil con la cual nuestros empleados reportaban sus síntomas” (Entrevistado 4, 2022).

Luego de la identificación y entendimiento del detonante (problema, necesidad, oportunidad o cambio regulatorio), varios de los entrevistados detallaron la presión para tomar una decisión con el fin de eliminarlo, mitigarlo, sacarle provecho o alinearse/cumplir con este.

#### 4.1.2. Paso 2: Idear alternativas y seleccionar una solución

En general, varios de los informantes manifestaron la necesidad de idear alternativas de solución al detonante. Este paso se llevó a cabo en grupos pequeños, normalmente un comité de crisis o un grupo equivalente conformado por representantes de áreas pertinentes relacionadas con las soluciones potenciales; entre estos se encontraban —dependiendo del sector, tamaño y organización de la empresa—, representantes del área gerencial, marketing, ventas, calidad, área de regulación, innovación, manufactura e ingeniería. Esto con el fin de acelerar el proceso de toma de decisiones.

Existían comités importantes en la organización que permitían la toma de decisiones, la que fuera. Nosotros los llamábamos comité de crisis. Llegó una crisis y se activaron los comités de crisis. Esos comités de crisis tuvieron unas actividades y unos roles. (Entrevistado 3, 2022)

[El comité de crisis estaba conformado por] la gerencia administrativa y financiera, el gerente de seguridad, el gerente de tecnología y de ingeniería, la gerente de logística y servicio al cliente, el gerente comercial, la jefa de recursos humanos junto con la asistente y la ingeniera que trabaja conmigo en el tema de proyectos. (Entrevistado 4, 2022)

En el caso de las micro empresas emergentes con muy pocos empleados, muchas de las decisiones eran tomadas por el gerente:

Cuando tú todavía eres el dueño de las decisiones, estas decisiones se toman sin mucho problema. Seguimos siendo una empresa emergente que no necesita una junta, o no la tenemos, pues la junta son los socios únicos y ya, y ahí tomamos decisiones. (Entrevistado 21, 2022)

Los entrevistados también expresaron que en este paso revisaban y analizaban de manera muy ágil la información interna (datos históricos, comportamientos de la demanda, entre otros), si estaba disponible o buscaban apoyo de expertos externos en el detonante específico. La búsqueda de apoyo externo fue bastante común en empresas pequeñas o recientes, que no habían atravesado por condiciones de crisis agudas, o que no contaban con experiencia en los detonantes específicos a afrontar. Tal es el caso de la compañía 1: “Yo creo que el reto siempre está es en que las decisiones no se tomen únicamente con las personas internas, sino tratar de rodearse de gente que también conoce otros sectores” (Entrevistado 1, 2022).

La mayoría de los entrevistados denotó que la búsqueda de alternativas de solución se desarrolló de manera grupal para aprovechar los conocimientos, las habilidades, las experiencias y los distintos puntos de vista de diferentes personas:

Básicamente estuvieron relacionadas, yo diría, la mayoría de las de unidades de la compañía pasando desde producción, desde mercadeo, desde operaciones, desde analítica, desde comercial no, yo diría que todas las áreas en mayor o menor medida tuvieron su aporte su granito de arena en este proceso. (Entrevistado 15, 2022)

La interacción continua y constante fue prevalente en esta etapa: “Los tres nos reuníamos de manera constante, claramente virtual, a cada uno nos cogió en ciudades diferentes este tema, entonces de manera virtual estábamos constantemente conectados” (Entrevistado 6, 2022).

