

Revista Digital de Estudios Organizacionales

ISSN: 2992-7145

AÑO 2, NÚMERO 3

Julio-diciembre 2023



Revista Digital de Estudios Organizacionales es una publicación semestral, digital, arbitrada y de acceso gratuito, publicada por la Universidad de Xalapa; es un espacio libre para la divulgación de investigaciones científicas relacionadas con los estudios organizacionales, ciencias administrativa, administración pública y gestión política desde una perspectiva multidisciplinar.

RedEo Revista Digital de Estudios Organizacionales



+52 228 841 7285 Ext. 7258



<https://ux.edu.mx/redeo/>



revistaredeo@ux.edu.mx

Año 2, Número 03

Julio-diciembre 2023

Número especial: Nuevas aproximaciones organizacionales a la crisis, y gestión de crisis. Teoría y gestión organizacional frente a los nuevos escenarios críticos del siglo XXI

Coordinadores invitados de este número:

Dr. Jorge Enrique Culebro Moreno y Dr. Gerardo Romo Morales

Revista Digital de Estudios Organizacionales es una publicación semestral, digital, arbitrada y de acceso gratuito, publicada por la Universidad de Xalapa; es un espacio libre para la divulgación de investigaciones científicas relacionadas con los estudios organizacionales, ciencias administrativas, administración pública y gestión política desde una perspectiva multidisciplinar.

Las opiniones expresadas por los autores no reflejan la posición del Editor de la revista. Se permite la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de la revista, remitiendo apropiadamente a los datos de la publicación de Revista Digital de Estudios Organizacionales.

RedEo Revista Digital de Estudios Organizacionales



+52 228 841 7285 Ext. 7258



<https://ux.edu.mx/redeo/>



revistaredeo@ux.edu.mx

Revista Digital de Estudios Organizacionales, año 2, núm. 3, julio-diciembre 2023, es una publicación semestral editada por la Universidad de Xalapa, Carretera Xalapa-Veracruz Km. 2, No. 341, Col. Acueducto Ánimas, C. P. 91190, Xalapa de Enríquez, Veracruz, México; teléfono 52 (228) 8 41 7285; correo electrónico: revistaredeo@ux.edu.mx y página web: <https://ux.edu.mx/redeo/>
Editor responsable: César Augusto García Soberano. Reserva de Derechos al Uso Exclusivo No. 04-2023-061411344100-102, ISSN: 2992-7145. Responsable de la última actualización: Rebeca Elizabeth Contreras López, Carretera Xalapa-Veracruz Km. 2, No. 341, Col. Acueducto Ánimas, C. P. 91190, Xalapa de Enríquez, Veracruz, México; fecha de última modificación: agosto 2023.

Esta obra está bajo una licencia CC BY-NC 4.0 <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)



CONTENIDO

ARTÍCULOS	Páginas
Nuevas aproximaciones organizacionales a la crisis, y gestión de crisis. Teoría y gestión organizacional frente a los nuevos escenarios críticos del siglo XXI <i>Jorge Enrique Culebro Moreno</i> <i>Gerardo Romo Morales</i>	07-11
Primera parte. Gestión de crisis. Acercamientos conceptuales. Overcoming Challenges in Times of Crisis: Innovation, Leadership and Customer Relationship Management During Business Crises <i>Jorge Aníbal Restrepo-Morales</i> <i>Juan Gabriel Vanegas-López</i> <i>Luis David Delgado Vélez</i> <i>Diego Alejandro López-Cadavid</i>	12-30
Operational Crisis Line Management and Teamwork: How Headquarters Counter Uncertainty and Risk to Achieve Resilience <i>Sophie Agulhon</i>	31-66
Aproximaciones teóricas para el análisis organizacional en la Industria 4.0: Una revisión de literatura <i>José Luis Sampedro Hernández</i>	67-95
La trayectoria histórica dominante de la crisis cañera en México (2000-2018). La tendencia de los industriales cañeros <i>Carlos Emigdio Quintero Castellanos</i>	96-116

Segunda Parte. Casos y experiencias.

Covid-19, aprendizaje en tres gobiernos sub-nacionales de México

Pablo Armando Cruz Hernández

Benjamín Méndez Bahena117-135

Desafíos para el diseño de un Sistema Inteligente Nacional de Atención a Emergencias Sanitarias (SINAES) en México: lecciones del COVID-19

Enrique Cabrero Mendoza

Víctor Gerardo Carreón Rodríguez

Miguel Adolfo Guajardo Mendoza136-159

La crisis del nivel preescolar desde la voz de sus actores

Adriana Matilde Zenil Ongay160-184

Gestión directiva de la crisis a través de la construcción social de sentido ante los cambios generados por la acreditación internacional de programas educativos en la Universidad Autónoma de Tamaulipas

Erik Márquez de León185-214

RESEÑAS

Páginas

Lægreid, P., & Rykkja, L. H. (2019). Societal security and crisis management. Governance Capacity and Legitimacy.

Dr. César Augusto García Soberano216-218

Boin, A., Ekengren, M., & Rhinard, M. (2021). Understanding the creeping crisis (p. 185). Springer Nature.

Dra. Karina Guadalupe Alarcón Rosas219-222

RedEo Revista Digital de
Estudios Organizacionales



+52 228 841 7285 Ext. 7258



<https://ux.edu.mx/redeo/>



revistaredeo@ux.edu.mx

ARTÍCULOS

Nuevas aproximaciones organizacionales a la crisis, y gestión de crisis. Teoría y gestión organizacional frente a los nuevos escenarios críticos del siglo XXI

Aceptado: 15 septiembre 2023

Jorge E. Culebro Moreno¹

Gerardo Romo Morales²

Desde hace varias décadas el mundo ha venido experimentando una serie de fenómenos que han derivado en situaciones de crisis. Esta condición, ha sido estudiada desde diversos ámbitos de las ciencias y la filosofía en las cuales distintas aproximaciones teóricas han tratado de explicar su desarrollo e implicaciones en diversas áreas de la sociedad y las organizaciones (Andersson et al 207; Boin et al 2018; Culebro 2021; Romo y Agulhon, 2022), ya sea como una construcción desde la subjetividad o bien como un fenómeno que representa una potencial amenaza (Boin et al 2018; Christensen et al 2016).

Por otra parte, la crisis como categoría o idea, puede generar dificultades no sólo para quienes investigan la respuesta a estos fenómenos, sino también para quienes desde lugares claves de las organizaciones se enfrentan y dan respuesta a situaciones que derivan en un ámbito de crisis. Por ejemplo, en el ámbito de las organizaciones públicas, la gestión de crisis ha sido un tema que ha preocupado tanto a funcionarios como académicos; gran parte de esta preocupación se ve reflejada en los mecanismos de aprendizaje y evaluación de las respuestas a la crisis.

No obstante, esta dificultad, lo que observamos es que la crisis como fenómeno pueden tener diferentes orígenes:

- a) Los que tienen que ver con un cambio en los equilibrios de la naturaleza.
- b) Los que se relacionan con las dinámicas sociales en sí mismas.

Del primer tipo, consideramos que pueden a la vez subdividirse en dos: la que podríamos llamar, de la naturaleza en sí, es decir, que son consecuencia de

¹ Profesor investigador de la Universidad Autónoma Metropolitana, Cuajimalpa. Mexicano. ORCID: 0000-0002-1200-4469 e-mail: jcmoreno@cua.uam.mx

² Profesor investigador CUCEA-Universidad de Guadalajara. Mexicano. ORCID: 0000-0002-4453-9919 e-mail: gerardo.romo@gmail.com

procesos propios de esta parte del universo (inundaciones, terremotos o erupciones volcánicas, por ejemplo), y las que teniendo se observan en este plano, pero que incluyen algún tipo de actividad humana en el proceso de su surgimiento (verbigracia, las que tienen que ver con el cambio climático).

Del segundo también ubicamos dos opciones: En este caso, la diferencia está en la duración y profundidad. Puede ser que se refieran a dinámicas propias de las acciones organizadas en un sentido coyuntural (diferencias entre los actores, conflictos de intereses, disputas gremiales, terrorismo, seguridad, etc.); o bien, las que suponen crisis de larga data, o civilizatorias (nuevas generaciones con nuevas características, nuevas formas de negocios, etc.)

A pesar de esta diversidad, en todos los casos vamos a encontrar:

- a) a organizaciones involucradas, ya sea como escenario o como actores,
- b) decisiones y acciones tomadas por actores en las organizaciones para disminuir el impacto de las mismas (a nivel personal o societal).

De esta manera es que se vuelve evidente una característica intrínseca del discurso organizacional: la teorización de los procesos, por una parte, y la generación de propuestas de gestión por la otra. Con esta idea en mente es que pensamos que podíamos involucrar a colegas a discutir sobre la relación de este discurso con el tema de la crisis.

Cuando nos planteamos seminalmente la idea, algunas preguntas se destacaron por su repetición en nuestras elucubraciones: ¿Hay cambios en la mirada de la TO a la crisis?, ¿Existen nuevas y diferentes propuestas de gestión de crisis desde la TO?, ¿la aparición súbita de fenómenos globales disruptivos como las pandemias da lugar a cambios organizacionales o incluso a la teorización de las mismas?, ¿La TO tiene algo que decir sobre los cambios relacionados con las nuevas demandas de la perspectiva de género o la irrupción de las generaciones Z e Y en las organizaciones actuales? ¿Sobre los cambios en el mercado y en el diseño de negocios que se interpreta como crisis civilizatoria?

Así, en un determinado momento teníamos ya la certeza de los elementos ineludibles de la teoría organizacional, sabíamos que estos se relacionan con las crisis humanas y de la naturaleza, y sabíamos que hay muchas preguntas actuales y relevantes que tienen pueden empezar a ser consideradas por los colegas especialistas, así que decidimos convocarlos y discutir los aportes de la teoría

organizacional al estudio de la crisis como categoría y realidad, por una parte, a las propuestas novedosas en el ámbito de la gestión de crisis por la otra, y ver cómo es que eso se refleja en casos concretos de estudio.

Para dar concreción a este proyecto, planteamos, a los que consideraran en general los siguientes temas concretos ajustándolos a sus áreas de *expertise* y proyectos.

- I. Gestión de crisis y sus Implicaciones de términos de gobernanza y legitimidad
- II. Papel de las organizaciones y los liderazgos en las crisis.
- III. Crisis transfronterizas (Salud, migración, etc.)
- IV. Tecnología disruptivas y teoría de la organización.
- V. TO y crisis. Conceptualización histórica y novedades en la discusión de la categoría.
- VI. La(s) crisis y su gestión en el ámbito organizacional a través de la historia. ¿Continuidad o ruptura?
- VII. TO y crisis por cambios en el mercado, los modelos de negocios disruptivos, y la aparición de las generaciones X e Y.
- VIII. TO y crisis civilizatoria.
- IX. Los procesos de aprendizaje y adaptación como parte de las actividades llevadas a cabo en sus etapas, o bien como las características e importancia de los mecanismos de resiliencia en las etapas posteriores a la crisis.

A esta convocatoria respondieron los colegas con sus propuestas, de las cuales, luego de ser sometidas a un estricto proceso de dictaminación por pares, se determinó que los que se ajustaban a la convocatoria y tenían la calidad suficiente eran los que aquí presentamos.

La organización de los artículos comprende dos grandes secciones; en la primera sección los acercamientos conceptuales giran alrededor de las especificidades para el estudio y análisis de las crisis; mientras que la segunda aborda casos y experiencias particulares.

El orden de presentación que decidimos va de las propuestas más teóricas y conceptual, a las más prácticas. En todos los casos, los textos están sostenidos discursivamente por elementos de la teoría organizacional dialogando con la crisis como categoría.

En primer lugar, el artículo: Superar los retos en tiempos de crisis: Innovación, liderazgo y gestión de las relaciones con los clientes durante las crisis empresariales, de Jorge Aníbal Restrepo-Morales, Juan Gabriel Vanegas-López, Luis David Delgado Vélez y Diego Alejandro López-Cadavid, se enfoca en el papel del liderazgo, la adaptabilidad y la resiliencia durante la gestión de crisis y su papel en las empresas del sector alimentario; a través de la revisión de la literatura detectan la existencia de estrategias clave para la gestión de crisis.

El siguiente artículo, Gestión de la línea de crisis operativa y trabajo en equipo: Cómo los cuarteles generales contrarrestan la incertidumbre y el riesgo para lograr la resiliencia (Operational Crisis Line Management and Teamwork: How Headquarters Counter Uncertainty and Risk to Achieve Resilience) de Sophie Aguilon, estudia las dinámicas de jerarquía en la gestión de crisis para entender los procesos de acción que llevan a la resiliencia interna. De ahí que analice los principales elementos de la gestión de crisis en donde se privilegia el diálogo y la cooperación en las organizaciones mejorando así los sistemas de comunicación en un contexto de crisis.

El tercer texto de José Luis Sampedro, revisa precisamente las aproximaciones teóricas desde un enfoque evolutivo a través del análisis de las capacidades de aprendizajes de las organizaciones frente a los cambio disruptivos que genera la 4.0 mediante una revisión de teorías organizacionales desde una perspectiva evolutiva. El autor concluye con la importancia de las capacidades organizacionales en contextos de crisis.

Al final de esta sección Carlos Quintero, con el tema de la trayectoria histórica dominante de la crisis cañera en México (2000-2018), se enfoca en la situación de crisis recurrente del sector cañero en México, en el que sobresalen la persistencia de estrategias políticas corporativistas frente a los riesgos provocados por los grupos empresariales

La segunda sección sobre los casos y experiencias inicia con el artículo de Pablo Cruz y Benjamín Méndez, titulado: Covid19, aprendizaje en tres gobiernos subnacionales de México. En este texto los autores parten de la idea de ausencia de atención del papel de los gobiernos subnacionales frente a la crisis por lo que

pretenden estudiar su papel en la implementación de políticas públicas en tres gobiernos durante la pandemia y cómo estos están más preocupados por su falta de legitimidad y rendición de cuentas.

Posteriormente, Enrique Cabrero Mendoza, Víctor Gerardo Carreón Rodríguez y Miguel Adolfo Guajardo Mendoza, con el artículo, Desafíos para el diseño de un Sistema Inteligente Nacional de Atención a Emergencias Sanitarias (SINAES) en México: lecciones del COVID-19, identifican las bases para el diseño de un sistema inteligente Nacional de Atención a Emergencias. Para llevar a cabo lo anterior, analizan la información del Programa de Estímulos a la Innovación entre 2009 y 2018. Los autores sostienen que aun cuando no existen las capacidades tecnológicas suficientes, existen redes de empresas e instituciones que podrían apoyar en caso de contingencias o situaciones de crisis.

Enseguida, Adriana Zenil Ongay, con el artículo: La crisis del nivel preescolar desde la voz de sus actores, aborda las divergencias y similitudes en las percepciones acerca de la crisis a nivel preescolar en el Estado de Michoacán, y que esta tiene raíces en las características estructural y organizacional desde las autoridades y las demandas de la población.

Al final de la sección, Gestión directiva de la crisis a través de la construcción social de sentido ante los cambios generados por la acreditación internacional de programas educativos en la Universidad Autónoma de Tamaulipas, escrito por Erick Márquez, estudia el papel de los directivos en la gestión de crisis de la Universidad Autónoma de Tamaulipas como producto de los cambios sobre la política institucional de acreditación y se resalta la importancia de la construcción social de sentido y la confianza frente a contextos de crisis y cambios.

Se concluye este número con la sección de reseñas, en la cual se encuentra la reseña realizada del libro Societal Security and Crisis Management. Governance Capacity and Legitimacy editado por Per Laegreid y Lise H. Rykkja; y la reseña del libro Understanding the creeping crisis editado por Arjen Boin, Magnus Ekengren y Mark Rhinard.

Referencias bibliográficas

Romo Morales, G., Agulhon, S. (Coords.) (2022). Formación de Juventud en pandemia. El sentido y el lugar de los sujetos de la modernidad en crisis. Universidad de Guadalajara. Centro Universitario de Ciencias Sociales y Humanidades. Unidad de Apoyo Editorial. Pp. 192

Overcoming Challenges in Times of Crisis: Innovation, Leadership and Customer Relationship Management During Business Crises

Recibido: 24 abril 2023 Aceptado: 28 agosto 2023

Jorge Aníbal Restrepo-Morales¹

Juan Gabriel Vanegas-López²

Luis David Delgado Vélez³

Diego Alejandro López-Cadavid⁴

Resumen

El artículo tiene como objetivo analizar la importancia del liderazgo, la adaptabilidad y resiliencia organizativa, así como las estrategias de gestión de las relaciones con los clientes (CRM) durante las crisis y cómo estas influyen en la capacidad de las empresas del sector alimentario para afrontar y superar estas situaciones. En cuanto a la metodología, se realiza una revisión de la literatura científica sobre la gestión de crisis en las organizaciones, adaptabilidad, y estrategias de CRM en contextos adversos, mediante análisis de contenido se abordan distintas investigaciones y estudios de caso relativos a estos temas. Los

resultados destacan la importancia de la resiliencia, el liderazgo y la innovación en la adaptabilidad organizacional frente a las crisis. Además, se identifican estrategias clave de CRM para crisis, como comunicación efectiva y empática, personalización y segmentación, adaptación de canales de interacción, fidelización y retención de clientes, y monitoreo y análisis de datos. Como líneas investigación futuras, se sugiere realizar investigaciones empíricas y estudios de caso para profundizar en la comprensión de cómo las organizaciones pueden aplicar efectivamente las estrategias de CRM y adaptabilidad organizacional en situaciones de crisis concretas.

¹ Docente Investigador en la Institución Universitaria Visión de las Américas. Colombiano. ORCID: 0000-0001-9764-6622 E-mail: jorge.restrepo@uam.edu.co

² Docente Investigador en el Tecnológico de Antioquia Institución Universitaria. Colombiano. ORCID: 0000-0003-1955-0195 E-mail: jvanegas1@tdea.edu.co

³ Docente Investigador en la Institución Universitaria Esumer. Colombiano. ORCID: 0000-0002-3642-3692 E-mail: luis.delgado@esumer.edu.co

⁴ Docente Investigador en la Institución Universitaria Visión de las Américas. Colombiano. ORCID: 0000-0003-2221-2381 E-mail: diego.lopezca@uam.edu.co

Palabras clave

adaptabilidad organizacional, gestión de crisis, resiliencia, liderazgo, estrategias de CRM.

Abstract

The objective of this article is to analyze the importance of leadership, organizational adaptability, and resilience, as well as customer relationship management (CRM) strategies during crises and how these influence the ability of companies in the food sector to face and overcome these situations. In terms of methodology, a review of the scientific literature on crisis management in organizations, adaptability, and CRM strategies in adverse contexts is carried out, and different research and case studies related to these topics are addressed through content analysis. The results highlight the

importance of resilience, leadership, and innovation in organizational adaptability in the face of crises. In addition, key CRM strategies for crises are identified, such as effective and empathetic communication, personalization and segmentation, adaptation of interaction channels, customer loyalty and retention, and data monitoring and analysis. As future lines of research, empirical research and case studies are suggested to deepen the understanding of how organizations can effectively apply CRM and organizational adaptability strategies in specific crisis situations.

Keywords:

organizational adaptability, crisis management, resilience, leadership, CRM strategies.

Introduction

Crisis management in organizations has become an issue of increasing importance in today's world, given the multitude of phenomena and situations that can affect the normal development of business activities. These crises can arise both in changes in natural balances and in the social dynamics themselves (Andersson et al., 2020; Boin et al., 2018).

The Covid-19 pandemic had an unprecedented impact on various economic, social, and political sectors worldwide (World Health Organization, 2020). One of the most affected sectors was the food sector, which faced significant challenges in manufacturing, distributing, and marketing products (Bn, 2020; Hobbs, 2020).

The crisis has highlighted the vulnerability of supply chains, the need to adapt quickly to new demands and the importance of ensuring food security worldwide (FAO, 2020). In this context, food companies need to develop resilience strategies to deal with pandemic crises and ensure the continuity of their operations (Queiroz et al., 2020, Kumar et. al., 2022).

Adopting a comprehensive approach that addresses sustainable production, adaptive leadership and innovation can be crucial to improving these companies' ability to cope with crises (Manyena, 2014). This paper aims to analyze the production, governance, and innovation strategies that food companies can adopt to improve their resilience to sudden crises. Through a documentation and content analysis, the key practices and approaches that have enabled organizations to successfully face the pandemic and overcome its challenges are identified (Bowen, 2009).

This research contributes to existing knowledge on crisis management in the food sector (Hobbs, 2020) and offers practical recommendations for companies to effectively face future pandemics or other disruptive events (Manyena, 2014). In addition, it aims to stimulate discussion and the exchange of experiences between sector actors and promote public policies that facilitate the adoption of resilience strategies at company and sector level (Queiroz et al., 2020).

Literature review

Several investigations have addressed the study of crises and their impact on organizations from organizational theory in different perspectives:

In the work of Quiroz-González and Castaño-González (2020), analyze the challenges and approaches of organizations in crisis management, including the importance of resilience, leadership, and communication in times of crisis. Key trends in organizational adaptability are identified, such as the authors the incorporation of disruptive technologies and the development of new skills among managers and employees.

Turning to the research by Christensen et al. (2016), they engage in a comparative exploration of diverse organizational approaches to crisis management. Within their analysis, they underscore the pivotal role of resilience and adaptability within organizations. Moreover, their study delves into significant research domains within crisis management, encompassing investigations into the interplay

between public and private entities as well as responses to crises stemming from natural and social origins.

In a similar vein, Sánchez (2020) analyzes the role of leadership in crisis management and the adaptability of organizations from an organizational theory perspective. It highlights the importance of having resilient leaders who can adapt to rapid changes in the business environment (Muñoz, 2021). In addition, the role of innovation and collaboration in crisis management is discussed. From other theoretical perspective, Duchek et al. (2020) emphasizes the uncharted territory at the nexus of organizational resilience and diversity. They propose in fortifying resilience across anticipation, coping, and adaptation phases. The concept of resilience-enhancing diversity management emerges as a potent strategy for optimizing diversity's impact.

Furthermore, Williams et al. (2017) bring together the areas of crisis management and organizational resilience and identify strategies and approaches to deal with adverse situations. It analyzes the impact of crises on the governance and legitimacy of organizations and proposes an integrative framework that enables organizations to face and manage the challenges associated with crises.

In addition to the above factors, it is important to note that effective communication also plays a crucial role in crisis management and organizational adaptability. Clear and transparent communication enables managers and employees to make informed decisions and coordinate their actions appropriately to face adverse situations (Boin et al., 2021).

Therefore, it is crucial that organizations develop effective communication strategies and foster collaboration between the different actors involved in crisis management. Likewise, the ability of organizations to adapt to and manage crises is also influenced by external factors such as: B. the regulatory framework, public policies and support from other organizations and government agencies.

Likewise, Williams et al. (2017) points out that the impact of crises on the governance and legitimacy of organizations can have a significant impact on their ability to face and overcome adverse situations. It is therefore important that organizations collaborate with other organizations and adapt to changes in the political and regulatory environment.

Another relevant aspect of crisis management and organizational adaptability is anticipating and preparing for adverse situations. Early identification of potential

risks and threats enables organizations to develop contingency plans and preventive actions to minimize the impact of crises (Christensen et al., 2016). In this sense, adopting proactive approaches and conducting crisis simulation exercises can be valuable tools to improve organizations' ability to face adverse situations.

Finally, it is important to mention that crisis management is a multidimensional construct and according to Hazaa et al. (2021) there are seven factors that affecting it: information technology, strategic planning, communications and social media, knowledge management, governance, leadership, and professional entities. In this sense, the explored theoretical perspectives in crisis management illuminate its intricate dynamics within organizations. These theories offer insights into crisis identification, response strategies, and recovery mechanisms, enhancing our comprehension of effective crisis mitigation (Williams et al. (2017; Duchek et al., 2020). Notably, these perspectives intersect with innovation by fostering adaptive strategies to navigate unforeseen challenges. Leadership emerges as a central theme, as effective crisis management relies on decisive guidance and strategic decision-making. Additionally, customer relationship management gains prominence, as these theories highlight the importance of maintaining trust and communication during crises, ultimately underscoring the interconnectedness of these theoretical underpinnings in shaping holistic crisis management approaches (James et al., 2011; Narayandas and Rangan, 2004).

Methodology

A documentary analysis of 32 secondary sources such as academic articles, reports and books is performed to identify the main trends in crisis management in organizations and their adaptability to social and environmental dynamics. The selected documents are examined using content analysis techniques and categorized according to the crisis types mentioned in the introduction. In addition, a systematic literature review is carried out to identify the most important, the main lines of research on the subject, and how companies in the food industry are facing an ongoing crisis due to Covid 19, which affects their raw material suppliers and, therefore, their supply chain. . Companies in the food industry are facing an ongoing crisis due to Covid 19, affecting their raw material suppliers and therefore their supply chain. In this sense, and in relation to the production, governance, and innovation strategies that food companies can adopt to face pandemic crises, the following working hypotheses can be proposed:

Hypothesis 1 (H1): The introduction of innovation strategies in food companies increases resilience and adaptability to pandemic crises.

Hypothesis 2 (H2): Effective and adaptive leadership in food companies improves crisis management.

Hypothesis 3 (H3): The implementation of CRM strategies is associated with a greater ability of food companies to cope with crises.

The COVID-19 pandemic has emerged not only as a stark cautionary signal about the vulnerabilities ingrained within agri-food systems (AFS), but also as a potent catalyst driving innovation across these systems. As Barrett et al. (2020) reveal, the pandemic has laid bare the escalating frequency of extreme events and inherent structural deficiencies, encompassing challenges related to equitable livelihoods, access to nutritious diets, resilience, as well as climate and environmental sustainability within AFS on a global scale. In this context, leadership and resilience, innovation, and Customer Relationship Management (CRM) take center stage as paramount factors for navigating the complexities of the current landscape. Barrett et al. (2021) argue that the pandemic has functioned as an accelerator for innovation within AFS, necessitating a critical reevaluation of prevailing processes and propelling the exploration of novel technologies, practices, and strategies. Simultaneously, the imperative for resilient and adaptive leadership becomes evident, as leaders are called upon to navigate unprecedented challenges and swiftly adapt to dynamic circumstances. Moreover, the significance of CRM strategies surfaces as paramount, as fostering effective communication and personalized engagement with customers becomes indispensable for maintaining trust and loyalty. In this multifaceted paradigm, these three categories converge to shape the trajectory of AFS, underscored by the urgent need to not only respond to the immediate crisis but to also lay a resilient foundation for a more sustainable and adaptable future. To carry out the content analysis, the following categories and subcategories are formed:

Category 1: Innovation strategies

1. Fostering innovation
2. Innovation in products and services
3. Digitalization and e-commerce
4. Innovation in production processes and systems

5. Innovation in supply chain management
6. Innovation in food packaging and preservation
7. Adoption of emerging technologies
8. Innovation in communication and marketing
9. Adoption of hygiene and food safety measures
10. Implementation of automation and digitalization technologies
11. Developing resilient supply chains
12. Adaptation to new distribution channels
13. Diversification of products and services

Category 2: Leadership

1. Resilient and adaptive leadership
2. Clear and effective communication
3. Collaboration and teamwork
4. Empowerment and delegation
5. Ethics and social responsibility
6. Staff training and development.
7. Managing employee emotions and well-being
8. Implementation of shared responsibility policies
9. M. Collaboration and strategic alliances

Category 3: CRM Strategies

1. Effective and empathetic communication
2. Personalization and segmentation
3. Adaptation of interaction channels
4. Customer loyalty and retention
5. Data monitoring and analysis

In the fieldwork, we proceed to the coding of the research material, such as scientific articles and case studies, and in the Atlas.ti software, we assign the relevant content to the defined categories and subcategories. For example, if you find a study describing how a food company implemented sustainable production practices to minimize the impact of the pandemic, that content would be coded under the Sustainable Production subcategory within the Production Strategies category. This coding process allows for the analysis and identification of patterns and trends in food companies' strategies for dealing with pandemic crises, which will help to answer research questions and evaluate the hypotheses set out.

Results and discussion

The results show that organizations have developed different crisis management strategies and approaches depending on the type of crisis and its impact on the organization. There is also a growing interest in organizations' ability to adapt to the changes and challenges of society and the environment, which implies greater attention to innovation, communication, and the formation of resilient leadership. The content analysis shows that the food sector needs to face the crisis to improve its resilience.

This includes identifying alternative sources of raw materials, adjusting their production and distribution processes, and taking steps to ensure business continuity despite adverse conditions, such as:

Results of Category 1: Innovation strategies

Fostering innovation

Food companies must constantly look for new ideas and solutions to meet the challenges of a crisis. Leaders should foster a culture of innovation that motivates employees to creatively identify and address problems (Chesbrough, 2020).

Innovation in products and services

Food companies can develop new products or modify existing ones to meet the changing needs of consumers during a crisis. This could include creating healthier foods, products that are easy to prepare, or have a longer shelf life (Johansson et al., 2023).

Digitalization and e-commerce

Businesses can use digital technologies and e-commerce platforms to remain operational and effectively reach consumers during the crisis. Digitization can also improve efficiency in supply chain and inventory management (Pantano et al., 2020).

Innovation in production processes and systems

Companies should improve their production processes and management systems to increase efficiency and reduce costs in times of crisis. This may include adopting automation technologies, implementing more sustainable production practices, or adopting traceability systems (Aquilani et al., 2020).

Innovation in supply chain management

Adopting innovative supply chain management practices can help food companies manage disruptions and ensure product availability during a crisis (Verma et al., 2022). This may include supplier diversification, adoption of tracking technologies, and implementation of more agile logistic systems (Ivanov, 2020).

Innovation in food packaging and preservation

During a crisis, food companies can adopt new packaging and preservation technologies to extend shelf life and ensure the quality of their products. This can include the use of active and intelligent packaging, as well as non-thermal preservation methods (Realini and Marcos, 2020).

Adoption of new technologies

Food companies can use new technologies such as artificial intelligence, big data analysis and robotics to improve the efficiency and sustainability of their operations during a crisis. These technologies can also help identify innovation opportunities and streamline decision-making (Kamble et al., 2020).

Food companies stay in touch with consumers and adapt to their changing needs during a crisis.

This can include the implementation of content marketing, personalized promotions, and social media campaigns (Donthu and Gustafsson, 2020).

Adoption of hygiene and food safety measures

It is crucial that food businesses follow the recommendations of national and international health authorities to ensure food safety and prevent the spread of the virus in their facilities (World Health Organization [WHO], 2020).

Implementation of automation and digitization technologies

The introduction of automation technologies in production can reduce the need for plant personnel and reduce the risk of virus spread among employees (Bavel et al., 2020).

Developing resilient supply chains

Food companies should work closely with their suppliers and retailers to identify potential supply chain disruptions and create contingency plans to ensure continuity of food production and distribution (Ivanov and Dolgui, 2020).

Adaptation to new sales channels

The crisis has fueled the growth of e-commerce and demand for home delivery services. Food companies can adapt to these changes by expanding their distribution channels and offering direct-to-consumer delivery options (Kumar et al., 2022).

Product and service diversification

Food companies can explore new market opportunities and diversify their product offerings to adapt to changing consumer demands during the pandemic (Orengo-Serra and Sanchez-Jauregui, 2021).

According to the results obtained, during the pandemic crisis, food companies find strength and adaptability through innovative strategies such as the promotion of innovative culture, the creation of new products and services, the optimization of production and supply chains, the adoption of emerging technologies, the constant contact with consumers and the adaptation to online sales channels. Likewise, with its application, it is identified that food companies increase their capacity for reaction, operational efficiency, and diversification, allowing an agile response to challenges and unexpected changes such as the COVID-19 pandemic.

Results of Category 2: Leadership

During the crisis, food sector leaders must demonstrate resilient and adaptive leadership skills. This includes maintaining employee morale, making informed decisions about how to deal with the crisis, and clearly communicating the company's strategies and goals to all stakeholders. In addition, leaders must be open to innovation and collaboration, both inside and outside the organization.

Resilient and adaptive leadership

Food company leaders must be able to adapt quickly to changing situations and make effective decisions in times of uncertainty. Resilience and adaptability are crucial to ensure business continuity in times of crisis (Ishak and Williams, 2018).

Clear and effective communication

During a crisis, it is essential that food company leaders communicate in a clear, transparent, and timely manner with their employees, customers, suppliers, and other stakeholders. Effective communication can help maintain employee trust and engagement, as well as reduce uncertainty and panic (Cortez and Johnston, 2020).

Collaboration and teamwork

Leadership in times of crisis requires collaboration and teamwork. Leaders should foster an environment in which their employees can share ideas and cooperate in finding innovative solutions to meet the challenges of the pandemic (Gong and Ye, 2022).

Empowerment and delegation

Food company leaders must empower their employees to make decisions and take responsibility in their areas of competence, which can improve the responsiveness and adaptability of the organization during the crisis (Imran and Aldaas, 2020).

Ethics and social responsibility

In times of crisis, food company leaders must make ethical and responsible decisions that consider the well-being of their employees, customers, suppliers, and society at large. Adopting responsible business practices can contribute to a company's reputation and resilience in the long term (Stahl et al., 2020).

Staff training and development.

Food company leaders must ensure that their employees are adequately trained and have the necessary skills to face specific challenges related to the crisis. Investment in training and development can increase organizational resilience and its ability to adapt to adverse situations (Kaur and Kaur, 2021).

Managing employee emotions and well-being

During a crisis, leaders need to be attentive to their employees' emotional well-being and offer support to help them cope with the stress and anxiety associated with the situation. Implementing wellness programs and support measures can help maintain employee engagement and productivity (Ibrahim et al., 2021).

Implementation of shared responsibility policies

Food company leaders should establish policies that promote shared responsibility among employees, suppliers, customers, and other stakeholders in relation to crisis prevention and management. This shared responsibility can strengthen organizational resilience and improve ability to cope with future crises (Carroll, 2021).

M. Collaboration and strategic alliances

Collaboration with other companies, research institutions and public sector organizations can facilitate the sharing of knowledge and resources and promote innovation in the food sector during the crisis (Lakhani et al., 2020).

According to the results found in the literature, effective and adaptive leadership in food companies impacts communication with employees and stakeholders, fostering collaboration and empowerment, guiding with ethics and accountability, investing in staff training and well-being, developing shared responsibility policies, and promoting strategic partnerships. This combination of actions ensures business continuity, strengthens trust, stimulates innovation, and guarantees an efficient and ethical response to the challenges caused by the health crisis.

Results of Category 3: CRM Strategies

Customer relationship management ((CRM) is a strategic approach aimed at optimizing interactions with customers throughout their lifecycle to improve satisfaction, loyalty, and profitability (Ngai, 2005). Crises like the Covid-19 pandemic can have a significant impact on the relationships between companies

and their customers by leading to changes in consumer needs, expectations, and behavior (Navia-Nez and Stefanu-Lidorikiotu, 2021; Orengo-Serra and Sánchez-Jauregui, 2021). Given these scenarios, it is imperative that companies develop specific crisis management CRM strategies that allow them to quickly adapt to new market conditions and maintain solid and lasting relationships with their customers (Navia-Nez and Stefanu-Lidorikiotu, 2021).

Effective and empathetic communication

During a crisis, it is crucial to maintain clear, transparent, and timely communication with clients (García and Pérez, 2010). In addition, it is important to show empathy and understanding towards the situations and concerns of customers, offering appropriate solutions and support.

Personalization and segmentation

The crisis can generate changes in customer preferences and needs, which requires greater personalization and segmentation in the offer of products and services (Ngai, 2005). This involves identifying specific customer segments affected by the crisis and designing solutions tailored to their needs.

Adaptation of interaction channels

Crises can generate changes in consumption habits and in the preferred channels of interaction with companies (Orengo-Serra and Sánchez-Jauregui, 2021). Therefore, it is essential to adapt communication and sales channels, enhancing digital media and offering self-service and remote assistance options.

Customer loyalty and retention

During a crisis, it is essential to maintain and strengthen customer loyalty, offering incentives, promotions and loyalty programs adapted to new market conditions (Navia-Núñez and Stefanu-Lidorikiotu, 2021). In addition, it is important to proactively identify and manage customer loss risks by developing specific retention strategies.

Data monitoring and analysis

CRM data analysis is key to identifying trends, changes, and opportunities in customer behavior during a crisis (Ngai, 2005). This enables informed decisions and rapid adjustment of CRM strategies to respond to new customer demands and expectations.

Conclusions

Crisis management in organizations is a research area in constant evolution that requires adaptive approaches and strategies to meet the challenges and changes in social and environmental dynamics. The adaptability of organizations is key to their survival and success in an increasingly complex and interconnected world.

Crisis management in organizations and their adaptability to social and environmental dynamics is a topic of growing importance in academia and business. It has been found that leadership, innovation and CMR strategies are crucial factors in the adaptability and resilience of organizations to face and overcome crises. First, resilience is a key aspect of organizations' ability to adapt to crises.

As Boin and Rhinard (2023) point out, organizations with greater resilience have a better ability to face and adapt to adverse situations. It is not just about surviving crises, but also learning from them and improving your strategies and approaches in dealing with future crisis situations. Therefore, resilience becomes a crucial factor in an organization's ability to face and overcome crises.

Second, leadership plays a fundamental role in crisis management and organizational adaptability. Sanchez (2020) argues that resilient and adaptable leadership is essential to face the rapid changes in the business environment. Resilient leaders are those who can adapt to adverse situations, maintain team cohesion, and make appropriate decisions in times of uncertainty. Specifically, some of the key strategic actions within leadership in times of crisis are communicating with employees and stakeholders, fostering collaboration and empowerment, investing in staff training and well-being, developing shared responsibility policies, and promoting strategic partnerships.

Furthermore, innovation and collaboration are also key aspects in crisis management as they enable organizations to meet challenges more effectively and develop novel solutions to overcome crises. Innovation and the incorporation of disruptive technologies are essential to improve organizations' ability to respond and adapt to crises. Some of the most frequent innovation strategies are the creation of new products and services, optimization of production and supply chains, adoption of emerging technologies, constant contact with consumers and adaptation to online sales channels.

According to Carrin and Scorza (2020), the implementation of new technologies and innovative approaches enables organizations to face crises, both natural and social, more efficiently and effectively. It observes how resilience, leadership and innovation are crucial factors in the adaptability of organizations to face and overcome crises.

Organizations with resilient leaders who foster innovation and develop strategies that focus on resilience are better prepared to meet the challenges presented by social and environmental dynamics. It is therefore crucial that organizations continue to explore and apply these approaches to face and overcome crises in an increasingly uncertain and volatile world.

Regarding organizational adaptability, there is a growing interest in innovating and incorporating disruptive technologies to improve responsiveness and adaptation to crises.

Effective communication and the formation of resilient leadership have also been identified as key aspects for crisis management, as they allow for better coordination and collaboration between the various actors involved in resolving crises with clients, adapting to new needs, expectations and behaviors that emerge during disruptive events develop.

This implies effective and empathetic communication, personalization and segmentation of the offer, customization of interaction channels, customer engagement and retention, and data monitoring and analysis. These crisis CRM strategies will help businesses stay connected with their customers, anticipate their needs, and provide value during tough times.

By putting these strategies into practice, companies can not only survive the crisis, but also strengthen their market position and promote long-term customer loyalty. Finally, the study of crisis management in organizations is expected to continue to develop in the coming years as new challenges emerge and new theories and approaches are developed to address them.

Research in this area will continue to be crucial in helping organizations manage and overcome the obstacles they may encounter in an increasingly uncertain and volatile world. The domain of organizational crisis management presents diverse avenues for future scholarly exploration. Prospective research can delve into digital resilience strategies, studying the interplay of information technology and cybersecurity in crisis response. Additionally, understanding the evolving dynamics

of crisis communication in the digital era, including social media influences, offers an intriguing trajectory. Lastly, exploring the impact of cultural diversity on crisis management strategies, alongside the examination of leadership paradigms and their crisis implications, stands as crucial directions. These future lines of research collectively enrich our grasp of effective crisis management strategies and bolster organizational resilience.

References

- Andersson, U., Cuervo-Cazurra, A., and Nielsen, B. B. (2020). Explaining interaction effects within and across levels of analysis. *Research methods in international business*, 331-349.
- Aquilani, B., Piccarozzi, M., Abbate, T., and Codini, A. (2020). The role of open innovation and value co-creation in the challenging transition from industry 4.0 to society 5.0: Toward a theoretical framework. *Sustainability*, 12(21), 8943.
- Bassett, H. R., Lau, J., Giordano, C., Suri, S. K., Advani, S., and Sharan, S. (2021). Preliminary lessons from COVID-19 disruptions of small-scale fishery supply chains. *World Development*, 143, 105473.
- Bavel, J. J. V., Baicker, K., Boggio, P. S., Capraro, V., Cichocka, A., Cikara, M., ... and Willer, R. (2020). Using social and behavioural science to support COVID-19 pandemic response. *Nature human behaviour*, 4(5), 460-471.
- Béné, C. (2020). Resilience of local food systems and links to food security-A review of some important concepts in the context of COVID-19 and other shocks. *Food security*, 12(4), 805-822.
- Birchall, J. (2013). Resiliencia en tiempos de crisis: el poder de las cooperativas financieras. International Labour Office.
- Boin, A., and Rhinard, M. (2023). Crisis management performance and the European Union: the case of COVID-19. *Journal of European Public Policy*, 30(4), 655-675.
- Boin, A., Ekengren, M., and Rhinard, M. (2021). Understanding the creeping crisis (p. 185). Springer Nature.
- Bowen, G. A. (2009). Document analysis as a qualitative research method. *Qualitative research journal*, 9(2), 27-40.
- Carrión, G., and Scorza, F. (2020). La Innovación Abierta como alternativa para el desarrollo en tiempos de crisis.