Luego de identificar las alternativas de acción, algunos informantes detallaron que para seleccionar la solución a implementar generaban ciertos criterios de priorización tales como mínimo costo, mayor impacto o rápida implementación, entre otros. Tal es el caso de la empresa 19, en la cual se priorizaron las innovaciones de rápido despliegue y bajo costo. Otros entrevistados manifestaron que para escoger la solución final tenían en cuenta la estrategia de la empresa en el marco de la crisis, algunas de estas incluían proteger la salud de los empleados y los clientes, reducir los despidos, o

satisfacer a los clientes. El entrevistado 6, por ejemplo, detalla que en su empresa se priorizó el bienestar de las personas:

Primero y siempre nuestra prioridad, saber cómo esta cada uno, como está a nivel integral, porque partimos siempre de este bienestar del ser humano para poder potencializar cada una de nuestras áreas de desarrollo, áreas de la vida. Empezamos a revisar qué vamos hacer, a cuestionarnos todo el tiempo, qué vamos hacer, esto va para largo, esto no sabemos muy bien cómo va a ser, pero al fin y al cabo cómo podemos hacer para lograrlo. (Entrevistado 6, 2022)

En este paso también se definía el objetivo de la solución (qué), el proceso para alcanzarlo (cómo) y se exploraba si se tenían las capacidades requeridas para una ejecución eficiente (cuál): “Siempre desde el trabajo en equipo, decisiones en equipo, pero con unos objetivos, metas y cumplimientos claros de tipo personal para que las cosas se lograran sacar adelante” (Entrevistado 4, 2022). “Primero fue estudiar capacidades, se hizo una historia de capacidad, el estudio de capacidad y orientado a la experiencia que tenía en la firma, en qué líneas era la que tenía mayor presencia” (Entrevistado 20, 2022).

#### 4.1.3. Paso 3: Ejecutar los cursos de acción

En este último paso se desarrollan las actividades para la puesta en marcha de la solución. Los entrevistados enfatizaron que luego de seleccionar la solución, se enfocaban rápidamente en comunicar el objetivo de esta a los encargados de la implementación. Luego validaban y ejecutaban el proceso para alcanzarlo, teniendo en cuenta las capacidades y restricciones de la compañía y del entorno. Los entrevistados declararon que esta fase de ejecución de la solución se desarrolló, en muchos casos, de manera acelerada con información incompleta y con poca retroalimentación de los clientes o usuarios finales.

Los informantes afirmaron que, en caso de haber modificaciones a la solución, estas se evaluaban e implementaban, dependiendo de la escala de estas, muy rápidamente sobre la marcha o con pocas iteraciones:

Esa toma de decisiones fue en horas [...] no teníamos tiempo de ponernos a analizar muchas cosas, sino que digamos que por el conocimiento previo que teníamos se genera un tipo de confianza en lo que podíamos hacer y tomamos decisiones en horas, ni siquiera en días. (Entrevistado 22, 2022)

Así mismo, los entrevistados aseguraron que después del proceso de implementación, varias de las innovaciones se mantuvieron y normalizaron en la compañía. La empresa 7, por ejemplo, mantuvo las innovaciones relacionadas con el sistema de pagos electrónicos. Mientras que otras se descartaron dada su naturaleza temporal, irrelevancia o poca rentabilidad, tal es el caso de la empresa 2, la cual discontinuó la producción de tapabocas, los cuales no hacían parte de la propuesta de valor del negocio. Solo unos pocos entrevistados declararon que realizaron procesos de documentación estructurada de los aprendizajes y de desarrollo de protocolos de toma de decisiones durante la crisis para estar mejor preparados para estas en el futuro: “Elaboramos adicionalmente un manual, como somos una compañía certificada, creamos nuestro proceso [...] creamos a partir del comité si una persona tenía síntomas qué debía hacer, qué protocolos debía atender” (Entrevistado 4, 2022).

#### 4.2. Contexto: Agilidad, simultaneidad, iteración, incompletitud e incertidumbre

Gran parte de los entrevistados manifestó que el proceso de toma de decisiones descrito anteriormente tuvo que desarrollarse muy ágilmente, bajo incertidumbre y con información incompleta. Adicionalmente, enfatizaron que algunos de los pasos anteriores se desarrollaron incluso de manera simultánea, intuitiva, iterativa y no lineal (figura 10). Varios informantes revelaron que en los puntos más álgidos de la crisis generada por el COVID-19, el proceso de toma de decisiones relacionado con innovación se desarrolló de manera caótica y desordenada, dada la cantidad de decisiones que tenían que tomarse al mismo tiempo, las variables involucradas, la ambigüedad y la volatilidad del entorno, junto a los altos niveles de riesgo (muerte, insolvencia, despidos masivos, etc.).