- Carroll, A. B. (2021). Corporate social responsibility (CSR) and the COVID-19 pandemic: Organizational and managerial implications. *Journal of Strategy and Management*, 14(3), 315-330.
- Chesbrough, H. (2020). To recover faster from Covid-19, open up: Managerial implications from an open innovation perspective. *Industrial Marketing Management*, 88, 410-413.
- Christensen, T., Lægreid, P., and Rykkja, L. H. (2016). Organizing for crisis management: Building governance capacity and legitimacy. *Public Administration Review*, 76(6), 887-897.
- Cortez, R. M., and Johnston, W. J. (2020). The Coronavirus crisis in B2B settings: Crisis uniqueness and managerial implications based on social exchange theory. *Industrial Marketing Management*, 88, 125-135.
- Donthu, N., and Gustafsson, A. (2020). Effects of COVID-19 on business and research. *Journal of business Business researchResearch*, 117, 284-289.
- Duchek, S., Raetze, S., and Scheuch, I. (2020). The role of diversity in organizational resilience: a theoretical framework. *Business Research*, 13(2), 387-423.
- FAO. (2020). COVID-19 and the risk to food supply chains: How to respond? Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- García, F. G., and Pérez, P. S. (2010). La comunicación de crisis como elemento clave de la comunicación empresarial. *ICONO 14, Revista de comunicación y tecnologías emergentes*, 8(2), 42-56.
- Gong, J., and Ye, Y. (2022). The study of the relationship between teachers' leadership capacity and their decision-making styles in art primary school jilin province, China. *Scholar: Human Sciences*, 14(1), 255-255.
- Hazaa, Y., Almaqtari, F., and Al-Swidi, A. (2021). Factors Influencing Crisis Management: A systematic review and synthesis for future research. *Cogent Business & Management*, 8(1), 1878979.
- Hobbs, J. E. (2020). Food supply chains during the COVID-19 pandemic. *Canadian Journal of Agricultural Economics/Revue canadienne d'agroeconomie*, 68(2), 171-176.
- Ibrahim, I., Ali, K., Al-Suraihi, W. A., and Al-Suraihi, A. H. A. (2021). The impact of COVID-19 pandemic on sustainability, employee retention, and innovative performance in the Malaysian manufacturing industry. *Asian Journal of Research in Business and Management*, 3(2), 132-139.

- Imran, R., and Aldaas, R. E. (2020). Entrepreneurial leadership: a missing link between perceived organizational support and organizational performance. *World Journal of Entrepreneurship, Management and Sustainable Development*, 16(4), 377-388.
- Ishak, A. W., and Williams, E. A. (2018). A dynamic model of organizational resilience: Adaptive and anchored approaches. *Corporate Communications: An International Journal*, 23(2), 180-196.
- Ivanov, D. (2020). Predicting the impacts of epidemic outbreaks on global supply chains: A simulation-based analysis on the coronavirus outbreak (COVID-19/SARS-CoV-2) case. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 136, 101922.
- James, E., Wooten, L., and Dushek, K. (2011). Crisis management: Informing a new leadership research agenda. *The Academy of Management Annals*, 5(1), 455-493.
- Johansson, B., Ihlen, Ø., Lindholm, J., and Blach-Ørsten, M. (2023). Communicating a Pandemic: Crisis Management and Covid-19 in the Nordic Countries.
- Kamble, S., Gunasekaran, A., and Arha, H. (2019). Understanding the Blockchain technology adoption in supply chains-Indian context. *International Journal of Production Research*, 57(7), 2009-2033.
- Kaur, S., and Kaur, G. (2021). Understanding the impact of human resource practices on employee competencies: evidence from Indian food processing industry. *Employee Relations: The International Journal*, 43(5), 957-978.
- Kumar, M., Raut, R. D., Sharma, M., Choubey, V. K., and Paul, S. K. (2022). Enablers for resilience and pandemic preparedness in food supply chain. *Operations Management Research*, 15(3-4), 1198-1223.
- Lakhani, K. R., Puranam, P., and George, G. (2020). What has changed? The impact of covid pandemic on the technology and innovation management research agenda.
- Manyena, S. B. (2014). Disaster resilience: A question of ‘multiple faces’ and ‘multiple spaces’?. *International journal of disaster risk reduction*, 8, 1-9.
- Muñoz, J. M. V. (2021). La gestión flexible en las organizaciones, en entornos de incertidumbre. *Gestión y Desarrollo Libre*, 6(11).
- Navia-Núñez, M., and Stefanu-Lidorikiotu, Y. (2021). Cambios esperados en relaciones interpersonales después de emergencia sanitaria. Delphi entre directivos españoles y colombianos. *ECONÓMICAS CUC*, 42(2), 53-76.
- Narayandas, D., and Rangan, V. (2004). Building and sustaining buyer-seller relationships in mature industrial markets. *Journal of Marketing*, 68(3), 63-77.

- Ngai, E. W. (2005). Customer relationship management research (1992-2002): An academic literature review and classification. *Marketing intelligence and planning*, 23(6), 582-605.
- Orengo-Serra, K. L., and Sánchez-Jauregui, M. (2021). Coping with earthquakes and COVID-19: A perspective of customer relationship management. *Estudios gerenciales*, 37(159), 318-331.
- Pantano, E., Pizzi, G., Scarpi, D., and Dennis, C. (2020). Competing during a pandemic? Retailers' ups and downs during the COVID-19 outbreak. *Journal of Business research*, 116, 209-213.
- Queiroz, M. M., Ivanov, D., Dolgui, A., and Fosso Wamba, S. (2022). Impacts of epidemic outbreaks on supply chains: mapping a research agenda amid the COVID-19 pandemic through a structured literature review. *Annals of operations research*, 319(1), 1159-1196.
- Quiroz-González, E., and Castaño-González, E. J. (2020). Las organizaciones del siglo XXI: historia, transformaciones y desafíos. Vesga, J. and García-Rubiano, M.(Eds.).(2020). *Cultura organizacional y cambio*. Editorial Universidad Católica de Colombia.
- Realini, C. E., and Marcos, B. (2014). Active and intelligent packaging systems for a modern society. *Meat science*, 98(3), 404-419.
- Sánchez, A. V. (2020). Liderazgo resiliente pertinente para una sociedad cambiante. *Foro educacional*, (34), 77-103.
- Stahl, G. K., Brewster, C. J., Collings, D. G., and Hajro, A. (2020). Enhancing the role of human resource management in corporate sustainability and social responsibility: A multi-stakeholder, multidimensional approach to HRM. *Human Resource Management Review*, 30(3), 100708.
- Verma, V., Bisht, P., and Joshi, S. (2022). Sustainable Supply chain Systems of Food and Beverages SMEs in developing countries: Theoretical perspective. *Journal of Decision Analytics and Intelligent Computing*, 2(1), 36-52.
- Williams, T. A., Gruber, D. A., Sutcliffe, K. M., Shepherd, D. A., and Zhao, E. Y. (2017). Organizational response to adversity: Fusing crisis management and resilience research streams. *Academy of Management Annals*, 11(2), 733-769.
- World Health Organization. (2020). COVID-19 and food safety: guidance for food businesses. Interim guidance, 7 April 2020.

Operational Crisis Line Management and Teamwork: How Headquarters Counter Uncertainty and Risk to Achieve Resilience

Recibido: 12 de mayo de 2023 Aceptado: 10 de julio de 2023

Sophie Agulhon¹

Resumen

El estudio actual se interesa a las dinámicas de jerarquía de gestión de crisis y de equipos en una organización operativa y de múltiples capas que busca el alcance de la resiliencia en un contexto altamente riesgoso e incierto debido a un peligro natural en las plantas industriales. Aunque la literatura existente sobre los procesos de información del equipo y la toma de decisiones está madura, la investigación sobre la construcción y la coordinación dinámica de una representación colectiva de la situación para los equipos operativos de múltiples capas es escasa. Como el equipo de gestión de crisis central es una entidad operativa ciega, esta contribución investiga la información colectiva y los procesos de acción para alinearse con una sola respuesta operativa para manejar el impulso externo y que amanezca una resiliencia organizacional. Más precisamente, profundizamos los aspectos temporales de la acción del equipo de gestión de la crisis central a través de los procesos de orquestación y encapsulación mediante el análisis de

*su relación con el equipo de gestión operativa local. Esta investigación se basa en una observación de simulacro de crisis de 36 horas. Contrariamente a los estudios organizacionales sobre la gestión de crisis, esta relación no se caracterizó por el control y la desconfianza de los datos locales, sino por el diálogo y la cooperación, incluido sobre temas claramente atribuidos al papel de una de las dos entidades en los procedimientos internos. Además de este resultado, surgieron fases de acción coordinada para manejar mejor las presiones de las partes interesadas más allá de los aspectos exclusivos de relaciones públicas. Finalmente, se discute los sistemas de información y la comunicación del equipo de gestión de crisis central con el equipo local, ya que hubo pocas órdenes durante sus sesiones informativas, abriendo el camino a nuevas investigaciones sobre dispositivos de comunicación de gestión, como interdictos y requerimientos o lo que llamamos *injunctions*.*

Palabras clave: crisis, toma de decisiones, información, resiliencia,

¹ Assistant Professor (tenured), Paris 8 University Vincennes-Saint-Denis/LED, France, e-mail: sophie.agulhon@univ-paris8.fr, ORCID: 0000-0002-2493-5076, French.

sistemas sociotécnicos, desempeño del equipo.

Abstract

The current study draws on work in the areas of crisis line management and team dynamics in an operational and multi-layered organization looking to achieve resilience in a highly risky and uncertain context due to a natural hazard affecting industrial plants. Although the existing literature on team information processes and decision-making is mature, research investigating the construction and coordination of situation models for multi-layered operational teams is scarce. As the headquarters crisis management team is both out-of-the-field and a central operational entity, this paper investigates how collective information and action processes can align with a single operational response to handle external pressures and achieve resilience. More specifically, the paper looks more closely into the time aspects of team action through orchestrating and encapsulating processes by analyzing how the

headquarters operational management team contributes to organizational performance through its relationship with the local operational management team. This investigation is based on observation of a 36-hour crisis drill. Contrary to organizational studies of crisis management, this relationship is not characterized by control and distrust of data but by dialogue and cooperation, including topics clearly attributed to roles in internal procedures. In addition to this result, coordinated action phases emerged to better handle pressure from stakeholders beyond just public relations. Finally, the headquarters crisis management team and local crisis management team information system and communication are discussed, as there were few direct orders during their briefings, opening up the pathway to new investigations on management communication mechanisms such as injunctions.

Keywords: *crisis, decision-making, information, resilience, socio-technical systems, team performance.*

Introduction

In the current context of conflict in Ukraine and in the aftermath of the Covid pandemic, both of which have raised a number of issues about governance practices in the face of uncertainty and threatened dire consequences at a global scale, the present contribution looks at multi-level coordination processes that are designed to enhance resilience. I believe that a processual approach to crisis management which deepens the understanding of the crisis phase with all its

technical complexity (Williams, Gruber, Sutcliffe, Shepherd & Zhao, 2017) can provide insightful results for both the co-construction of actions across different hierarchical levels and for remote management to adjust between leaving local autonomy and imposing central control when confronted with extreme events. In this sense, an understanding of how organizations function in crisis situations could prove relevant for fields such as Organization Theory and Information Systems from an informational and operational perspective (Desq, Fallery, Reix & Rodhain, 2016) in their material and socio-technical sense (de Vaujany & Bussy-Socrate, 2018; Bergeron & Cooren, 2012). The point is that crisis situations exacerbate tensions and highlight factors for understanding the way teams work which often go unnoticed in normal times.

The notion of risk is a frontier object (Pesqueux, 2011). The term can cover a set of different realities, according to who defines it. This subjectivism also conditions extreme situation characteristics (Arena, Oriol & Pastorelli, 2013). Organizations like the nuclear industry handle risks whose consequences can be judged unacceptable and lead to major business shutdowns for the entire sector (Rees, 1994; Kim & Chung, 2018). This being so, operation sustainability, but also crisis management and training, remain burning issues. When an unexpected event threatens the safety of a nuclear plant, a crisis management organization is formed from all organizational levels in order to simplify communication and decision-making and to ensure efficient action in the field. In such a context, it is quite surprising to observe that the crisis management literature is often polarized. On the one hand, local crisis management has been largely documented through sense-making lenses to promote a “human and organizational factors” understanding for practical enforcement (Weick, 1990; Geiger et al., 2020). On the other hand, crisis management command is generally documented with respect to public relations (PR) aspects (Guarnelli, Lebraty & Pastorelli, 2011), leadership, and decision-making processes, all of which fall to CEOs and executive boards or to politicians (Wimelius & Engberg, 2015). So the relationship between those two entities is often reduced to an imitation of military command structures as effectiveness needs to be achieved at all costs. With its focus on a crisis management drill in a nuclear plant facing the unexpected, this paper investigates by way of direct observation how a headquarters senior management unit contributes to resilience in its coordination with local levels during a crisis.

This paper is a contribution to the team management literature on High Reliability Organizations (HROs). It highlights the development of a Team Situation Model (TSM) by tracking information and communication processes. This “shared understanding of the current situation developed by team members moment-by-moment, and its impact on team effectiveness” (van der Haar et al., 2015: 50) is particularly innovative as it is derived from the perspective of a headquarters crisis

management team in its interactions with a local crisis management team. The contribution from headquarters—as an operational but out-of-the-field entity—to crisis management remains unclear in the literature but could lie in the team learning process (ibid.). By analyzing the relationship between central and local operational crisis management teams through information systems and communications, the focus here is on how “teams process information in order to create a shared understanding of a dynamic situation and make decisions in response to it” (Uitdewilligen & Waller, 2018: 732) in order to create a “mindful” organization. As defined by Weick and Sutcliffe (2007), mindfulness is a deep awareness and a capacity for action that together facilitate the discovery and management of unexpected events before they escalate into crises and catastrophes. In the present context, this kind of organization would be materialized by an effective crisis management team in terms of its organizational capacities and its relationship with other entities. To provide insight into the way different teams can improve their performance when it comes to regaining control of a runaway situation, we identify communication patterns during the stages of a crisis by which to characterize the “language perlocutionary effect” (Kerbrat-Orecchioni, 2014: 22) *in situ*; that is, the action triggered by this communication, in its specific situation.

By characterizing the headquarters operational crisis management team’s contribution to organizational resilience, this study seeks to advance knowledge about team dynamics and coordination in two important ways. First, by studying the specific information collection and communication stages and the behavioral sequences between two complementary operational teams while making sense of the unfolding flow of information, detailed insight is gained into a collective process leading to agreement on what action is to be taken to handle external pressures and achieve resilience. Second, we develop Uitdewilligen and Waller’s perspective on the temporal aspects of team action (Uitdewilligen & Waller, 2018) by providing insight into orchestrating and encapsulating processes between those two entities’ actions and representations.

The following sections define the roles of central and local teams and their relationships in the way they confront contingencies together and analyze how such relationships affect organizational performance. The paper then describes the crisis management organization as observed during a major nuclear accident drill and more specifically, a headquarters crisis management team’s (H-CMT) functioning and coordination work during its 36-hour operational command. The approach taken is qualitative, grounded, and communication-based, as designed after an exploratory phase deployed during a similar previous drill. This enables us to track the development of the TSM through three crisis-resolution phases and its

impact on achieving resilience. Finally, the paper discusses the results and the implications for future research and practice.

Literature Review

Crisis line management organization

Historically, following Perrow's Normal Accidents (NAT) findings in 1984, High Reliability Organization (HRO) studies focused on high-risk industries and studied a number of military operations (Rochlin, 1996). The US Army also uses HRO lenses to assess its own activities like medical care with its Ready Reliable Care (RRC) High Reliability Organization (HRO) Awards Program. This compatibility between HRO lenses and a military organization is of particular interest for us as military doctrine defines senior managers' processes and duties that are supposedly drawn on when confronting difficult situations and even crises. For example, the Army uses four generic processes with which senior managers need to be familiar: command, control, management, and leadership.

In the specific context of current US military doctrine, management refers to planning and general preparation while leadership covers motivational skills in interpersonal relationships. However, the functions of command and control remain center stage and are twin concepts. First, command is “the primary means whereby the vision is imparted to the organization [...]. The command process focuses on communicating intent and providing direction” (US Army, 1987: 41). Second, control is a “process used to establish limits and provide structure. Its purpose is to deal with the uncertainties inherent in organizational operations [...] to serve primarily as a compensating, correcting device for command” (ibid.: 42). Consequently, as highlighted by Snook who analyzed a normal accident in the US Army using NAT and HRO lenses, there are several types of influence of command and control on individual behavior such as “standard military customs & courtesies, legal framework, mission guidance, rules of engagement, local operating procedures, technical instructions and direct verbal orders” (Snook, 2000: 39).

In both military and civilian industrial spheres, to handle technology thoughtfully, people should have a complex understanding of processes, products, equipment, and controls so they “can intervene at any time and pick up the process or assemble a recovery” (Weick, 1990: 14). Besides, as “analyses of accidents have clearly shown that major accidents are created by the interaction of potential side effects of the performance of several decision-makers during their normal work” (Rasmussen & Svedung, 2000: 50), it is necessary to identify the boundaries of safe operations for each line management level. To do so, one needs to analyze “both the communication among decision-makers within a particular work organization (company, institution) and the communication required for the overall risk

management” (ibid.: 55). That is why, illustrating the operational line management function to ensure safety is so important an issue because the coupling between organizations become tighter due to network enforcement.

As Delatour (2015) showed, operational line management is a function that is somewhat superficially defined in the main safety production models, and especially in crisis management contexts. However, this function still varies greatly with organizational structure, thus limiting potential comparisons across organizations. Besides, industrial safety is intended to be part of a general vision of an organization to ensure its resilience. The main counterpart of this approach is the “lack of focus on intermediate managerial levels” (Delatour, 2015: 244) although each crisis management level has its own administrative structure and operational center.

In crisis management, civilian operational management is embedded in old-established ideas derived from military emergency planning. As depicted by Dynes, “fundamental assumptions can be understood in terms of the ‘triple C’s’. The first ‘C’ points to the assumption that an emergency is characterized by CHAOS and the other two ‘C’s’ suggest that the chaos can only be eliminated by COMMAND and CONTROL” (Dynes, 1994: 142). That is why, in a French context, response to emergencies is greatly influenced by the ORSEC model, which also derives from military institutions. An implicit statement in the dominant military-based crisis management model is the necessity for extraordinary efforts to maintain social control for everyone’s sake. Among several representational consequences regarding crisis operational management, great attention is paid to anticipating and mitigating antisocial behavior. Following martial law traditions, there is “a reluctance to trust conventional means of communication in an emergency. It is agreed that people cannot be trusted to obtain ‘correct’ information and this effort is needed to produce and distribute ‘official’ information” (ibid.: 147). As a consequence, the hierarchical relationship between headquarters and the local level is assumed to be directive, and even intrusive, becoming all the more rigid when dire consequences are at stake in the crisis they are supposed to handle together (Geoffroy, 2019).

To expand on crisis management structure, the Incident Command System (ICS) is the main crisis organization system to have been documented and assessed (Chang, 2017; Jensen & Waugh, 2014). It is organized and scaled around several levels of teams that contribute to organizational bounce-back. This raises several interesting questions regarding the balance between command and control, the distribution of tasks and accountability, and the equilibrium between standardized and customized procedures at all levels. ICS studies follow HROs’ first concerns regarding inefficient bureaucracy under emergency conditions. What is more, the

ICS is “a particular approach to assembly and control of the highly reliable temporary organizations employed by many public safety professionals to manage diverse resources at emergency scenes” (Bigley & Roberts, 2001: 1281). So, this organizational form might be likely to “capitalize on the control and efficiency benefits of bureaucracy while avoiding or overcoming its tendencies toward inertia” (ibid.). ICS organization usually has fewer levels and departments than a traditional large structure like a state agency or a big corporation. ICS organizations are inspired by the army command and are highly formalized in terms of responsibilities, duties, and managers’ range of control. They are also scalable depending on the event characteristics and size (Chang, 2017). To sum up, the ICS is a standardized, on-scene, all-hazards incident management approach. ICS is also criticized for being too rigid a structure to adapt to multiple situations while networking systems are required to handle large-scale disasters (Dynes, 2000; Quarantelli, 2002). Indeed, “in crisis, adaptive organizational responses require the ability to quickly transform organizational structures and decentralize, rather than relying on hierarchy and centralized autonomy” (Grabowski & Roberts, 2019: 515).

In a French context, Benamrane (2015) describes four levels for crisis line management and local and national contributions to operations. There are the Command of Emergency Operations, the Relief Operations Direction, the Departmental Operations Center that can be reinforced at Prefecture level and, at national level, the Interministerial Crisis Management Operational Centre. The Command of Emergency Operations deals with the real implications of the event by providing the operational response to a crisis. It answers to the Relief Operations Direction with the local mayor at its head but, if the crisis turns out to be of a major amplitude, the Departmental Operations Center takes the lead. The Departmental Operations Center is the main relay of communication and transmission of information from the field to the zonal and national levels. This level is also responsible for coordinating and disseminating information to the public and the media (but public relations matters will not be developed further in this paper). The Interministerial Crisis Management Operational Centre is both a permanent watchdog and the heart of the monitoring and management of emergency and national-level emergency situations. It has the specificity of being in a pivotal position between the operational and political management dimensions, supporting managers in the field by providing coordination and updating the senior government authorities on the way the crisis is developing (Benamrane, 2015). To date, this crisis management level typology is one of the closest studies to what is here termed multi-layered operational crisis management.

Finally, a case study of headquarters' contribution to crisis resolution was developed by Godé et al. (2019) in a comparable professional culture. This fundamental article analyzes decision-making processes in an Information and Command Centre (CIC), an operational center of the French National Police at the department level. The CIC's main mission is emergency management, 24 hours a day, by receiving and processing calls from victims and witnesses of crime, then organizing and coordinating the interventions of field crews. “In this context, police officers are confronted with problems of extremely variable nature and intensity: noise pollution, theft of mobile phones, domestic violence, assault or shootings. Faced with these unstructured problems requiring rapid reaction, they must build meaning in order to assess the urgency of the situation and take appropriate decisions. The unexpected is multifarious and the public safety issues associated with each decision are high” (Godé et al., 2019: 68). Their study examines how data is handled and assembled by police decision-makers in situations corresponding to the concerns of Shattuck and Miller (2006) on natural decision-making models. However, by analyzing CIC management as a daily activity in the face of multiple incidents in a Big Data environment, there is little in the way of development towards resilience because fighting crime remains business as usual in this context.

To put it in a nutshell, what should be noted regarding crisis line management is mainly its modular aspect. Crisis management is intended to address a multi-dimensional event disrupting a general situation. Its purpose is to coordinate a set of specialized processes that form modules and that are dynamic. These modules may be subject to interference from any source or they may be embedded in different time scales, they may be interchanged, may oscillate, and so on. In this unstable context, crisis management is meant to mitigate irreversibility through robust and mostly standardized data translation procedures (Roubelat & Marchais-Roubelat, 2011), to create situation awareness, to make appropriate decisions, and to combine these modules in specific ways when it comes to implementing action. However, team dynamics partially escape such diagnosis.

Team resilience in the face of a crisis

As highlighted by Berger-Sabbatel & Journé, if “risk communication is reduced to formal information transfer to a limited audience, between those who design crisis response plans [...] and those who implement them”, teamwork and cognitive considerations are generally underestimated (Berger-Sabbatel & Journé, 2018: 33). So, according to Weick and Sutcliffe, “if you want to generate action that is more reliable, resilient, and mindful, then you need to make the five principles involving [preoccupation with] failure, [resistance to] simplification, [sensitivity to] operation, [commitment to] resilience, and [deference to] expertise a higher

priority” (Weick & Sutcliffe, 2007: 139). Scholars analyzing the actions of operational teams in the face of unexpected events, disruptive situations, or even crises have first examined communication, particularly to explain failures and major accidents. In order to develop organizational response to such events, resilience concepts have been borrowed by engineering sciences from physics (material resilience) and psychology (individual resilience) to deepen defense-in-depth principles in a dynamic, complex, and multi-stakeholder environment (Geoffroy, 2019).

Originally, system resilience was defined as “the intrinsic ability of a system to adjust its functioning prior to, during, or following changes and disturbances, so that it can sustain required operations under both expected and unexpected conditions” (Hollnagel & Fujita, 2013: 13). As a system asset that implies control with a combination of open and closed loops, resilience requires four capacities (Pariès, 2017). There is first the capacity to react in real time; the capacity to monitor, that is, “to know ‘what to watch’ to detect potential threats, monitor its own internal state, the state of its processes, and its environment, in order to maintain the necessary regulations to fluctuations, and to detect destabilizations that require a change of functioning mode” (ibid.: 50); the capacity to anticipate and predict threats or opportunities; and the capacity to learn from all kinds of strategic experience. Current works on organizational resilience conceptualize it as a framework connecting capacities at all management and stakeholder levels so that “effective crisis management is strengthening and utilizing these capacities” (Dückers, 2017: 182).

As highlighted by Raetze et al. (2021), it is still largely unclear how organizational resilience functions at different levels of analysis in organizations and how these various levels interact, particularly with respect to team resilience. A team can be defined as a basic organizational unit composing a firm. In multi-level contexts, teams generally conduct their work over distance using a combination of telecommunications and information technologies to accomplish an organizational task, like a virtual organization in an ephemeral context (Grabowski & Roberts, 2019). Now, team resilience capacity, such as its capacity to bounce back from adversities or setbacks, is increasingly valuable in today’s complex business environment (Brykman & King, 2021).

During a crisis, risk management involves specific tasks, starting with collecting and evaluating information with which to make timely and pertinent decisions as the crisis unfolds. But information analysis necessitates a deep understanding of the system and adaptive leadership. “If decision makers are unversed with the system they are dealing with, information can be misunderstood and needless time can be spent on bringing the decision makers up to speed regarding the matter

being considered. Clearly defined roles with solid leadership is an effective way to reach a timely, correct decision; in addition, many decisions would need to be made in a decentralized mode” (Engemann, 2018: 3).

Team interaction patterns are sets of observable behavior that evolve sequentially and occur at certain time intervals (Hoogeboom & Wilderom, 2020). When decisions are made in a crisis, teams should effectively process and filter “raw” data, apply individual expertise, communicate relevant information, and make recommendations to other team members (Reader, 2017). In this context, team resilience is an emergent state that results from interactions at both individual, team (Hartmann et al., 2020; Bowers, Cannon-Bowers & Lamb, 2017) and organizational levels (Stoverink, Kirkman, Mistry & Rosen, 2020). Team resilience is a “dynamic, psychosocial process that protects a group of individuals from the potential negative effect of stressors they collectively encounter. It is composed of processes whereby team members use their individual and collective resources to positively adapt when experiencing adversity” (Morgan et al., 2013: 552).

Team decision-making involves three types of decisions: operational decisions with short-term effects that can be made under time pressure, uncertainty, and role combination; tactical decisions with moderate effect on business which can be data-based, rely on options, and broaden debate; and strategic decisions (Reader, 2017) that are made by operational management teams when facing a crisis. Key findings in psychology reveal numerous determinants of effective decision-making such as identity, relationships, and stress (Brown, 2000). It can also be noted that team positivity, team satisfaction, and coordination all influence team outcomes depending on team members’ experience with one another. Team members with some experience together develop cohesion primarily because past challenges make them confident, rather than just optimistic, that they are capable of dealing with setbacks and bouncing back (West, Patera & Carsten, 2009). Moreover, teams also make decisions using a similarity-based criterion and such heuristics can allow adaptive responses that can be both grounded in the managerial context and more easily switched with training (Artinger et al., 2015).

Research on team resilience (Morgan et al., 2013) is ongoing with systematic efforts to investigate and understand the construct (Hollnagel et al., 2019). In this context, senior management plays an active role during a crisis in animating and guiding organizational interpretation between strategic and front-line levels. More specifically, this unit tends to “surface conflicting rumors and elicit exposure of information tidbits from multiple sources, facilitate the exchange of explanations of rare events that come from numerous sources, blend amended explanations of rare events received from others in the organization, and synthesize the strategic

evaluations with the operational evaluations of rare events” (Beck & Plowman, 2009: 913).

Finally, one should note new developments in the literature on team situation mindfulness. Team situation mindfulness underpins effective decision-making as gathering and sharing accurate interpretations of a situation is a necessary stage in crisis resolution. But, “arguably, research has not fully demonstrated the mechanisms that mediate the relationship between team cognition [...] and team decision making” (Reader, 2017: 284). So the concept of Team Situation Model (TSM) as “a shared understanding of the current situation developed by team members’ moment by moment, and its impact on team effectiveness” (van der Haar et al., 2015: 50) could be a lead. In this sense, this paper analyzes the relationship between central and local operational crisis management teams, which might add focus on how “teams process information in order to create a shared understanding of a dynamic situation and make decisions in response to it” (Uitdewilligen & Waller, 2018: 732).

Method

Crisis management context

We address our research question by way of a single qualitative case study. Inductive qualitative research is particularly appropriate for developing theory on processes. As Geiger et al. (2020) illustrated, stimulating findings can be obtained when analyzing a single organization that relies heavily on routines and safety-designed resources in its execution of tasks and for which time plays a critical role in resolving a crisis. To extend knowledge of headquarters level’s contribution to operations, we sampled a central crisis management team in charge of nuclear operations called the Headquarters Crisis Management Team (H-CMT) facing a virtual natural hazard with major consequences in a Crew Resource Management (CRM) program (Tena-Chollet et al., 2017).

Two major categories of accidents can be distinguished. The first category is the “classic” accident. It is a familiar event and its effects are of a magnitude that can be handled through the organization’s resources, plans, and procedures. The second category is the “major” accident, the effects of which—like those of major risks—extend beyond the usual scales of manageability in terms of stakes, consequences, and organizational capacity to cope with them using existing procedures. This research focuses on the second category, on what some commentators call an extreme event. This type of event “may exceed the organization’s capacity to prevent [accidents] and result in an extensive and intolerable magnitude of physical, psychological, or material consequences to organization members” (Hannah, Uhl-Bien, Avolio & Cavarretta, 2009: 897). It

generally follows a sequence narrative composed of phases of pre-crisis, emergency planning, crisis (or event, incident), crisis management, inquiry, and change (Hällgren, Rouleau & De Rond, 2018).

Crisis drills are conducted to “pinpoint vulnerabilities, dependencies within the organization and improve adaptation to the disruption. These exercises test the effectiveness of the teams, the adequacy of the given roles for the probable events and the operational responses” (Geoffroy, 2019: 54). They are primarily designed to strengthen coordination in order to provide a better chance of achieving resilience. Drills are particularly relevant for documenting managerial work rather than actors’ conflicts and tend to assess performance on the use of procedures, risk management, decision-making, situation awareness, teamwork, and general coordination. As a scenario-based major nuclear crisis drill is observed here, the definition of performance includes both effectiveness and organizational design for handling various types of uncertainty. To perform resilience by activating system abilities to adapt to or follow major changes (Hollnagel & Fujita, 2013), teams are expected to detect and alert, mobilize and staff up, aid, protect and secure, understand and control the situation, inform, cooperate, and communicate, and prepare post-event management (Kim, 2015).

Access and data collection

This investigation was launched due to previous observations by the researcher, who was also a member of the Headquarters Health, Safety, and Environment department. The research protocol used in this contribution was designed after a mission to support this department’s crisis management team (Njå & Rake, 2008). Before the case study presented in this contribution, the researcher helped this team to set up and run a first crisis management drill of major scope. Going into the wild to address multi-actor in-action team reflexivity in tightly coupled systems facing extreme events (Maynard et al., 2018), the researcher was located in a separate room and followed live audio-visual feed from the 24/7 headquarters senior management unit (H-CMT) control room. The researcher was considered as a back-up resource for the crisis drill organizing committee which was orchestrating this CRM training for the entire enterprise. In the course of that first drill—that became exploratory research de facto—, certain events regarding the use of communications between headquarters and local crisis management teams aroused curiosity, which nurtured the present investigation. In order to better document how H-CMT as an operational tier runs crisis management, particularly with respect to its relationship with operational managers in the field (L-CMT) with team antecedents, the researcher took the opportunity to attend a second drill set up a year later with a defined research protocol.

This 36-hour exercise, held at another plant of similar size, was observed with more systematic data collection and a sequencing approach. The methodological concern was to show the process aspect of performativity to tackle the most up-to-date challenges organizations face (Cabantous & Sergi, 2018). As concerns the drill observed here, the crisis scenario involved slow kinetics to create both immediate and deferred dangers at multiple points of the nuclear plant. This type of drill was particularly interesting because its scenario could be considered as disruptive in terms of social representations of crisis handling as there were no sharp distinctions between the pre-emergency period and the rest of the exercise (Dynes, 1994) and because it emphasized the contribution of coordination and managerial skills to resilience to achieve an accurate and shared Team Situation Model (TSM) (van der Haar, Segers, Jehn, & Van den Bossche, 2015).

During this observation, the researcher enjoyed the same accesses to drill design, execution, and assessment resources, including the hour-by-hour technical scenario, post-crisis interviews, inspectorate comments, internal letters, procedures, and reports. Among all these data, the documents that were most used in this investigation were the crisis drill preparation meeting reports, the CEO’s crisis drill framing letter, the crisis drill framing note, the crisis management principles and organization within the firm’s procedures, the headquarters crisis management team (H-CMT) organization and resources procedure, H-CMT event planning (38 events in total) within this 36-hour crisis drill, and other debriefings from the embedded researcher’s department.

In addition to this instructive material—but that might lack process perspective in the drafting—the researcher recorded all communication calls from H-CMT live, to complete her process-oriented personal notes (42 pages of observations). These 39 recordings were made between 9:58 am on day 1 and 4:29 pm on day 2, lasting from 00:43 seconds to 44:45 minutes. As stressed by Maynard & Gilson (2014), this material was particularly valuable as “regardless of how communication occurs (whether face-to-face or via information communication technology - ICT), team tasks are performed by individuals who need to have a common understanding regarding the requirements of the task and how their work will be coordinated” (ibid.: 4).

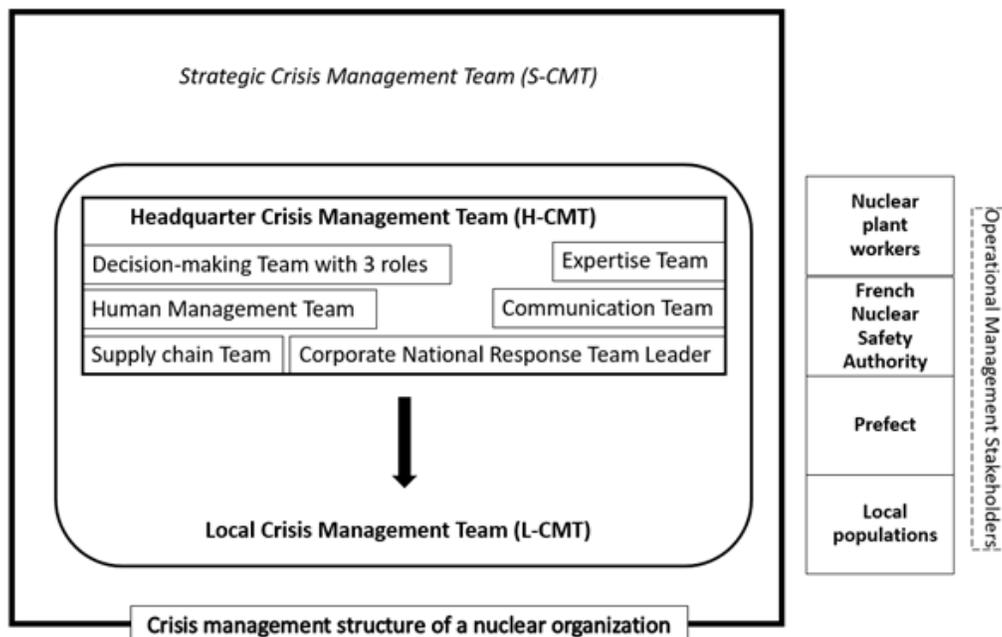
Data coding

This study aims to understand how the headquarters crisis management team (H-CMT) contributes to resilience in its coordination with the local level. This analysis focuses on the technical content and the changes in the relationship between H-CMT and L-CMT during the different phases of the crisis. To fulfill the objective of describing “team performance during a specific task and also throughout a team’s

lifecycle” (Reader, 2017: 279), decision-making was considered as an output. Consequently, two types of decisions were emphasized: operational decisions with short-term effects that can be made under time pressure, uncertainty, and role combination; and tactical decisions with moderate effect on business, which may be data-based, rely on options, and broaden debate. Attention was also paid to the way action is carried out by people, artefacts, and other entities in a sequence of coordinated actions.

As explained by Langley, “process data collected in real organizational contexts have several characteristics that make them difficult to analyze and manipulate. First, they deal mainly with sequences of ‘events’: conceptual entities that researchers are less familiar with. Second, they often involve multiple levels and units of analysis whose boundaries are ambiguous. Third, their temporal embeddedness often varies in terms of precision, duration, and relevance. Finally, despite the primary focus on events, process data tend to be eclectic, drawing on phenomena such as changing relationships, thoughts, feelings, and interpretations” (Langley, 1999: 692). These challenging issues constitute dimensions that sensemaking strategies—derived from Weick’s (1990) influence in the field—can document to a greater or lesser extent. With highly accurate and fact-based strategies, simplicity and generalization are known to be harder to obtain (ibid.).

Figure 1. Central crisis management’s counterparts and stakeholders



As the literature review of the Incident Command System (ICS) argued for real-time data to improve our understanding of their key challenges, this study contains scarce cues or details regarding feelings but quite strong ones about the sequence of events, imbrications of multiple levels, time measurements, and regular actors' feedback due to its grounded theory articulation (Gioia, Corley & Hamilton, 2012). The material was coded using four criteria. First, the communication situation was analyzed, targeting technical context issues and relationships among the protagonists around the Headquarters Crisis Management Team entity listed in Table 1. Media pressure or Prime Minister's Crisis Cell pressure is handled not by operations-based H-CMT but by Strategic Crisis Management instead.

Second, communication was investigated and notably the way it was defined among actors and the terms and conditions on which it took place. Third, a detailed understanding was gained of the institutional relationships between communication stakeholders, analyzing the official subject matter of communications but also the interplay of putative responsibilities, arguments, and the main crisis management procedures for mobilizing operational teams. Fourth, observations were made of the effectiveness of actions over time and the way operational teams dealt with the unknown, uncertainty, and their own resources as there were three shifts involved in dealing with the simulated crisis. Effectiveness was assessed according to the success of a specific operation, the contribution of this specific operation to resilience by its capacity to resolve, partially or fully, one of the issues identified by crisis management teams, its compliance with schedule (relationship to delay), and irreversibility avoidance. As in Van der Harr et al.'s (2015) Team Situation Model (TSM), the quality of actions, the attainment of goals, and the occurrence of errors were all observed.

Data were coded using a two-step coding scheme (Gioia, Corley & Hamilton, 2012). Following the example of Geiger et al. (2020), a case narrative was written around the technical scenario and the full observation of crisis management. Then, many details were documented to provide a rich description of the entire crisis process. Plotting clock and event times was also important to contextualize each H-CMT conversation and the emergence of each TSM. Coding focused the analysis on the temporal boundaries that were enacted at the turning points of crisis management phases. The coding was structured and alternative explanations of the data were provided to improve the quality of theorizing. Some second-order themes were aggregated, leading to the results.