- Agilidad: los entrevistados enfatizaron que el proceso de selección e implementación de la solución se desarrolló muy rápidamente, dado que el contexto y la gravedad de algunos detonantes demandaban una rápida intervención. Algunos entrevistados afirmaron:

Sí, obviamente ya viéndolo hacia atrás, uno puede darle mucho más orden y echando cabeza hacia atrás uno dice vea lo que yo hice fue esto, esto y lo otro. Pero yo creo que en estas empresas hay muy poquito tiempo, tristemente, [...] no hay tiempo, no hay plata, no hay personal para poder sentarse y echarle cabeza muchas veces a los temas. (Entrevistado 1, 2022)

Digamos que en una organización uno normalmente dilata en el tiempo, uno puede tomar una decisión con más antelación y tener efectos de más largo plazo. Durante la pandemia cada decisión había que tomarse de inmediato y ahí era acción-reacción. En eso sí cambió, en eso sí creo que nos tocaba actuar de inmediato y la decisión no podía demorarse. (Entrevistado 2, 2022)

- **Simultaneidad:** muchas de las decisiones se tomaron en paralelo con otras. De igual manera, varios de los pasos del proceso, dependiendo de la naturaleza del detonante y de la solución, se superpusieron. En este sentido, el entrevistado 19 expresó:

Eso generó un conflicto enorme, también unas habilidades seguramente en el ser humano, pero yo no creo que sea tan bueno estar en múltiples tareas al mismo tiempo porque algo falla. De hecho, en un instante estaba escuchando a alguien, pero al otro lado estaba teniendo una reunión, no estaba hablando contigo. Digamos que eso como que se generó bastante en las personas. (Entrevistado 19, 2022)

- **Iteración:** algunos entrevistados manifestaron que en el transcurso de semanas o días, se tomaban decenas de decisiones relacionadas con innovación, algunas de estas se desarrollaban de manera intuitiva, sin reflexionar que se estaba siguiendo un proceso decisorio iterativo, pero estructurado, de ensayo y error: “Todo lo que hacíamos era un poco de prueba y error, yo me acuerdo una reunión que les dije, nos lanzamos del avión y estamos construyendo el paracaídas a medida que caemos, o sea, no teníamos realmente nada listo” (Entrevistado 6, 2022).
- **Incertidumbre:** una constante en el proceso de toma de decisiones fue el alto nivel de incertidumbre sobre la ocurrencia de diferentes eventos que afectarían la puesta en marcha de las soluciones. Esta incertidumbre estaba atada, en muchos casos, a la evolución del virus, los cambios regulatorios repentinos, y el comportamiento del mercado y de las cadenas de suministro. El entrevistado 1, por ejemplo, declaró que “obviamente para todo el mundo había mucha incertidumbre entonces nadie es capaz de decirle a uno con certeza nada”. De la misma manera, el entrevistado 6 expresó que “el proceso de decisiones, claro, fue un reto para todos, no porque tuviéramos conflictos internos entre los socios o eso, sino porque era un panorama de incertidumbre tan amplio” (Entrevistado 6, 2022).