Table 1. Specimen coding scheme

Data examples	First-order codes	Second-order codes	Aggregate dimension
<p>“As an event occurred for 2 hours during a transfer operation, the internal emergency plan was activated preventively. That’s what I know for now.” (H-CMT Leader to his team)</p> <p>“I ask you all to wear your armbands” (ibid.)</p> <p>“Please identify yourself and, as a reminder, we will go around the table so that everyone identifies themselves and specifies what their role is” (ibid.)</p>	<p>Explaining H-CMT gathering to its members</p> <p>Setting up H-CMT functioning</p> <p>Role definition and scope clarification</p>	<p>Setting up H-CMT according to crisis management procedures</p> <p>1. Crisis management principles and organization within the firm procedure</p> <p>2. Headquarters crisis management team (H-CMT) organization and resources procedure</p>	Crisis management routine performance
<p>“Exercise, exercise, H-CMT, we take stock with you about the situation?” (L-CMT Leader)</p> <p>“Yes, exercise, exercise, here H-CMT. We let you take stock and we will ask you the questions afterwards. Thank you” (H-CMT Leader)</p> <p>“OK. So we are between Pool X and Pool Y (pool identification anonymized). We have a pool transfer, etc. [L-CMT description of the current transfer difficulty].</p>	<p>Specify that this conversation is part of a crisis drill to avoid any panic</p> <p>Establish communication between the two operational crisis management teams</p> <p>Knowledge sharing about the current situation</p>	<p>Setting up H-CMT and L-CMT dialogue according to crisis management procedure</p>	

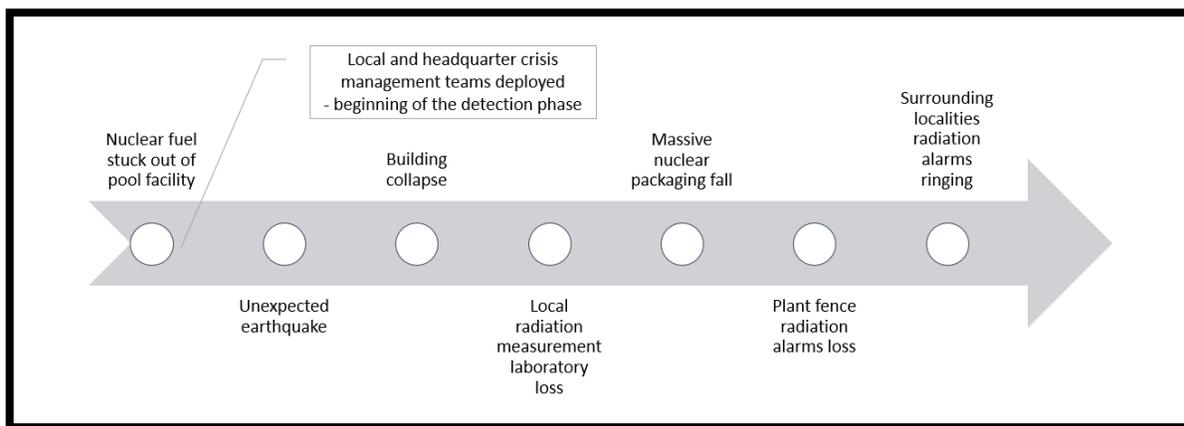
As can be imagined, nuclear crisis management drills are particularly complex, so getting a good overview of the process can be challenging. In order to balance our coding results to strengthen a little our data interpretation on multi-level coordination issues, a word frequency search was also made on central and local communications with NVIVO 12 to double-check what was really important for the actors and avoid research-biased interpretations that might lead researchers to see only what they might unconsciously want to see.

Results

The aim of this crisis management drill involving more than two hundred people at several locations was to demonstrate the robustness of the operator’s approach to safety with respect to exceptional aspects: cumulated losses, extreme events,

and total losses regarding critical equipment, in line with feedback from Fukushima (Gac & Sidaner, 2012). This case involved a plant accident compounded by a natural hazard—an earthquake—, leading to protracted radiation emissions. As specified by the firm’s CEO, the simulated event was planned to affect several facilities in a fuel-recycling plant. In total, 350 crisis team members were involved, 50 people managed crisis drill animation, and 58 people represented the Corporate National Response Team (CNRT) to intervene in the fuel-recycling plant. It required the development of robust physical and organizational arrangements to prevent accidents, mitigate consequences, and enable crisis management operational performance; and the use of an intervention force—which is a sort of fire brigade specialized in nuclear and radiation protection issues. In this particular case, after some concerns about radiation containment due to multiple failures at a storage pool facility, a powerful earthquake triggered uncertainties about the plant’s overall condition. Therefore, H-CMT had to activate an internal emergency plan to map all facility casualties and malfunctions caused by the earthquake.

Figure 2. Crisis drill technical scenario



To sum up the technical scenario of the drill, a first event occurred in the first recycling facility, with nuclear fuel locked out of the pool, leading to a risk of overheating and the spread of radiation. Then, an earthquake not only worsened the pool facility event but also caused a building to collapse, creating potential radiation leaks and impeding access to the radiation measurement laboratory. In addition to that, massive nuclear packaging fell, killing and injuring staff, and creating uncertainties as to containment integrity in the old nuclear fuel recycling factory building. Finally, while plant fence alarms were out-of-order because of the earthquake, radiation alarms well outside the plant perimeter were sounding in localities to the north and east, creating further doubts about radiation contamination spreading outside the plant, threatening neighboring communities.

Facing uncertainty together: interactions of central and local operational teams

In this sub-section, we focus on a time- and phase-based action analysis, starting with the pre-event situation, followed by the detection phase and team decision-making.

Pre-event phase and H-CMT formation

On day 1 at 7:35 am, a motor failure and mechanical breakdown occurred during the transfer of nine uranium-enriched rods in a pool building in a nuclear fuel recycling plant (pools are used to cool uranium-enriched rods before recycling). In the nuclear operator’s headquarters, the first senior management crisis team (H-CMT) members gathered within the hour in their crisis cell to handle the event.

H-CMT was composed of a Decision-Making Team (three main roles), a Human Management Team, an Expertise Team (Safety and Environment, Security and Protection, Law, Risk and Insurance), a Communication Team (coordination of Public Relations), a Supply Chain Team mainly managing the shared electronic register, and a CNRT Leader (see Figure 1. Central crisis management’s counterparts and stakeholders). H-CMT was mostly composed of French men aged 45-63 years most of whom had participated in the first equivalent drill. During the crisis management drill, the tone of communications was reasonably calm and formal; all communications started with the announcement “exercise, exercise” to avoid any confusion with a real event. The Decision-Making Team comprised three members who were responsible for making decisions essential to managing the event. The H-CMT Leader was the director of the affected Business Group and organized responsibilities and tasks on the team. The H-CMT On-call Officer assisted the H-CMT Leader with his missions. This role ensures continuity during crisis management operations. Last, the Operational Deputy made his operational knowledge available to facilitate the understanding of events. In research on knowledge-intensive teams, “many scholars have found that accurate recognition of expert members can increase team performance [as their influence] improves decision quality and enhances the performance of intellectual tasks” (Hong et al., 2019: 746). As H-CMT was located at the firm’s headquarters, this Operational Deputy was an ex-plant director who was also Health Safety and Environment (HSE) director at that time.

At 8:58 am, the H-CMT Leader presented the current crisis context with the pool facility event, the main crisis management procedures, and the role of each team member around the table. In the meantime, the Operational Deputy very quickly found the internal emergency plan of the impacted nuclear plant and the main risks associated with a fuel transfer failure in the pool facility. These risks were,

namely, air tightness and external radiological contamination, and a rise in temperature of the radioactive filters. After the central crisis management team’s first (4-minute long) internal meeting ended, the H-CMT Leader reported to the CEO’s Strategic Management Team. Then, central and local crisis management teams set up a conference call at 9:13 am to assess the situation and to share information and knowledge. For example, the Operational Deputy’s questions to the local senior management crisis team (L-CMT) Leader were particularly helpful for understanding the situation and its technical difficulties.

OD: Have you considered drowning the pool to submerge and cool the uranium fuel bars stuck in the basket, despite the system breakdown?

L-CMT Leader: No. No. We are at the very top of the basin. The tray is stuck at the highest point of the rotation between the pool and the NPH (that is to say, the load point).

Then, the H-CMT Leader insisted on the necessity of reporting in the shared electronic register, and set the next call time. During this meeting, the local team proposed two historically-inspired plans to get out of this dangerous situation using sprinkler devices and ventilation systems to cool the rods. The H-CMT Leader agreed to test these solutions in accordance with heating issues but enjoined them not to take unnecessary risks as an error could cause the building to dislocate and contamination to spread (the opposite of the defense-in-depth goal which is to contain danger inside the plant’s walls). As the reliability literature has shown, this organization decision-making approach based on similarity heuristics is considered to be one of the most efficient ways to deal with complex environments characterized by time pressure and irreversibility (Le Bris et al., 2019; Artinger et al., 2015). Also, the local crisis management team (L-CMT) Leader invited the H-CMT Leader to his first conference with the French Nuclear Safety Authority. Finally, the Operational Deputy checked a number of technical elements to make sure of his technical understanding of fuel oil storage, heat and ventilation, to validate the part of the pool facility concerned by the local team’s intervention plan and, finally, exclude the equipment sabotage hypothesis to get ahead of time (Geiger et al., 2020).

After this conference call, the Operational Deputy explained to all H-CMT members the issues of the event with technical drawings to ensure a shared understanding of the situation. At 9:43 am, a second conference call between H-CMT and L-CMT went back over the technical points explained before, the relations with the French Nuclear Safety Authority and, as stressed by the Operational Deputy, the preparation of a positioning on the environmental issues raised by the accident. A few moments later, the Prefect decided to launch his ORSEC-based local intervention plan. As a consequence, H-CMT experts and the CNRT were asked to assess the situation while incorporating all new elements they could gather into

the shared electronic register compiled by secretarial staff from local, national, and strategic levels.

Detecting and anticipating together

At 10:30 am, a major twist occurred. The Prime Minister’s private secretary called H-CMT to warn them that an earthquake had been recorded in the area of the nuclear plant. At that stage, this information needed to be confirmed by the L-CMT.

To avoid disturbing the L-CMT if this crucial information turned out to be accurate and liable to change the crisis consequences, the H-CMT Leader delegated to his Operational Deputy responsibility for contacting the local network wisely, making recommendations on timing and duration. Concomitantly, the central crisis management team (H-CMT) communications cell began dealing with an increasing number of calls about the earthquake: politicians, firm members, journalists, retired nuclear experts, and customers regarding safety, plant exploitation, timelines, compensation, contract cancellation, and so on. Little by little, local crisis management team counterparts were addressing feedback to their H-CMT’s contacts on the Decision-Making Team, Expertise Team, Human Management Team, Communication Team, Supply Chain Team, and to the CNRT Leader.

In order to prepare the next meeting with L-CMT, the H-CMT Leader went around the table with all his crisis management crew to gather information:

Health expert: Mr. X has life-threatening injuries. He has suffered external and internal contamination due to a massive nuclear packaging fall. His ankle and his head have been injured. There are also 2 cases of serious injury from supplier enterprise Y. They also have been internally and externally contaminated. A third man is to be checked. For the moment, it is unknown whether the families have been notified. Apparently not yet.

Operational Deputy: Our calculation on radiation leakage reaches 0.13 millisievert (mSv) maximum. We are still evaluating the plume with a wind direction towards the Channel Islands. We also have good news regarding the rods heat peak in the pool facility as it has been revised from 6 hours 35 minutes to 8 hours. [...]

Legal expert: Several issues are at stake but it is still fuzzy. We just got in touch with supplier enterprise Y regarding employer liability.

CNRT Leader: The Corporate National Response Team is currently focusing on Z facility but wonders about the resources to engage to intervene in zone H.

Operational Deputy: Due to the earthquake, it is also necessary to plan clarifying the current situation on 2 to 5 kilometers around the nuclear plant. Regarding the first event for which we convened, technicians considered a 50-minute delay to fix the pool facility basket system. It should be completed by 3:35 pm [...]

At 11:45 am, L-CMT communicated with H-CMT about operators' losses and technical scenarios for the pool building situation, taking into account the time pressure reassessment mentioned by the Operational Deputy. Moreover, as it was calculated that two out of three facilities could withstand the magnitude of the earthquake, several zones could then be considered out-of-danger. The H-CMT Leader communicated a warning from the Strategic Management Team about shifts in wind direction that could exacerbate the spread of radiation contamination (plume) outside the plant perimeter and require a lockdown of the local population. During this crisis management team meeting, a second shift was also planned between 04:00 and 05:00 pm with the Human Management Team.

During the conference call between H-CMT and the external authorities, the local Prefect had little damage to report but emotions in the area were running high. At that stage, some technical information remained blurred. A number of Strategic Crisis Management Team (S-CMT) PR strategy mistakes pressurized H-CMT's work to limit stakeholders' interference with local teams during the technically critical hours. As the Strategic Crisis Management Team (S-CMT) were gathering with the Prime Minister's crisis management cell, the H-CMT Leader addressed the following injunctions to his team: “In 15 minutes, we have requests that will fall on us due to this meeting. Knowing that our meeting with the French Nuclear Safety Authority is at 12:30 pm and that, officially, I need to go back to the S-CMT at 12:45 pm... So, at 11:55 am, we have to meet with L-CMT... It also means that I will go around the table at 11:50 am. From 11:50 am, I ask everyone [from H-CMT], as far as you are concerned, to tell me whether or not you are sure of the accuracy of your information. Thank you.”

At noon, H-CMT Decision-Making Team members worked with the French Nuclear Safety Authority and the Prefect on the extent of the lockdown of the local population and the INES classification. These negotiations involved striking a balance between real and potential risks, fear and panic, and logistical support to sustain such radical measures while plant workers had been blocked at assembly points since the beginning of the day.

At 2:20 pm, radiation contamination alarms in eastern localities started ringing. One of the injured workers was in a critical condition but at 3:30 pm, the technical situation began to stabilize. So H-CMT and L-CMT communication and action synergy was improving:

L-CMT Leader: “Now we are in a safe and stable situation on the old factory site [The plant includes several factories from different periods], for building X, it's the same. We are in a stable situation. No particular increase in nuclear risk but dosimetry remains high. So here we are waiting for the GIE intra [robotic intervention on accidents] intervention. On stripping, at the spectrum level, [...] it's a situation that is significant. We detect an

integration per hour at 2.7 mSv at the East fence. A priori, we don't know how to reestablish the confinement of the activity by ourselves. We need electricity to have light. So, the Corporate National Response Team is asked to help us restore electrical power [Note: L-CMT is not commanding this intervention force—it is an H-CMT decision]. That's the situation.”

H-CMT Leader: “All right. Did you redeploy the measuring truck eastward?”

L-CMT Leader: “Yes, we deployed 2 trailers. We have a fixed panel that is in the middle of the plume and we have a constant, regular flow of data. So we can see that there is no change in the discharge levels. They are stable.”

H-CMT Leader: “Yes, except that we have a continuous radiation flow but that does not decrease. That's the big surprise... so that's the first point. The 2nd point I had on my list is that we will have to start making our statement to the French Nuclear Safety Authority, assessing this accident on the INES scale. I say 'prepare it', because we do not know how much radiation will be emitted in total, so we will have to see this matter together soon. [Note: huge pressure from external stakeholders on the operational crisis management process; H-CMT intend to cooperate with L-CMT on this report writing] Regarding employees' food and lockdown, can you confirm that all employees remained confined or have you evacuated those who were downwind [i.e., under the radiation plume]?”

L-CMT Leader: “Those who were downwind were brought from the evacuation muster stations under the plume to safe locations, under the protection of the radiation protection team.”

H-CMT Leader: “OK, so now they could almost go to eat at the company restaurant X with the others.”

L-CMT Leader: “No. We can do that but we have considered that we were not going to do things differently between the inside of the plant and the outside world. So, we were rather going to bring meals because the restaurant it is very close to the plume and the East fence of the plant. The restaurant is closed because outside the fence, we are already encroaching on the Prefect's domain [so we want to comply with his doctrine]. We bring meals to the staff and limit movements.”

H-CMT Leader: “OK so how many people do you have left confined who cannot be evacuated?”

L-CMT Leader: “We will have to look at it. OK, I'll handle this matter. But in the area of the plume, we have no one else left?”

H-CMT Leader: “All right! That was my question mostly. I fill "plume = nobody anymore" [in the shared crisis management software tool].”

L-CMT Leader: “But, overall, the evacuation gathering on the plant should be checked.”

H-CMT Leader: “OK, so we'll have to see eventually. You should put it in the shared crisis management software tool to ensure this question is followed-up.”

An H-CMT Safety expert: “Sorry H-CMT leader! L-CMT leader, can you confirm that the 2 restaurants were not in the plume? [Note: cooperation and flexibility go beyond

headquarters and local levels. Even though they are part of a military-based hierarchy, their team members are empowered.]”

L-CMT Leader: “Yes, yes, they weren’t in it.”

Operational Deputy: L-CMT Leader, I planned that before 4 pm, we would have the first elements on the possible contamination of the food chain outside, to know if we confirm or not the restrictions on this or that type of food. Do you have an idea on this issue?

L-CMT Leader: “For me, there is no reason not to have them on time. I’ll take the matter up [with my crew].”

H-CMT Leader: “With a particular focus on everything that is running water please. It is basically water that we would like to avoid being restricted. If the Prefect pushes on this issue [Note: huge weight of external stakeholders on operational crisis management process], we can ask him to wait a quarter of an hour to decide. So it’s true that the sooner we know, the better off we will be... [Note: injunction made to L-CMT].

Finally, both operational crisis teams were waiting for a measurement body to assess radiation contamination and the risk situation, building by building. Supply chain and practical aspects concerning the plant workers’ well-being (food, water) were planned before the next shift change. Finally, a general conference call was made with L-CMT, the French Nuclear Safety Authority, and the Prefect to present crisis-resolution scenarios.

For the H-CMT’s second shift, the Decision-Making Team was replaced. This second team abided by the previous shift’s decisions about local and CNRT patrols, measurement calculations, and the development of plausible exposure estimations. As night time might quickly limit field action, this H-CMT engaged tactical actions concerning external authorities’ stakeholders. For example, they looked for technical points relating to containment to assess the French Nuclear Safety Authority’s INES classification or for radiation exposure measurements of water and food supplies (e.g. salads, grass for livestock, and so on) to provide guidance for the Prefect’s population lockdown arrangements. But with night coming, PR issues became less prominent, leaving more scope for operations management, technical measures, and evidence-based expertise.

Decision-making and accountability

Around 7 pm, H-CMT and L-CMT intensified their exchanges to weigh up appropriate priorities regarding technical issues, population lockdown, and the evacuation of plant workers. Around 8:15 pm, a map of the risks and damaged facilities was drawn up by L-CMT and monitoring apparatus was set up to collect data overnight (radiation, liquid pressure, heat, etc.). After that, H-CMT debriefed with the Strategic Management Team at 9:09 pm and paused until approximately 6:30 am.

Day 2 started with the return of the first H-CMT team (third shift from 7:00 am to 2:00 pm). H-CMT members shared information before the 7:46 am conference call with the renewed L-CMT (third shift from Day 1 10:00 pm to Day 2 01:00 pm). This call content is technically quite rich and is summarized below.

Communications experts started with the death of the injured plant worker and the way the Plant Director should express condolences and sympathy to his family. The worker's team and the labor inspectorate body had been notified of this worker's death. A psychological support group was set up at 9:30 pm, in agreement with the Prefect and was ready at work until 4:00 pm on the next day. But, as only 150 workers were still in the nuclear plant to operate and handle the crisis while the others had been evacuated, the major question became to deploy the CNRT resources efficiently, in accordance with their dedicated representative (CNRT leader). The H-CMT Leader asked for the opinion of another radiation protection expert about the consumption of water, food, and supplies by local communities (might they present any risk due to potential radiation leaks outside the impacted plant?). After several model simulations to confirm the first simulations made before 4 pm on Day 1, it was confirmed that water was still drinkable without harm in the plant surroundings. As there had been wind but no rain during the crisis time, vegetables could still be eaten if properly washed. Lastly, in order to regain control of leakage from radioactive sources inside the nuclear plant, conclusions from a well-equipped and mobile measurement team were still needed. Risk and insurance experts explained their team strategy to influence the Prefect's decision-making process by sharing a damage and loss file with his team. Following this lead, the H-CMT Leader asked his communications expert to provide support for this strategy to keep control of PR issues (operational, expertise, and PR issues were interwoven with external stakeholders). Simultaneously, security and protection experts focused on the workers' injuries. Finally, the CNRT Leader indicated that his local reports allowed a one-hour intervention on airtight chambers in safe conditions to prevent the risk of radiation contamination spreading, resolving the question of deployment of this resource in the field. The PR expert confirmed that an article about the worker's death while at work had been prepared along with other items to be communicated at a press conference. The H-CMT Leader commented on the urgency of ending the population lockdown to prevent unrest. As the Team Situation Model was now well established, no parallel discussion started between H-CMT members after this point. The headquarters senior management crisis team was now sharing the same picture of the event, its issues and solutions so nobody needed to add any information or to ask further questions before acting.

During the last H-CMT and L-CMT conference, L-CMT analyzed the causes of the worker's death, their team composition and shifts, together with technical issues.

They still needed a number of measurements before any return-to-service in the pool building to prevent secondary accidents. L-CMT proposed H-CMT should also assign this duty to the CNRT once risk-mapping was completed. As this was the second time that L-CMT called on H-CMT to deploy the CNRT, it is now interesting to stress that even the H-CMT prerogative order concerning CNRT deployment is very clear in crisis management procedures; this kind of order is rarely given without consulting L-CMT. L-CMT proposed different strategies for mapping risks accordingly, preparing efficient interventions and avoiding food and supply restrictions. The H-CMT Leader commented on the L-CMT models of proof regarding the question of containment in order to prevent a PR crisis with the French Nuclear Safety Authorities and the Prefect.

Thanks to this debriefing, H-CMT could provide feedback to the authorities on what was being done operationally to get back to normal (resilience), on current measurements, on de-escalating the lockdown of the population and the consumption of supplies. That is why H-CMT paid more attention to the social and material aspects of the crisis (workers' compensation, client policy making), delegating most of execution command to L-CMT until the drill ended. The tasks delegated included mobile measurement team management from 9:30 am to noon, risk-mapping, and CNRT interventions starting at 12:33 pm, and mitigating and cleaning actions by plant workers' and radiation-protection robots in the early afternoon.

Finally, the last conference call between the central and crisis management teams was made at 01:42 pm. Here it can be observed that crisis management teams were reaching organizational resilience, bouncing back to a nearly normal industrial state. Thus H-CMT's work finished at 2:00 pm while L-CMT remained mobilized until 5:00 pm. In the end, the situation was definitively stabilized, no loss or injury was observed among the crisis operations teams, and a date was scheduled for bringing the installations back into service. So, at its own level, the H-CMT efficiently contributed to organizational resilience.

Discussion

There are currently calls for more research on “the empirical specificity regarding how adaptation occurs” (Uitdewilligen et al., 2018b: 1123). In this context, observation of the Headquarters Crisis Management Team (H-CMT) reveals that operational crisis management is somewhat different from the dominant crisis management paradigm. Our research overall revealed that multi-layered operational management levels mostly base their action on cooperation with respect to technical issues and the management of relations with external authorities when facing a complex and challenging crisis situation.

Research implications

One of the key challenges of the research agenda on resilience management is to increase our understanding of responses to crisis management, particularly regarding vertical coordination. Observing headquarters senior management (H-CMT) in action reveals that operational crisis management practices are different from the main theoretical paradigms of crisis management. Not only does H-CMT need to go beyond the vertical coordination of command and control to resolve the crisis but it co-constructs performance by coordinating multi-level organizational skills and even empowers crews.

In team decision-making literature, it is generally admitted that “where the severity of a situation is high, and the experience of a team is low, more directive forms of leadership and decision making are required” (Reader, 2017: 277). This research clearly demonstrates that such an assumption is not valid regarding relations between operational management levels such as in the H-CMT and L-CMT case where dialogue and collaboration prevail. The chaos-command-control paradigm implying a strong hierarchical relationship between operations management layers appears to be of less importance in highly realistic crisis drills. During this crisis, their concern was rather to handle together technical issues and relations with the external authorities. As the earthquake announcement and local confirmation through the Operational Deputy’s network showed on Day 1, informal communication could also be a useful managerial tool contributing to organizational performance.

Regarding organizational and team situation model (TSM) emergence, instead of controlling communication to hog its contents and forms (true information production, deviant behavior, and so on), H-CMT’s attitude towards action was closer to Reader’s definition; “ensuring that teams effectively process and filter ‘raw’ data, apply individual expertise, communicate relevant information, and (often) make recommendations to other team members [so] team decision making is both a group task [and] an individual task” (Reader, 2017: 278); by using stakeholders’ capacities to build resilience. As a consequence, the H-CMT structure is characterized by its modularity (team composition) and, as most of the H-CMT Leader interventions during conference calls with the Local-Crisis Management Team (L-CMT) showed, its ability to monitor operations, confirming that mental representations of decision-makers range from the particular to the general (Guarnelli, Lebraty & Pastorelli, 2016). On the other hand, at first, the H-CMT Operational Deputy and experts’ comments were particularly helpful in widening the operational crisis management vision, clarifying the TSM, and anticipating operational mismatches by popularizing technical issues (from approximately 7 am to 2 pm). During a second phase, experts took on more their

functional role to assess decision-making, particularly regarding the relations with the authorities. L-CMT also relied on its own experts, a mobile measurement team and the Corporate National Response Team (CNRT) in the field, that is, numerous resources gathering data and transferring them to national level.

As concerns representations of crisis management phases, it is interesting to note that pre-event phase conception can be distinct depending on a crisis stakeholder's point of view and that this division into phases is not obviously technically-oriented. “Yet while resilience and crisis management form a logical combination, resilience for its part is depoliticized and naturalizing, whereas crisis management can be controversial and politically intense” (Dücker, 2017: 183). In the drill observed, a distortion was observed between technical and public relations perspectives. Technically, there was first a radiation event at the pool facility before the earthquake; which substantially raised the magnitude of the first event (compound accident) and created other disturbances. However, the simulated French Nuclear Safety Authority decided to read the event as an isolated case in order to improve communication with stakeholders and civil society.

Finally, this research contributes to “establish how team cognition mediates the relationship between group process, teamwork, and team decision making” (Reader, 2017: 289). If we look closely at communication types involved between H-CMT and L-CMT, we observe that, even though H-CMT is supposed to be L-CMT's immediate supervisor, the near-absence of orders is striking. An order is a binding oral or written communication, framed in time and space, from an authority holding a recognized power of control over the addressee and that the addressee must obey. In most cases, this authority is responsible for the consequences arising from the order. Obedience is a matter of balance between dependence and independence. As observed, H-CMT is a blind entity that focuses on monitoring instead of dictating to and controlling the local crisis management level. To put it in a nutshell, monitoring is closer to observation and surveillance as a watchdog, preventing the crisis organization from jamming whereas controlling refers more to commanding or regulating. As such, “it is therefore identified with upline supervision of activity processes” (Falco, 2015: 20).

Furthermore, issuing orders during the detection phase hardly seems feasible and could trigger major mistakes. During the H-CMT and L-CMT conference call, L-CMT had considerable autonomy regarding priority setting though being guided or constrained on specific points or criteria by H-CMT (e.g. H-CMT Leader's agreement and conditions at the Day 1, 9:13 am meeting). In this sense, the concept of injunction is a major contribution here as it is a communication triggering action since the addressee should adapt its behavior to the message. Generally, a command, an order, a demand, an injunction or an enjoiner are

considered as synonyms. However, different analysis of injunction as a concept show that there is indeed a difference regarding the expected behavior of the person addressed. First, the response to an injunction is closer to compliance than obedience (Agulhon, 2018). Second, considering that order and injunction are synonymous fails to account for the fact that people can be enjoined without a hierarchical link, as demonstrated in the audit process between an internal nuclear safety inspectorate and local nuclear plants. While it is quite mandatory to follow this inspectorate’s advice, or at least to justify why these concerns are not addressed, injunction does not imply a division of operational responsibility per se (Agulhon, 2016). Third, the complexity of liability issues in multinational enterprises leads to interesting situations in this regard. As authority is delegated from Top Management to local managers, those local managers are largely considered accountable by the law when an incident occurs at their plant. This balances out power issues within the overall organization, and explains the information and communication processes observed in this particular case study between headquarters and local management. So, injunction is a communication issued by an authority which is both binding and reliant on its addressee’s subjectivity, status and appreciation of the situation since the addressee is linked to the expected action or to its aim in terms of the criterion of responsibility. That is why, one can now conclude that the use of injunctions can be relevant for operations management because of the potential flexibility in terms of application, if the addressee has both competency, resources and a form of authority to handle a specific situation.

Limitations and future directions

Regarding these research results compared to the prevailing crisis management paradigm, not much deviant behavior or unusual behavior was observed, caused by stress requiring substantial efforts by the H-CMT group to control local crews or its own members. This might be because of the case selection, which is also a clear limitation of this work. However, it is interesting to note a few comparisons with the 2014 crisis management drill that served as the exploratory phase.

The main H-CMT Leader in the drill observed had been a deputy H-CMT Leader in the 2014 drill, so data reconciliation can partially be made. As far as could be observed, H-CMT members’ interactions were more efficient in this second drill. For instance, communication with L-CMT was improved regarding task assignment and role entitlements were clearer in H-CMT members’ Situation Model (e.g. regarding CNRT deployment). Moreover, attention to weak signals was improved compared to the first drill. For example, during the exploratory research, after a 9 hour-shift, the H-CMT team was unable to detect a technical item of information released by three different external actors but among hundreds of other inputs.

Such a situation did not occur in the observed drill because of better functional “sensitivity to operations” (Weick & Sutcliffe, 2007), particularly regarding secretarial input classification, the distribution of H-CMT Team experts input, and because of the earlier change of shift.

From these quasi-results that need further confirmation, there does seem to be a close connection between the modelling of the understanding shared by the team and “team transition patterns in transition and reacquisition adaptation” (Uitdewilligen et al., 2018b: 1114) and it similarly appears that stress factor side-effects over time could also be offset by a shared team experience in overcoming a crisis (West, Patera & Carsten, 2009).

Finally, even though effective teamwork and decision-making is highly specific to the problem being resolved and the skills of the actors involved, the documentation of several types of crisis references from multi-layered operational management and external points of view might develop efficient and origin-diversified similarity-based heuristics, which can lead to adaptable management practices at all organizational and civil society levels (Artinger et al., 2014). For instance, Swedish Civil Defense Directors on County Administrative Boards coordinate all relevant actors (national, municipal, private, and voluntary agencies) during extraordinary events to support multi-center County Governors’ operational roles and their local operational teams (Wimelius & Engberg, 2015). In this context, what is considered an operational duty to be handled by multi-layered operational management teams can also be customized in line with a country’s vision of governance and democracy.

Practical implications

In a nutshell, our major inputs are that crisis management in a multi-level organization is characterized by flexibility, which is illustrated by dialogue and cooperation, including on topics for which there is a clear attribution of role entitlement like the Crisis Management Team dialogue phase illustrated. Conversely, headquarters often communicates through injunctions because there is a need for local adaptation due to the fuzziness of operational representations and situational instability and an imperious need to prevent situations from deteriorating irreversibly.

Multi-level management is generally organized through procedures for attributing missions and apportioning accountability. However, those roles might evolve over time, depending on the level of cohesion of multi-level teams. When exchanges are going well, decisions and responsibilities tend to be shared among all the operational actors involved.

Second, inter-team collaboration in which decisions are not ultimately made together might reflect inexperience, distrust, or bias in a high power-distance culture, possibly affecting the organization’s overall performance. It is therefore advisable to provide more training and strong external incentives to overcome these obstacles until cooperation becomes the norm.

Third, multi-level management also shields local operational teams from internal and external pressures. That is why, regarding HR issues, headquarters managers should also be trained in PR and develop their meta-knowledge of their organization to perform this task. Finally, during a crisis, experts take on different roles depending on the action phase in progress. At first, their pedagogical skills contribute greatly to the construction of a shared picture of the situation (TSM) for the decision-making team. Then they assess the impacts and side-effects of the team’s decisions. It would therefore be necessary to brief them on the nuances that their function may take on over time so as to improve their readiness and join in a fruitful dialogue with stakeholders and society. In our current European context, these practical points seem all the more significant as we are facing a slow kinetic crisis, creating both immediate and deferred dangers at multiple points of the globe. If not handled properly with wise governance, these crises might trigger economic, political, and institutional, instability worldwide in the long run (though things might be more nuanced on the ecological side).

Conclusion

As observed in strategic management research, “although coordination studies typically hold managers as central to these processes, especially to elaborate and enforce coordination mechanisms, they do not investigate what managers actually do to achieve coordination on a daily basis” (Bouty & Drucker, 2019: 566). That is why this paper contributes to furthering knowledge of managerial work, especially of coordination aspects by tracking the H-CMT situation and action minute by minute. Based on the results generated by this work, it is found that multi-layered operational crisis management has its own rules for achieving its performance goals, that is, organizational mindfulness and resilience here. By investigating how the Headquarters Crisis Management Team (H-CMT) contributed to resolving a complex and uncertain operational situation caused by a major event, analysis of its interactions with the Local Crisis Management Team (L-CMT) reveals that this relationship is very different from crisis management paradigms regarding control and data distrust, being characterized instead by dialogue and cooperation, including topics clearly attributed to role entitlement and the way actions are directed through communication. Finally, focusing on H-CMT monitoring to ensure that teams process data effectively through the concept of the Team Situation Model, the heuristic use and the changing role of experts through the crisis

resolution phase are also noteworthy. In addition to those team management findings, it is worth noting the major weight given to the opinions of external stakeholders such as the French Nuclear Safety Authority and Prefect administration even though the scope of this research was originally limited to operational and technical management alone, excluding PR issues as they are mainly assigned to the CEO Strategic Management Team level. Finally, further investigations might cover deviant behavior at crisis management level or focus on stress factors involved in command-style management.

References

- Agulhon, S. (2016). *L'injonction de sécurité : Définition d'un moyen d'action hétéronome qui mobilise l'autonomie.* (doctoral dissertation). Ecole Nationale Supérieure des Mines de Paris, Paris - PSL Research University, 2016.
- Agulhon, S. (2018). *La empresa como laboratorio de comunicación: ¿por cuáles cambios en las organizaciones?* In G. Romo Morales (ed.), *La empresa como institución.* (pp. 71-98). Guadalajara, JAL : Prensas de la Universidad de Guadalajara.
- Arena, L., Oriol, N. & Pastorelli, I. (2013). *Systèmes d'information et gestion du couple performance/sécurité : trajectoires comparées de trois situations extrêmes.* *Systèmes d'information & management*, 18, 87-123.
- Artinger, F., Petersen, M., Gigerenzer, G., & Weibler, J. (2015). *Heuristics as adaptive decision strategies in management.* *Journal of Organizational Behavior*, 36(S1), S33-S52.
- Beck, T. E. & Plowman, D. A. (2009). *Experiencing Rare and Unusual Events Richly: The Role of Middle Managers in Animating and Guiding Organizational Interpretation.* Management Department Faculty Publications, University of Nebraska, 61.
- Benamrane, Y. (2015). *La gestion des situations d'urgence à l'interface entre expertise et décision : quelle place pour les outils de modélisation des dispersions NRBC-E et de leurs conséquences ?* (doctoral dissertation). Ecole Nationale Supérieure des Mines de Paris, Paris.
- Berger-Sabbatel, A. & Journé, B. (2018). *Organizing Risk Communication for Effective Preparedness: Using Plans as a Catalyst for Risk Communication.* In M. Bourrier & C. Bieder (eds), *Risk Communication for the Future. Towards Smart Risk Governance and Safety Management* (pp. 31-44). Gewerbestrasse: Springer Briefs in Applied Sciences and Technology Safety Management.
- Bergeron, C. D. & Cooren, F. (2012). *The collective framing of crisis management: A ventriloquial analysis of emergency operations centres.* *Journal of Contingencies and Crisis Management*, 20(3), 120-137.

- Bigley, G. A. & Roberts, K. H. (2001). The incident command system: high-reliability organizing for complex and volatile task environments. *Academy of Management Journal*, 44(6), 1281-1299.
- Blatt, R., Christianson, M. K., Sutcliffe, K. M., & Rosenthal, M. M. (2006). A sensemaking lens on reliability. *Journal of Organizational Behavior*, 27(7), 897-917.
- Bouty, I. & Drucker-Godard, C. (2019). Managerial work and coordination: A practice-based approach onboard a racing sailboat. *Human Relations*, 72(3), 565-587.
- Bowers, C., Kreutzer, C., Cannon-Bowers J., & Lamb, J. (2017). Team resilience as a second-order emergent state: A theoretical model and research directions. *Frontiers in Psychology*, 8(1), 1-14.
- Brykman, K. M. & King, D. D. (2021). A resource model of team resilience capacity and learning. *Group & Organization Management*, 46(4), 737-772.
- Brown R. (2000). *Group Processes*. Oxford, UK: Blackwell.
- Cabantous, L. & Sergi, V. (2018). Seeing the potentialities at the intersection: A reflection on performativity and processuality mindsets. *M@n@gement*, 21(4), 1229-1243.
- Chang, H. H. (2017). A literature review and analysis of the incident command system. *International Journal of Emergency Management*, 13(1), 50-67.
- de Vaujany, F. & Bussy-Socrate, H. (2018). Des modes de diffusion de la rumeur : une approche par la matérialité. *Systèmes d'information & management*, 23, 9-30.
- Delatour, G. (2015). *L'écosystème décisionnel du manager : une contribution au défi d'anticipation de la crise (doctoral dissertation)*. Université de Technologie de Troyes, Troyes, France.
- Desq, S., Fallery, B., Reix, R., & Rodhain, F. (2016). 25 ans de recherche en Systèmes d'Information. *Systèmes d'information & management*, 21, 115-141.
- Dubost, N. & Denis, J. (2020). La recherche en sciences de gestion et du management à la croisée des crises. *Revue française de gestion*, 293, 13-23.
- Dückers, M. L. A. (2017). A multilayered psychosocial resilience framework and its implications for community-focused crisis management. *Journal of Contingencies and Crisis Management*, 25(3), 182-187.
- Dynes, R. R. (1994). Community emergency planning: False assumptions and inappropriate analogies. *International Journal of Mass Emergencies and Disasters*, 12(2), 141-158.
- Dynes, R.R. (2000). “Governmental Systems for Disaster Management”, Preliminary Paper Number 300, Disaster Research Center, University of Delaware, Newark, DE.
- Engemann, K. J. (2018). *The Routledge Companion to Risk, Crisis and Security in Business*. New-York: NY: Routledge.

- Falco, R. (2015). Etude de la relation contrôleur/contrôlé : apports des approches collaboratives à la gestion des risques (doctoral dissertation). Ecole Nationale Supérieure des Mines de Paris, Paris.
- Gac, M. & Sidaner J. F. (2012). Evaluations complémentaires de la sûreté nucléaire (ECS) des sites d'AREVA. *Revue Générale Nucléaire*, 2012 (1), 58-62.
- Geiger, D., Danner-Schröder, A., & Kremser, W. (2020). Getting ahead of time—Performing temporal boundaries to coordinate routines under temporal uncertainty. *Administrative Science Quarterly*, 66(1), 220-264.
- Geoffroy, C. (2019). La résilience organisationnelle en contexte extrême. L'équilibre centralisation / décentralisation dans la gestion de l'accident de Fukushima Daiichi. (doctoral dissertation). Conservatoire National des Arts et Métiers, Paris.
- Gioia, D. A., Corley, K. G., & Hamilton, A. L. (2012). Seeking qualitative rigor in inductive research: Notes on the Gioia Methodology. *Organizational Research Methods*, 16(1), 15-31.
- Godé, C., Lebraty, J., & Vazquez, J. (2019). Le processus de décision naturaliste en environnement big data : le cas des forces de Police au sein d'un Centre d'Information et de Commandement (CIC). *Systèmes d'information & management*, 24, 67-96.
- Grabowski, M. & Roberts, K. H. (2019). Reliability seeking virtual organizations: Challenges for high reliability organizations and resilience engineering. *Safety Science*, 117, 512-522.
- Guarnelli, J., Lebraty, J. & Pastorelli, I. (2011). Du nuage à la cascade : une vision pessimiste des processus décisionnels. *Management & Avenir*, 41, 156-169.
- Guarnelli, J., Lebraty, J. & Pastorelli, I. (2016). Prise de décision et contextes extrêmes : Le cas des acteurs d'une chaîne des secours d'urgence. *Revue française de gestion*, 257, 111-127.
- Hällgren, M., Rouleau, L., & De Rond, M. (2018). A matter of life or death: How extreme context research matters for management and organization studies. *Academy of Management Annals*, 12(1), 111-153.
- Hannah, S. T., Uhl-Bien, M., Avolio, B. J., & Cavarretta, F. L. (2009). A framework for examining leadership in extreme contexts. *The Leadership Quarterly*, 20(6): 897-919.
- Hartmann, S., Weiss, M., Newman, A., & Hoegl, M. (2020). Resilience in the workplace: A multi-level review and synthesis. *Applied Psychology. An International Review*, 69 (3), 913-959.