- Incompletitud: en relación con lo anterior, los entrevistados expresaron las limitaciones a nivel de información, datos históricos y pronósticos para tomar mejores decisiones. La gran mayoría de las empresas nunca había atravesado por situaciones económicas, sociales y ambientales similares a las generadas por el COVID-19, por lo tanto, no sabían cómo responder a estas: “Ustedes se acuerdan de esa época en la que todos los días era un decreto diferente y pues realmente no estábamos preparados” (Entrevistado 4, 2022).
- Caos: varios entrevistados manifestaron que el proceso de identificación, selección e implementación de soluciones, se sintió caótico y desordenado dado los elementos de rapidez, incertidumbre, incompletitud, simultaneidad e iteración descritos anteriormente, pero que en retrospectiva este proceso se repetía, con algunas variaciones, durante la toma y puesta en marcha de decisiones.

## 5. Discusión y conclusiones

La presente investigación surgió de la curiosidad de conocer cómo se desarrolló el proceso de toma de decisiones relacionadas con innovación en entornos de crisis. Nuestro hallazgo central es el proceso heurístico decisorio, el cual involucra tres pasos: identificar el detonante, idear alternativas y ejecutar los cursos de acción.

### 5.1. Contribución teórica

Las investigaciones previas sobre el proceso de toma de decisiones se han enfocado en las medidas para afrontar dificultades como las generadas por el COVID-19 (Bricka et al., 2022), así como en los determinantes (Bechara, 2004; Duan et al., 2019), métodos (Zavadskas & Turskis, 2011) y aproximaciones (Ho et al., 2010) para la toma de decisiones. Sin embargo, se ha explorado poco sobre el proceso de toma de decisiones estratégicas relacionadas con innovación en tiempos de crisis. Esta investigación permite entender un poco mejor —con base en 22 casos—, cómo realmente se toman decisiones en tiempos de crisis al dilucidar diferentes hallazgos que convergen o divergen en relación con investigaciones previas.

Primero, autores como Abdulrahman et al. (2015) plantean que el proceso de toma de decisiones está determinado por elementos técnicos, administrativos, financieros, regulatorios y de mercado. Nuestros hallazgos dan cuenta de la importancia de estos determinantes, varios fueron mencionados por los entrevistados. Sin embargo, Abdulrahman et al. (2015) dejan de lado unos elementos importantes: las condiciones de salud física y emocional de los tomadores de decisiones y empleados. Estas condiciones, en contextos de crisis, tuvieron un rol fundamental en las decisiones tomadas y servían de guía para continuar o descartar ciertos cursos de acción.

Segundo, varios de los modelos desarrollados en la literatura coinciden en que el proceso de toma de decisiones inicia con un detonante (Lieberman-Yaconi et al., 2010), el cual, en muchos casos es un problema o una necesidad. Nuestro estudio confirma este planteamiento, así mismo, detalla un par de

detonantes adicionales (oportunidad y cambio regulatorio), sobre los cuales se hace menos énfasis en las investigaciones existentes.

Tercero, el presente estudio también coincide con investigaciones previas en que para la toma adecuada de decisiones es importante recolectar información, deliberar, conocer las capacidades de la empresa y socializar la medida seleccionada (Capelo & Dias, 2009; Liberman-Yaconi et al., 2010). Sin embargo, encontramos que al principio de pandemia la información era bastante escasa, ambigua e incluso contradictoria, por tanto, el proceso de recolectar información —aunque se intentó desarrollar lo mejor posible—, tuvo un rol marginal. De igual manera, dada la necesidad de implementar algunas decisiones urgente y simultáneamente, ciertos procesos de socialización se omitieron o se hicieron de manera incompleta. El proceso heurístico decisorio descrito en esta investigación, implica que los pasos del proceso de toma de decisiones pueden integrarse, eliminarse o llevarse a cabo de manera simultánea.

Sumado a lo anterior, varios entrevistados manifestaron que durante la crisis, el proceso de toma de decisiones tardaba minutos u horas, no días o semanas, lo cual era normal antes de la pandemia. Dada la premura de los procesos, muchas de las soluciones no eran socializadas, en algunos casos eran solo informadas al personal relevante encargado de la ejecución de las decisiones. Así mismo, no se realizaban iteraciones y ensayos de la solución de manera extensiva, la solución se implementaba y se realizaban los ajustes sobre la marcha.

## 5.2. Recomendaciones administrativas

De la investigación se desprenden varias recomendaciones administrativas planteadas por los entrevistados. Inicialmente, se sugiere, en lo posible, crear y fortalecer un comité de crisis con protocolos establecidos, que cuente con mecanismos de sistematización de los aprendizajes que se generan en estas. Según los entrevistados, este tipo de comités podría mejorar la capacidad de respuesta ante situaciones inesperadas y facilitar una toma de decisiones interdisciplinaria y fluida. Así mismo, los entrevistados consideran que, en los tiempos de incertidumbre y crisis, es clave generar alianzas para

compartir capacidades y generar sinergias. De esta manera se podría facilitar la mitigación de riesgos, el aumento de eficiencias, la reducción de costos, y el incremento en tiempos de respuesta y en los niveles de satisfacción del cliente. Igualmente, es necesario comprender que en los tiempos de crisis las capacidades humanas y el adecuado desenvolvimiento en escenarios de toma de decisiones estratégicas son clave. Por ello, el desarrollo de conocimientos y habilidades técnicas y comunicativas es primordial para enfrentar situaciones complejas. Es importante mantener al talento humano actualizado, capacitado y comprometido. Finalmente, pero no menos importante, la toma de decisiones estratégicas necesita de un liderazgo y experiencia adecuada por parte del equipo de toma de decisiones. El acompañamiento de personal con experiencia en diferentes detonantes, cursos de acción y escenarios, evita reprocesos e ineficiencias.

### 5.3. Investigación futura

El presente *Working Paper* podría servir como punto de partida para explorar en más contextos y con diferentes organizaciones el *framework* heurístico decisorio. Investigaciones adicionales podrían enfocarse en este aspecto a fin de mejorar la generalizabilidad y validez del *framework*. De forma adicional, estudios futuros podrían explorar si los pasos que se omiten, simplifican o combinan durante el proceso de toma de decisiones relacionadas con innovación en tiempos de crisis, dependen solo de los niveles de respuesta rápida requeridos o de otros elementos como la orientación pragmática (o no) de los tomadores de decisiones, la cultura organizacional (agilista), o el sector en el que se encuentran las empresas, entre otros. De igual manera, también se podrían explorar métodos de investigación etnográficos que permitan observar en tiempo real los procesos decisorios durante crisis, y capturar otros detalles comportamentales, de interacción y de acción que escapan a las entrevistas como mecanismo de recolección de información.

## Agradecimientos

Agradecemos a la Universidad del Rosario por financiar el proyecto “Strategic innovation: Turning crisis into opportunity”, a través del Small Grant, versión 2021, del cual se deriva este *Working Paper*. Así mismo, agradecemos a los profesores Nelson Gómez, Aglaya Batz y Lizeth Serrano, y al asistente de investigación Daniel Felipe Castro, por su apoyo en el proyecto en mención. Igualmente agradecemos al profesor Juan Carlos Espinosa y a Harrisson Góngora, por el acompañamiento administrativo, a Tatiana Morales Perdomo, profesional de publicaciones y Angie Sánchez Wilchez, por el apoyo en la corrección de estilo.