- Hoogeboom, M. & Wilderom, C. (2020). A complex adaptive systems approach to real-life team interaction patterns, task context, information sharing, and effectiveness. *Group & Organization Management*, 45, 3-42.
- Hollnagel, E., Journé, B., & Laroche, H. (2019). Reliability and resilience as dimensions of organizational performance: Introduction. *M@n@gement*, 12(4), 224-229.
- Hollnagel, E. & Fujita, Y. (2013). The Fukushima disaster - systemic failures as the lack of resilience. *Nuclear Engineering and Technology*, 45(1), 13-20.
- Hong, W., Zhang, L., Gang, K., & Choi, B. (2019). The effects of expertise and social status on team member influence and the moderating roles of intragroup conflicts. *Group & Organization Management*, 44(4), 745-776.
- Jensen, J. & Waugh, W. L. Jr (2014). The United States' experience with the Incident Command System: What we think we know and what we need to know more about. *Journal of Contingencies and Crisis Management*, 22(1), 5-17.
- Kerbrat-Orecchioni C. (2014). *Les actes de langage dans le discours : Théorie et fonctionnement*, Paris : Armand Colin.
- Kim, S. C. & Chung, Y. (2018). Dynamics of nuclear power policy in the post-Fukushima era: Interest structure and politicisation in Japan, Taiwan and Korea. *Asian Studies Review*, 42(1), 107-124.
- Kim, Y. (2015). Toward an ethical model of effective crisis communication. *Business and Society Review*, 120(1), 57-81.
- King, D. D., Newman, A., & Luthans, F. (2016). Not if, but when we need resilience in the workplace. *Journal of Organizational Behavior*, 37(5), 782-786.
- Langley, A. (1999). Strategies for theorizing from process data. *Academy of Management Review*, 24(4), 691-710.
- Le Bris, S., Madrid-Guijarro, A., & Martin, D.P. (2019). Decision-making in complex environments under time pressure and risk of critical irreversibility: The role of meta rules. *M@n@gement*, 22(1), 1-29.
- Maynard, M.T. & Gilson, L.L. (2014). The role of shared mental model development in understanding virtual team effectiveness. *Group & Organization Management*, 44(4), 745-776.
- Maynard, M. T., Kennedy, D. M., & Resick, C. J. (2018). Teamwork in extreme environments: Lessons, challenges, and opportunities. *Journal of Organizational Behavior*, 39(6), 695-700.
- Morgan, P. B., Fletcher, D., & Sarkar, M. (2013). Defining and characterizing team resilience in elite sport. *Psychology of Sport and Exercise*, 14(4), 549-559.

- Njå, O. & Rake, E. L. (2008). An essay on research methodology: An alternative approach to incident command research through participatory action research. *Journal of Contingencies and Crisis Management*, 16(2), 91-100.
- Pariès, J. (2017). Recognizing Complexity in Risk Management: The Challenge of the Improbable. In G. Motet & C. Bieder (eds), *The Illusion of Risk Control. What Does it Take to Live With Uncertainty?* (pp. 41-55). Gewerbestrasse: Springer Briefs in Applied Sciences and Technology Safety Management.
- Perrow, C. (1999). *Normal Accidents. Living with High-Risk Technologies*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Pesqueux, Y., (2011), « Pour une épistémologie du risque », *Management & Avenir*, (43), 460-475.
- Quarantelli, E. L. (2002) *The Questionable Nature of the Incident Command System*. In O'Leary (ed.): *Here is a Statement about the Incident Command System*. University of Delaware, Disaster Research Center, Newark, DE.
- Raetze, S., Duchek, S., Maynard, M. T., & Kirkman, B. L. (2021). Resilience in organizations: An integrative multilevel review and editorial introduction. *Group & Organization Management*, 46(4), 607-656.
- Rasmussen, J. & Svedung, I. (2000). *Proactive Risk Management in a Dynamic Society*. Räddningsverket, SE: Swedish Rescue Services Agency.
- Reader, T. W. (2017). Team Decision Making. In E. Salas, R. Rico, & J. Passmore (eds), *The Wiley Blackwell Handbook of the Psychology of Team Working and Collaborative Processes* (pp. 271-296). Malden, MA: Wiley Blackwell.
- Rees, J.V. (1994) *Hostages of Each Other: The Transformation of Nuclear Safety since Three Mile Island*. Chicago, Ill: University of Chicago Press.
- Rochlin, G.I. (1996), *Reliable organizations: Present research and future directions*. *Journal of Contingencies and Crisis Management*, 4, 55-59.
- Roubelat F. & Marchais-Roubelat A. (2011). The Delphi method as a ritual: Inquiring the Delphic Oracle. *Technical Forecasting & Social Change*, 78(1), 1491-1499.
- Schmutz, J. B., Lei, Z., Eppich, W. J., & Manser, T. (2018). Reflection in the heat of the moment: The role of in-action team reflexivity in health care emergency teams. *Journal of Organizational Behavior*, 39(6), 749-765.
- Shattuck, L. & Miller, N. (2006). Extending naturalistic decision making to complex organizations: A dynamic model of situated cognition. *Organization Studies*, 27(7), 989-1009.
- Snook, S.A. (2000). *Friendly Fire. The Accidental Shootdown of U.S. Black Hawks over Northern Iraq*. Princeton, NJ: Princeton University Press.

- Stoverink, A.C., Kirkman, B.L., Mistry, S., & Rosen, B. (2020). Bouncing back together: Toward a theoretical model of work team resilience. *Academy of Management Review*, 45(2), 395-422.
- Tena-Chollet, F., Tixier, J., Dandrieux, A., & Slangen, P. (2017). Training decision-makers: Existing strategies for natural and technological crisis management and specifications of an improved simulation-based tool. *Safety Science*, 97, 144-153.
- Uitdewilligen, S. & Waller, M. J. (2018). Information sharing and decision-making in multidisciplinary crisis management teams. *Journal of Organizational Behavior*, 39(6), 731-748.
- Uitdewilligen, S., Rico, R., & Waller, M. J. (2018b). Fluid and stable: Dynamics of team action patterns and adaptive outcomes. *Journal of Organizational Behavior*, 39(9), 1113-1128.
- U.S. Army (1987). *Field Manual 22-103. Leadership and Command at Senior Levels*. Washington, WA: Department of the Airforce.
- van der Haar, S., Segers, M., Jehn, K., & Van den Bossche, P. (2015). Investigating the relation between team learning and the Team Situation Model. *Small Group Research*, 46(1), 50-82.
- Van der Vegt, G. S., Essens, P., Wahlström, M., & George, G. (2015). Managing risk and resilience. *Academy of Management Journal*, 58(4), 971-980.
- Weick, K. E. (1990). Technology as equivoque: sensemaking in new technologies. P. S. Goodman, L. S. Sproull, and Associates (eds.), *Technology and Organizations* (pp. 1-41). San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Weick, K. E. & Sutcliffe, K. M. (2007). *Managing the Unexpected. Resilience Performance in an Age of Uncertainty: 2nd edition*. San Francisco, Calif.: John Wiley & Sons, Inc.
- West, B. J., Patera, J. L., & Carsten, M. K. (2009). Team level positivity: Investigating positive psychological capacities and team level outcomes. *Journal of Organizational Behavior*, 30(2), 249-267.
- Williams, T. A., Gruber, D. A., Sutcliffe, K. M., Shepherd, D. A., Zhao, E. Y. (2017). Organizational response to adversity: Fusing crisis management and resilience research streams. *Academy of Management Annals*, 11(2), 733-769.
- Wimelius, M. E. & Engberg J. (2015). Crisis management through network coordination: Experiences of Swedish civil defence directors. *Journal of Contingencies and Crisis Management*, 23(3), 129-137.

Aproximaciones teóricas para el análisis organizacional en la Industria 4.0: Una revisión de literatura

Recibido: 24 de mayo 2023 Aceptado: 24 de julio 2023

José Luis Sampedro Hernández¹

Resumen

El objetivo de este trabajo es explorar desde una perspectiva evolutiva las teorías relativamente recientes sobre el análisis de las organizaciones y su relación con la Industria 4.0 (I4.0). A partir de una exploración sistemática de la literatura (ESL), se analiza el tipo de capacidades y aprendizajes desarrollados por las organizaciones en el marco de los cambios disruptivos que la I4.0 genera. Estos cambios tienen sus orígenes en las recientes innovaciones digitales desarrolladas y adoptadas en principio por las grandes empresas. Si bien gran parte de la literatura revisada tiene como objeto de estudio a las organizaciones productivas de países desarrollados y de reciente industrialización, la agenda de investigación y las implicaciones tanto teóricas como empíricas son válidas también para las organizaciones productivas de países en desarrollo. Se exploran las teorías organizacionales desde una perspectiva evolutiva, particularmente las teorías del

aprendizaje organizacional, aprendizaje tecnológico, cambio organizacional y capacidades de absorción de conocimiento para determinar las contribuciones más importantes de los artículos publicados en SCOPUS y Web of Science de los últimos años y así conocer los temas de investigación emergentes y futuros.

Palabras clave

Aprendizaje organizacional, Aprendizaje tecnológico, Cambio organizacional, Capacidades de absorción, Industria 4.0

Abstract

The aim of this paper is to explore from an evolutionary perspective the recent theories on the analysis of organizations and their relationship with Industry 4.0 (I4.0). Based on a systematic literature review (SLR), the type of capabilities and learning developed by organizations within the framework of the disruptive changes that I4.0 generates is analyzed. These changes have their origins in recent digital innovations

¹ Profesor-Investigador del Departamento de Estudios Institucionales de la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Cuajimalpa. Mexicano. <https://orcid.org/0000-0003-1942-0286>
jsampedro@cua.uam.mx

developed and initially adopted by large companies. Although much of the reviewed literature focuses on firms from developed and newly industrialized countries, the research agenda and both theoretical and empirical implications are also valid for firms from developing countries. Organizational theories were explored from an evolutionary perspective, particularly the theories of organizational learning, technological learning,

organizational change and absorptive capacities to determine the most important contributions, and emerging and future research topics from the articles published in SCOPUS and Web of Science in recent years.

Keywords

*Organizational learning;
Technological learning;
Organizational change; Absorptive capacity; Industry 4.0*

Introducción

Las sociedades, los sectores productivos y en particular las organizaciones están transitando por un nuevo paradigma tecno-económico denominado Industria 4.0 (I4.0) y cuya columna principal son las innovaciones digitales. Este paradigma está basado en el desarrollo de sistemas que integran tecnologías digitales disruptivas (TDD) y tecnologías de información y comunicación (TIC). La incidencia de estas tecnologías en la estructura y desempeño de las organizaciones productivas aún es poco conocida tanto en países desarrollados como en desarrollo, se prevén escenarios con efectos positivos y escenarios con mucha incertidumbre. Sin duda, la pandemia generada por COVID-19 aceleró la incorporación de TDD en diversas actividades productivas tanto de manufactura como de servicios, en algunos sectores surgieron nuevos modelos de negocios como las dark-kitchen², en otros se aceleró su implementación y uso como en la salud, pero en otros sectores es poco claro cómo incorporarán las TDD en sus procesos para mejorar su desempeño, competitividad local, nacional e internacional.

Una de las tesis planteadas es que la evolución hacia un paradigma dominado por las tecnologías digitales requiere del desarrollo cada vez en menor tiempo de capacidades para identificar amenazas, adaptarse al mercado y transformarse en entornos cada vez más turbulentos (Sampedro y Tapia, 2023). Estas capacidades son de distinta naturaleza: organizacionales, tecnológicas, de absorción de

² También conocidas como “cocinas o restaurantes fantasma”. Son un modelo de negocio que se basa en la elaboración de alimentos exclusivamente para la venta a domicilio. Diversos restaurantes comparten un espacio físico, proveedores de insumos, procesos, plataformas de reparto y repartidores, etc., lo que les permite reducir costos de operación

conocimiento, de aprendizaje, entre otras. Su desarrollo no es automático ni lineal, implica esfuerzos importantes de inversión en activos tangibles e intangibles como el conocimiento, diseño de estrategias tecnológicas de exploración y explotación de conocimiento. La literatura sobre estos temas ha acumulado importante evidencia de la incidencia e impacto positivo de esas capacidades en la tasa de innovación y en el desempeño de las empresas de diversos sectores.

50 años después de la aparición de las microcomputadoras, de sistemas operativos y posteriormente de las redes de comunicación como la Internet, a pesar de su amplia difusión en diversos sectores industriales, aún hay regiones en desarrollo y organizaciones productivas que han implementado las TIC de manera limitada, las razones son diversas, por ejemplo, falta de infraestructura adecuada (internet, electricidad, etc.), insuficiencia de inversión en equipo, falta de personal capacitado para un uso eficiente de las TIC, ineficacia de las políticas públicas o ausencia de una política industrial y tecnológica, etc. Lo anterior impacta en, por ejemplo, un bajo desempeño organizacional, una incipiente tasa de innovación, pérdida de competitividad de los sectores productivos, una ampliación de las brechas tecnológicas entre empresas y sectores. Actualmente, esos rezagos y retos tecnológicos se ven acrecentados por las nuevas TDD cuya tasa de difusión va incrementándose rápidamente y ampliándose a diversos sectores productivos, pero contamos con poca evidencia para analizar los efectos e impactos de las TDD en el desempeño de las organizaciones y sectores productivos, sin embargo, los pocos estudios han hecho énfasis en la relevancia de crear diversas capacidades (por ejemplo, organizacionales, tecnológicas, de aprendizaje e innovación) para incorporarse en la dinámica de cambio tecnológico marcado por las TDD.

Ante este escenario, el objetivo de este trabajo es explorar desde una perspectiva evolutiva teorías relativamente recientes sobre el análisis de las organizaciones y su relación con la I4.0. La pregunta de investigación planteada es ¿cuáles son las capacidades y tipos de aprendizaje desarrollados por las organizaciones productivas en la implementación de las TDD? La proposición planteada es que el aprendizaje tecnológico, el aprendizaje organizacional, el cambio organizacional y las capacidades de absorción juegan un rol cada vez más importante en los procesos de adopción y transformación digital.

A partir de una exploración sistemática de la literatura (ESL), se analiza el tipo de capacidades y tipos de aprendizaje desarrollados por las organizaciones en el marco de la I4.0. Si bien gran parte de la literatura revisada tiene como objeto de estudio a las organizaciones productivas de países desarrollados y de reciente

industrialización, la agenda de investigación y las implicaciones tanto teóricas como empíricas son válidas también para investigadores, tomadores de decisiones y organizaciones productivas de países en desarrollo.

La estructura del trabajo es la siguiente: en el apartado dos se describe de manera general la evolución del paradigma de las TIC al paradigma de las TDD. En el siguiente apartado se describe el marco teórico de referencia. En el apartado cuatro se describe la metodología. En el apartado cinco se presentan los resultados y la nueva agenda de investigación. Finalmente, se presentan las conclusiones y las limitaciones del trabajo.

Cambio e incertidumbre tecnológica: del paradigma de las TIC a las innovaciones digitales.

Chandler y Cortada (2002) explicaron los hechos históricos, tecnológicos, organizacionales e institucionales que configuraron el paradigma de las TIC del siglo XX. Aunque los antecedentes tecnológicos más relevantes de este paradigma se remontan al desarrollo de la electrónica de principios de ese siglo (por ejemplo, tubo al vacío, radio, TV, tarjetas perforadas y el transistor), fue a mediados del siglo XX que inició el desarrollo de las tecnologías que dieron vida a las industrias de las TIC: hardware, software, telecomunicaciones y redes. Estas innovaciones tecnológicas transformarían los procesos industriales, de comunicación, procesamiento, almacenamiento y gestión de grandes cúmulos de datos e información. Los desarrollos tecnológicos se acompañaron de transformaciones en los ámbitos organizacionales, de negocio, financieros, institucionales, culturales y sociales; es decir, surgieron nuevas empresas e industrias, nuevos modelos de negocio y de financiamiento, nuevas reglas institucionales y políticas industriales, y esto en conjunto generó cambios en los patrones culturales y sociales de los individuos y las organizaciones productivas.

Los principales artefactos tecnológicos de hardware como las computadoras centrales (década de 1940-1950), minicomputadoras (década de 1960), microcomputadoras (década de 1970), estaciones de trabajo (década de 1980), PDA y gadgets (década de 1990-2000), se difundieron gradualmente entre los diversos sectores industriales y de servicios y fueron cada vez más accesibles, tanto por precio como por disponibilidad, entre los diversos sectores de la sociedad. Aunque el software en sus inicios (década de 1950) se desarrolló en conjunto con el hardware, el uso industrial de las computadoras estimuló el desarrollo de una industria de software y los usuarios (grandes empresas) tuvieron una participación importante en el diseño y desarrollo de los sistemas operativos y diversos

algoritmos. En la década de 1960 el software se desarrolló de manera independiente de la producción de hardware; una década después el software se hace masivo para las PC y en la década de 1980 se consolidan empresas de software como Microsoft, Lotus, entre otras.

Los avances del hardware (su mayor capacidad de almacenamiento y procesamiento), del software (sistemas operativos y de gestión de grandes cantidades de datos e información), las telecomunicaciones y redes de información, fueron las tecnologías que sustentaron el surgimiento de la intranet e internet en la década de 1980. Este paradigma basado en TIC se reconfiguró de manera importante a principios del siglo XXI con el nacimiento de las redes sociales, surgieron empresas como Facebook, Twitter, entre otras, las cuales transformarían las formas de comunicación y difusión de información y conocimiento tanto para empresas, como gobiernos y sociedad en general.

La amplia y rápida difusión de estas tecnologías desde la década de 1980 fueron cruciales en la configuración del paradigma de TIC, las nuevas tecnologías generaron oportunidades para algunos sectores de manufactura y de servicios, pero también escenarios de crisis y amplia incertidumbre para otros. A la fecha, en países en desarrollo aún hay un rezago importante en la adopción e implementación de TIC en muchas micro y pequeñas empresas, la infraestructura de red de internet no llega a zonas geográficas de difícil acceso o bien el servicio aún es de baja calidad, estos y otros aspectos colocan a las organizaciones en una situación de rezago y vulnerabilidad tecnológica y económica pues gradualmente pierden competitividad.

No obstante, las TIC son factores clave en la configuración del nuevo paradigma digital actualmente en desarrollo y denominado cuarta revolución industrial o I4.0. De la misma manera que el paradigma basado en TIC tuvo sus antecedentes en la electrónica de principios del siglo XX, el paradigma digital actual tiene sus antecedentes en los avances de las diversas tecnologías de hardware, software, redes y telecomunicaciones desarrolladas en las décadas previas.

Los orígenes de las innovaciones digitales como de muchas otras son evolutivos, son resultado de trayectorias evolutivas de innovación de las TIC, varias de ellas convergentes en espacio y tiempo. La interrelación entre las TIC y las innovaciones digitales (y la consecuente creación de nuevas empresas), el trabajo colaborativo entre individuos y organizaciones, el diseño de nuevas reglas del juego tanto económicas como legales y políticas configura el paradigma tecno-económico de la I4.0. Así como el paradigma tecnológico previo generó crisis y escenarios de

incertidumbre, el nuevo paradigma digital también ha generado crisis en diversos espacios públicos y privados. Las organizaciones productivas, sobre todo las micro, pequeñas y medianas empresas, entran en un escenario de presión por la necesidad de adoptar e implementar tecnologías digitales pero aún con niveles importantes de rezago en el proceso de adopción e implementación eficiente de las TIC.

El origen de la I4.0 se sitúa en Alemania, fue presentado por el gobierno federal de este país en la Feria de Hannover de 2011 como una estrategia de manufactura de alta tecnología. Como constructo nuevo, las definiciones afloran, por ejemplo, se refiere a una alta interconectividad entre los individuos, objetos y sistemas a través del intercambio de datos en tiempo real (Shin et al., 2019); también se le considera como un nuevo paradigma tecnológico basado en sistemas ciber-físicos, fábricas inteligentes, internet de las cosas, que conecta a los individuos, máquinas y datos dentro un proceso productivo de bienes y servicios (Boyer y Kokosy, 2022). Diversas tecnologías disruptivas han emergido en este paradigma, por ejemplo, microcomputadoras con alta capacidad de almacenamiento y procesamiento, programación, internet de banda ancha, internet de las cosas, cómputo en la nube, sensores, inteligencia artificial, robótica, dispositivos de realidad virtual y aumentada, big data y analítica de datos, entre otras (véase, por ejemplo, Szalavetz, 2019; Boyer y Kokosy, 2022). Estas tecnologías están cambiando los procesos industriales, las estructuras productivas tanto a nivel micro, meso y macro, creando nuevas empresas, nuevos modelos de negocio, nuevas formas de consumo, nuevas reglas del juego, etc., tal como sucedió con el desarrollo de las industrias de TIC (Sampedro y Tapia, 2023).

En la economía actual las TIC, la digitalización, así como el conocimiento y las capacidades son recursos claves para crear valor para las empresas y lograr una ventaja competitiva. Empresas como Google, Amazon, Facebook, Apple, Microsoft, entre otras, han transformado la forma de crear y captar valor para satisfacer una sociedad con necesidades diferentes a las del siglo XX (Sampedro y Tapia, 2023).

Entre los impactos de la digitalización en la fabricación se ha evidenciado una mejora en la calidad, la eficiencia de la producción (Colledani et al., 2014), la flexibilidad, la agilidad y la capacidad de respuesta de las empresas ante las perturbaciones internas y los cambios en el entorno externo (Babiceanu y Seker, 2016), también ha permitido codificar y estandarizar algunas actividades tecnológicas, así como la Investigación y Desarrollo (I+D) relacionadas con la producción que antes se consideraban especializadas y de conocimiento tácito (Szalavetz, 2019).

La incorporación de diversas TDD en las organizaciones productivas las transforma en entidades inteligentes o smart factories. También emergen otros procesos como la manufactura inteligente (smart manufacturing), cuyo objetivo es optimizar la producción y las transacciones de productos haciendo uso completo de las tecnologías avanzadas de fabricación e información (Kusiak, 2018).