## Referencias

- Abdulrahman, M. D.-A., Subramanian, N., Liu, C., & Shu, C. (2015). Viability of remanufacturing practice: A strategic decision making framework for Chinese auto-parts companies. *Journal of Cleaner Production*, *105*, 311-323. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.02.065>
- Aguinis, H., Ramani, R. S., & Alabduljader, N. (2018). What you see is what you get? Enhancing methodological transparency in management research. *Academy of Management Annals*, *12*(1), 83-110. <https://doi.org/10.5465/annals.2016.0011>
- Arendt, L. A., Priem, R. L., & Ndofor, H. A. (2005). A CEO-Adviser model of strategic decision making. *Journal of Management*, *31*(5), 680-699. <https://doi.org/10.1177/0149206305279054>
- Bechara, A. (2004). The role of emotion in decision-making: Evidence from neurological patients with orbitofrontal damage. *Brain and Cognition*, *55*(1), 30-40. <https://doi.org/10.1016/j.bandc.2003.04.001>
- Berthon, P., Nairn, A., & Money, A. (2003). Through the paradigm funnel: A conceptual tool for literature analysis. *Marketing Education Review*, *13*(2), 55-66. <https://doi.org/10.1080/10528008.2003.11488830>
- Boulding, W., Moore, M. C., Staelin, R., Corfman, K. P., Dickson, P. R., Fitzsimons, G., Gupta, S., Lehmann, D. R., Mitchell, D. J., Urbany, J. E., & Weitz, B. A. (1994). Understanding managers' strategic decision-making process. *Marketing Letters*, *5*(4), 413-426. <https://doi.org/10.1007/BF00999214>
- Bricka, T. M., He, Y., & Schroeder, A. N. (2022). Difficult times, difficult decisions: Examining the impact of perceived crisis response strategies during COVID-19. *Journal of Business and Psychology*, 1-21. <https://doi.org/10.1007/s10869-022-09851-x>
- Capelo, C., & Dias, J. F. (2009). A feedback learning and mental models perspective on strategic decision making. *Educational Technology Research and Development*, *57*(5), 629-644. <https://doi.org/10.1007/s11423-009-9123-z>
- Cohen, M. D., March, J. G., & Olsen, J. P. (1972). A garbage can model of organizational choice. *Administrative Science Quarterly*, *17*(1), 1-25. <https://doi.org/10.2307/2392088>

- Denzin, N. K. (1978). *The research act: A theoretical introduction to sociological methods*. McGraw-Hill.
- Duan, Y., Edwards, J. S., & Dwivedi, Y. K. (2019). Artificial intelligence for decision making in the era of Big Data – evolution, challenges and research agenda. *International Journal of Information Management*, 48, 63-71. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.01.021>
- Eisenhardt, K. (1989). Building theories from case study research. *The Academy of Management Review*, 14(4), 532-550. <https://doi.org/10.2307/258557>
- Eisenhardt, K. (2021). What is the Eisenhardt method, really? *Strategic Organization*, 19(1), 147-160. <https://doi.org/10.1177/1476127020982866>
- Eisenhardt, K., & Graebner, M. (2007). Theory building from cases: Opportunities and challenges. *Academy of Management Journal*, 50(1), 25-32. <https://doi.org/10.5465/amj.2007.24160888>
- Govindan, K., Rajendran, S., Sarkis, J., & Murugesan, P. (2015). Multi criteria decision making approaches for green supplier evaluation and selection: A literature review. *Journal of Cleaner Production*, 98, 66-83. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.06.046>
- Grigoriev, S. (2022). Reason, language, history: Pragmatism's contested promise. *Metaphilosophy*, 53(4), 431-445. <https://doi.org/10.1111/meta.12575>
- Haddaway, N. R., Grainger, M. J., & Gray, C. T. (2022). Citationchaser: A tool for transparent and efficient forward and backward citation chasing in systematic searching. *Research Synthesis Methods*, 13(4), 533-545. <https://doi.org/10.1002/jrsm.1563>
- Häubl, G., & Trifts, V. (2000). Consumer decision making in online shopping environments: The effects of interactive decision aids. *Marketing Science*, 19(1), 4-21. <https://doi.org/10.1287/mksc.19.1.4.15178>
- Ho, W., Xu, X., & Dey, P. K. (2010). Multi-criteria decision making approaches for supplier evaluation and selection: A literature review. *European Journal of Operational Research*, 202(1), 16-24. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2009.05.009>
- Jarrahi, M. H. (2018). Artificial intelligence and the future of work: Human-AI symbiosis in organizational decision making. *Business Horizons*, 61(4), 577-586. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2018.03.007>

- Jick, T. D. (1979). Mixing qualitative and quantitative methods: Triangulation in action. *Administrative Science Quarterly*, 24(4), 602-611. <https://doi.org/10.2307/2392366>
- Langley, A. (1999). Strategies for theorizing from process data. *Academy of Management Review*, 24(4), 691-710. <https://doi.org/10.2307/259349>
- Langley, A., Smallman, C., Tsoukas, H., & Van de Ven, A. H. (2013). Process studies of change in organization and management: Unveiling temporality, activity, and flow. *Academy of Management Journal*, 56(1), 1-13. <https://doi.org/10.5465/amj.2013.4001>
- Lieberman-Yaconi, L., Hooper, T., & Hutchings, K. (2010). Toward a model of understanding strategic decision-making in micro-firms: Exploring the Australian information technology sector. *Journal of Small Business Management*, 48(1), 70-95. <https://doi.org/10.1111/j.1540-627X.2009.00287.x>
- Lipshitz, R., Klein, G., Orasanu, J., & Salas, E. (2001). Taking stock of naturalistic decision making. *Journal of Behavioral Decision Making*, 14(5), 331-352. <https://doi.org/10.1002/bdm.381>
- Lyles, M. A., & Thomas, H. (1988). Strategic problem formulation: Biases and assumptions embedded in alternative decision-making models. *Journal of Management Studies*, 25(2), 131-145. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6486.1988.tb00028.x>
- Lyon, D. W., Lumpkin, G. T., & Dess, G. G. (2000). Enhancing entrepreneurial orientation research: Operationalizing and measuring a key strategic decision-making process. *Journal of Management*, 26(5), 1055-1085. <https://doi.org/10.1177/014920630002600503>
- McDonald, R. M., & Eisenhardt, K. M. (2020). Parallel Play: Startups, nascent markets, and effective business-model design. *Administrative Science Quarterly*, 65(2), 483-523. <https://doi.org/10.1177/0001839219852349>
- Miles, M., Huberman, A., & Saldaña, J. (2014). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook*. SAGE.
- Patton, M. (2002). *Qualitative research and evaluation methods*. SAGE.
- Patton, M. (2014). *Qualitative research and evaluation methods*. SAGE.
- Rahman, N., & De Feis, G. L. (2009). Strategic decision-making: Models and methods in the face of complexity and time pressure. *Journal of General Management*, 35(2), 43-59. <https://doi.org/10.1177/030630700903500204>

- Roulston, K. (2010). *Reflective interviewing: A guide to theory and practice*. SAGE.
- Rubin, H., & Rubin, I. (2005). *Qualitative interviewing*. SAGE.
- Samuelson, W., & Zeckhauser, R. (1988). Status quo bias in decision making. *Journal of Risk and Uncertainty*, 1(1), 7-59. <https://doi.org/10.1007/BF00055564>
- Silverman, D. (2018). *Doing qualitative research*. SAGE.
- Singh, N. P., & Singh, S. (2019). Building supply chain risk resilience: Role of big data analytics in supply chain disruption mitigation. *Benchmarking*, 26(7), 2318-2342. <https://doi.org/10.1108/BIJ-10-2018-0346>
- Wu, Z., & Pagell, M. (2011). Balancing priorities: Decision-making in sustainable supply chain management. *Journal of Operations Management*, 29(6), 577-590. <https://doi.org/10.1016/j.jom.2010.10.001>
- Xia, D., Yu, Q., Gao, Q., & Cheng, G. (2017). Sustainable technology selection decision-making model for enterprise in supply chain: Based on a modified strategic balanced scorecard. *Journal of Cleaner Production*, 141, 1337-1348. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.09.083>
- Zavadskas, E. K., & Turskis, Z. (2011). Multiple criteria decision making (MCDM) methods in economics: An overview. *Technological and Economic Development of Economy*, 17(2), 397-427. <https://doi.org/10.3846/20294913.2011.593291>