Pero no sólo las interrelaciones entre las TDD dan origen al nuevo paradigma digital, también implica una transformación en la coordinación e integración de las cadenas de valor, a nivel inter e intra organizacional, y la generación de valor tiene como base la interconexión de diversos actores económicos (Martínez et al., 2020).

Otros efectos positivos de la I4.0 se muestran en el desarrollo de nuevos productos, control de procesos, gestión de las cadenas de suministro. Tecnologías como las “nube”, ciberseguridad, big data, analítica de datos son usados en la optimización y análisis de cadenas de suministro industrial, control de la calidad del producto y en el mantenimiento activo de equipo (Chen et al., 2017). La inteligencia artificial, por ejemplo, permite a las empresas proveer servicios de datos, tales como mantenimiento predictivo para equipo y control de calidad (Patnaik, 2020, citado por Boyer & Kokosy, 2022).

La evidencia muestra que la integración de tecnologías digitales como inteligencia artificial, big data y cómputo en la nube en los procesos industriales permite a las empresas ofrecer servicios y productos a clientes o usuarios finales de manera rápida a bajo costo debido a los costos de producción personalizados y flexibles (Weking et al., 2020).

La I4.0 también está cambiando el sentido en el que se satisface las demandas de los consumidores, no sólo por la personalización de sus demandas sino porque son considerados como co-productores (Boyer y Kokosy, 2022), o co-innovadores.

Entre los sectores de manufactura que están adoptando la I4.0 se encuentra el automotriz, química, alimentos, semiconductores, entre los sectores de servicios se encuentra el financiero, bancario, educativo y salud.

Recientemente la I4.0 ha sido adoptada por la mayoría de los países europeos y China (Boyer y Kokosy, 2022). En países en desarrollados como los latinoamericanos, y México en particular, se carece aún de una estrategia consistente de largo plazo o política industrial, no obstante, en México hay algunos estudios que se insertan en esta discusión (véase, por ejemplo, Sánchez, 2018; Martínez, 2020; Tapia, 2021; Sampedro y Tapia, 2023; Solleiro, 2023). Las

empresas mexicanas que han implementado TDD han buscado de forma directa o indirecta capacitar y actualizar a sus recursos humanos en el uso de estas nuevas tecnologías, dado que la tecnología por sí sola no es funcional sin la capacidad para usarla, adaptarla y desarrollarla (Sampedro y Tapia, 2023).

Marco teórico de referencia

La relación entre tecnología y estructura organizacional se ha estudiado desde la década de 1960 (Aas, 2001). Desde una perspectiva evolutiva, en las últimas décadas, en esta relación diversos conceptos toman relevancia, tales como el aprendizaje tecnológico, el aprendizaje organizacional, el cambio organizacional, las capacidades de absorción de conocimiento, entre otros. La literatura sobre estos conceptos ha evolucionado en su definición y operacionalización para explicar el comportamiento tecnológico y organizacional de las empresas. Recientemente, con estos conceptos se ha analizado el impacto de las innovaciones digitales en el desempeño de las organizaciones en escenarios de alta incertidumbre y complejidad tecnológica.

Aprendizaje tecnológico y aprendizaje organizacional

Es importante mencionar que ambos tipos de aprendizaje, tecnológico y organizacional, se basan en la experiencia acumulada por los individuos y a través de procesos de socialización por la organización, promueven el cambio y la innovación. Por esta razón, se presentan en un mismo apartado.

El concepto de aprendizaje tecnológico (AT) surge en la década de 1980 para analizar los cambios técnicos y sus efectos en el desempeño productivo e innovativo principalmente de las empresas. En su versión más clásica, el AT permite explicar los patrones de cambio en el desempeño de las actividades productivas, desempeño medido en muchos casos por el incremento de la productividad y basado en las “curvas de aprendizaje” generadas por la repetición de tareas a lo largo del tiempo. Las organizaciones construyen estas curvas de aprendizaje a partir del desarrollo de procesos, actividades y métodos de aprendizaje formales o informales. En su definición más simple, el aprendizaje tecnológico significa que las organizaciones desarrollan habilidades, crean y acumulan conocimientos para realizar mejoras técnicas en el tiempo (Bell y Pavitt, 1995, p.76).

Los supuestos subyacentes son, por un lado, que los individuos adquieren destrezas técnicas y conocimiento y a través de ellos las organizaciones aprenden (Bell, 1984), por otro, conforme se incrementan los conocimientos se obtienen mejores

habilidades para realizar las mejoras (Bell y Pavitt, 1995). Así, individuos y organizaciones adquieren destrezas técnicas y conocimiento a través de diversos procesos productivos, los cuales algunas veces descansan sobre la experiencia como el learning by doing (Arrow, 1962) o learning by using (Rosenberg, 1982), pero también sobre la socialización del conocimiento (learning by interacting) (Lundvall, 1992; Nonaka y Takeuchi, 1995). De este modo, el aprendizaje es visto como un proceso de retroalimentación que opera dentro de las diversas actividades productivas (planeación, operación, mantenimiento, etc.), en las cuales se generan flujos de información y conocimiento acerca del desempeño productivo, de los problemas encontrados y oportunidades percibidas que estimulan la realización de las mejoras.

El AT ocurre a diferentes niveles y velocidades, sus implicaciones son consecuencias positivas que se pueden traducir en mejoras productivas y organizacionales (Dodgson, 1993), aunque no siempre, Hobday (2000) de alguna manera invalida este determinismo al argumentar que el AT es cualitativamente una actividad informal, idiosincrásica, acumulativa e incierta en sus resultados.

Por su parte, el aprendizaje organizacional (AO) se ha definido como un proceso de cambio y mejora de las actividades de la organización a través de un mejor conocimiento creado a partir de la experiencia (Fiol y Lyles, 1985; Bell, 1984). Este cambio organizacional ocurre en el tiempo a partir de experiencias que son evaluadas o medidas en términos del número de tareas desempeñadas y acumuladas en el tiempo (Argote y Miron-Spektor, 2011).

Las experiencias son categorizadas en el contexto en el que se genera el aprendizaje, pero al mismo tiempo este contexto afecta la experiencia que la organización adquiere y configura diferentes procesos para lograr el aprendizaje (Argote y Miron-Spektor, 2011; Sun y Anderson, 2010). En la literatura reciente se explican procesos básicos de AO tales como la creación, adquisición, retención, transferencia y difusión de conocimientos (Argote y Miron-Spektor, 2011; Nonaka y Takeuchi, 1995). El primer proceso implica el acceso a nuevas y diversas experiencias y su adaptación a nuevos contextos. El segundo y tercero involucran la réplica de actividades. El cuarto y quinto implican la socialización de las experiencias y conocimientos entre los grupos de trabajo. Cada proceso tiene una estructura particular con categorías analíticas, variables e indicadores de evaluación y medición, y en algún sentido cada uno ha sido explicado en cuerpos de literatura complementarios.

El aprendizaje organizacional representa un proceso continuo a través del cual las organizaciones aprenden y se transforman (Senge, 1990), y promueve la innovación. Pero Las capacidades de aprendizaje aún son poco exploradas en el contexto de la I4.0 (Tortorella et al., 2022).

La adopción de tecnologías asociadas a la I4.0 es relativamente reciente, por ello la comprensión sobre sus implicaciones en las organizaciones es incipiente, especialmente cuando se consideran factores socioculturales como el aprendizaje. Hay mucha especulación sobre el impacto de las tecnologías de la I4.0 y su potencial sinergia con los factores socioculturales existentes (Tortorella et al., 2020).

Cambio organizacional

Los estudios sobre AO y AT parten del supuesto de que el aprendizaje inicia a nivel individual (Argyris y Schön, 1978; Bell, 1984), la intuición y la interpretación son componentes centrales en este nivel (Sun y Anderson, 2010). A través de diversos procesos de socialización los elementos de ese aprendizaje individual se incorporan en el aprendizaje grupal (Lundvall, 1992; Nonaka y Takeuchi, 1995; Sun y Anderson, 2010), y son el puente que traslada el conocimiento compartido del nivel grupal al nivel organizacional (Crossan et al., 1999). Cuando el aprendizaje grupal es transferido a la organización el conocimiento creado se institucionaliza, es decir, se incrusta en los sistemas, estructuras, procesos, rutinas y prácticas de la organización (Crossan et al., 1999) y promueve el cambio organizacional, técnico y la innovación.

Pero, ¿el AT y el AO implican cambios en el comportamiento o solo cambios cognitivos? Hay cambios cognitivos como resultado del aprendizaje y cambios en el comportamiento que fomentan el desempeño (Sun y Anderson, 2010), el sistema de creencias alterado a través del aprendizaje debe cambiar el comportamiento (Argyris y Schön, 1978), es decir, el aprendizaje implica cambios cognitivos que potencialmente afectarán el comportamiento de las organizaciones en el futuro (Huber, 1991).

El aprendizaje es acumulativo y en la sociedad [así como en las organizaciones] se incorpora en lenguajes, creencias, mitos y formas de hacer las cosas, lo que es aprendido y las formas en cómo se comparte lo que se aprende entre los miembros de una sociedad, así como el proceso incremental por el cual las creencias y preferencias cambian, determinan el desempeño societal en un momento en el tiempo (North, 2008).

Capacidades de absorción

En el contexto de la I4.0, las organizaciones requieren de capacidades tecnológicas y organizacionales para usar y explotar las tecnologías digitales, es decir, necesitarán capacidades de absorción para identificarlas, adoptarlas y usarlas, y capacidades de aprendizaje que les permitan transformarse y adaptarse a un nuevo entorno digital donde las TIC y las nuevas tecnologías les generen una ventaja competitiva (Sampedro y Tapia, 2023).

Cohen y Levinthal (1990) definieron a la capacidad de absorción (CA) como la capacidad de una organización para reconocer el valor de la información nueva y externa, asimilarla y aplicar el conocimiento adquirido a sus propios productos y servicios internos. Algunos autores como Lane y Lubatkin (1998) han caracterizado tres métodos para aprender o absorber conocimiento, particularmente el conocimiento externo a la organización: pasivo, activo e interactivo. El primero implica que las organizaciones adquieren conocimiento articulado sobre procesos técnicos y de gestión de fuentes como revistas, seminarios, congresos o consultoría. El segundo implica que las organizaciones adquieren un amplio panorama de las capacidades de otras organizaciones a través de, por ejemplo, bench-marking o inteligencia competitiva y de esta manera adquieren conocimientos acerca del quién, qué, cuándo y dónde. Finalmente, el método interactivo está asociado a la colaboración entre organizaciones, por ejemplo, entre una organización que tiene el rol de maestra y otra de estudiante y ésta entiende no solo los objetivos y componentes observables de la maestra sino también los componentes más tácitos, es decir, el conocimiento acerca del cómo y por qué.

Por su parte, Zahra y George (2002) plantearon que las CA son un conjunto de rutinas organizacionales y procesos por los que la empresa adquiere, asimila, transforma y explota el conocimiento para producir una capacidad dinámica organizacional. La capacidad de adquisición permite identificar y adquirir conocimiento generado externamente que es crítico para sus operaciones. La asimilación permite analizar, procesar, interpretar y comprender la información obtenida de fuentes externas. La capacidad de transformación denota la capacidad de una empresa para desarrollar y refinar las rutinas que facilitan la combinación del conocimiento existente y el conocimiento recién adquirido y asimilado. Y la capacidad de explotación genera rutinas para refinar, ampliar y aprovechar las competencias existentes o crear otras nuevas incorporando el conocimiento adquirido y transformado.

La CA es un concepto central para analizar el aprendizaje y la gestión del conocimiento, también es importante para analizar el sistema de información y la transición hacia la I4.0 (Roberts et al., 2012; citado por Ardito et al. 2022). En esta transición las organizaciones pueden definir estrategias de adaptación y “explotación” del conocimiento ya existente y/o de “exploración” de conocimiento nuevos.

En un contexto de uso o “explotación” del conocimiento, el aprendizaje se desarrolla con base en rutinas productivas, lo que significa que se adhiere a la base de conocimiento existente y competencias de la organización sin cambiar la naturaleza básica de sus actividades (March, 1991). En algunos casos el conocimiento asimilado es utilizado para crear nuevo conocimiento y nuevos productos a través del aprendizaje explotativo (Sun y Anderson, 2010). Mientras que en un contexto de “exploración” del conocimiento, la organización experimenta con nuevas alternativas, hay una ruptura con el diseño dominante existente y cambios más allá de las reglas, normas, rutinas y actividades existentes, lo que permiten combinaciones novedosas; esta heterogeneidad de recursos provee un claro potencial para el aprendizaje y la innovación (March, 1991) en contextos de alta incertidumbre como el que se configura alrededor de la I4.0.

Metodología

Con el objetivo de investigar las principales teorías organizacionales relacionadas con la I4.0, así como el tipo de capacidades y aprendizajes desarrollados por las organizaciones para hacer frente a escenarios de alta incertidumbre tecnológica y económica, se realiza una exploración sistemática de literatura (ESL). Se consideran teorías organizacionales desde una perspectiva evolutiva, particularmente se consideran las teorías del aprendizaje tecnológico, aprendizaje organizacional, cambio organizacional y capacidades de absorción de conocimiento. Con esta revisión se intenta conocer las contribuciones más importantes de los artículos publicados en SCOPUS y Web of Science de los últimos años y conocer las áreas o temas de investigación emergentes y futuras.

Los criterios de búsqueda en las bases de datos fueron los siguientes: Industry 4.0, Fourth Industrial Revolution, 4th Industrial Revolution, Technolog* Learning, Organi* Learning, Organi* Change, Absorptive Capacity, a través del uso de operadores booleanos AND/OR. La búsqueda se hizo entre el 1 y 3 de mayo de 2023, se incluyeron artículos hasta abril de este año. Se consideraron sólo artículos publicados. La selección inicial fue de 45 artículos, los criterios de inclusión

fueron: i) que el título tuviera relación con las teorías seleccionadas, y ii) la relevancia con las teorías seleccionadas. Como resultado, se incluyeron en el análisis 21 artículos.

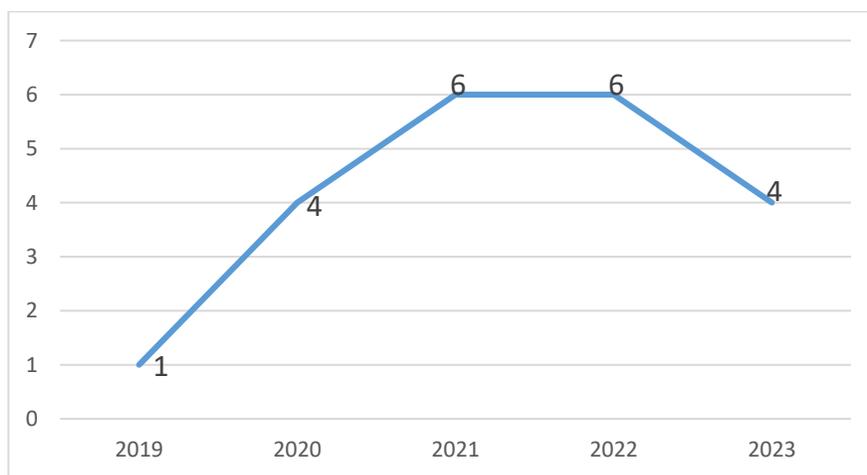
La descripción consideró el número de publicaciones por año, el número de citas por artículo y por año, el número de autores y las principales revistas. La codificación y análisis de contenido se realizó con el apoyo del software NVIVO, lo cual permite minimizar errores en la interpretación de los resultados.

Resultados

Descripción de las tendencias y los campos emergentes

El análisis de las organizaciones, desde una perspectiva evolutiva y su relación con la I4.0 está en una etapa incipiente. Como se muestra en la figura 1, el primer artículo identificado se publicó en 2019, después la tendencia creció hasta 2022 y se estabilizó en 6 publicaciones, sin embargo, hasta abril de 2023 ya se habían publicado 4 artículos (gráfica 1). Esto muestra un campo académicamente fértil para el análisis de los diversos fenómenos organizacionales que ocurren en el marco de la I4.0. Por ahora hay un fuerte sesgo de publicaciones que analizan organizaciones en países europeos y desarrollados, sólo tres artículos analizaron organizaciones de países en desarrollo.

Figura 1. Distribución de artículos por año.



Fuente: Elaboración propia.

El reporte del número de citas hasta abril de 2023 se concentra en el año 2021, con 6 artículos y 265 citas en total, aunque el promedio anual es superior en 2020 (tabla 1).

Tabla 1. Tendencia de citas y número de artículos por año.

Año	No. de artículos	Citas totales
2019	1	2
2020	4	250
2021	6	265
2022	6	117
2023	4	270

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 2 se muestran los artículos con mayor influencia según la tendencia de citas. Uno de los artículos de mayor influencia es el de Tortorella et al. (2020), este autor también aparece como principal en otro artículo con moderada influencia publicado en 2021. Ambas publicaciones son dos de las más importantes para el estudio de este trabajo. También se muestra una heterogeneidad en el tipo de revistas, las 10 principales revistas tienen una publicación con la mayor tendencia de citas. En la mayoría de las publicaciones aparecen 3 o 4 autores.

Tabla 2. Autores con mayor influencia según la tendencia de citas

Autores	Título	Año	Revista	Citas	Núm. autores
Tortorella, G. L., Cawley Vergara, A. M., Garza-Reyes, J. A., y Sawhney, R.	Organizational learning paths based upon industry 4.0 adoption: An empirical study with Brazilian manufacturers.	2020	International Journal of Production Economics	177	4
Nagy, M., Lăzăroiu, G., y Valaskova, K.	Machine intelligence and autonomous robotic technologies in the corporate context of SMEs: Deep learning and virtual simulation algorithms, cyber-physical production networks, and industry 4.0-based manufacturing systems.	2023	Applied Sciences	151	3
ul zia, N., Burita, L., y Yang, Y.	Inter-organizational social capital of firms in developing economies and industry 4.0 readiness: The role of innovative capability and absorptive capacity.	2023	Review of Managerial Science	119	3
Müller, J. M., Buliga, O., y Voigt, K.	The role of absorptive capacity and innovation strategy in the design of industry 4.0 business models - A comparison between SMEs and large enterprises.	2021	European Management Journal	115	3

Tortorella, G. L., Fogliatto, F. S., Anzanello, M. J., Vergara, A. M. C., Vassolo, R., y Garza-Reyes, J. A.	Modeling the impact of industry 4.0 base technologies on the development of organizational learning capabilities.	2022	Operations Management Research	105	6
Cimini, C., Boffelli, A., Lagorio, A., Kalchschmidt, M., y Pinto, R.	How do industry 4.0 technologies influence organisational change? an empirical analysis of Italian SMEs.	2021	Journal of Manufacturing Technology Management	82	5
Lee, C., y Lim, C.	From technological development to social advance: A review of industry 4.0 through machine learning.	2021	Technological Forecasting and Social Change	51	2
Belinski, R., Peixe, A. M. M., Frederico, G. F., y Garza-Reyes, J. A.	Organizational learning and industry 4.0: Findings from a systematic literature review and research agenda.	2020	Benchmarking	48	4
Saabye, H., Kristensen, T. B., y Wæhrens, B. V.	Real-time data utilization barriers to improving production performance: An in-depth case study linking lean management and industry 4.0 from a learning organization perspective.	2020	Sustainability	17	3
Coelho, N. M., Cunha, M. M. C., y Ávila, P. S.	Application of the industry 4.0 technologies to mobile learning and health education apps.	2021	FME Transactions	12	3

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 3 se muestran los temas emergentes en el marco de la I4.0 y la tendencia en el número de citas (de mayor a menor). En términos nominales, el mejor posicionado parece ser el de aprendizaje organizacional, sin embargo, el promedio de citas por artículo es mucho mayor para el tema de capacidades de absorción. Como veremos más adelante, esto puede tener una explicación por el tipo de capacidades que requieren las organizaciones productivas para usar efectivamente las tecnologías digitales en sus diversos procesos.

Tabla 3. Temas emergentes y tendencia de citas

Tema emergente	Citas	Artículos	Promedio de citas
Industria 4.0 y aprendizaje organizacional	357	7	51
Industria 4.0 y capacidades de absorción	240	3	80
Industria 4.0 y aprendizaje tecnológico	220	7	31.4
Industria 4.0 y cambio organizacional	89	4	22.3

Fuente: Elaboración propia.

Temas organizacionales emergentes desde una perspectiva evolutiva

Aprendizaje tecnológico y aprendizaje organizacional

En el contexto de la I4.0, el diseño de estrategias tecnológicas y de innovación son un punto de partida crucial para la construcción de trayectorias de innovación. En particular, la adopción de TDD se acompaña de diversas actividades y procesos como el desarrollo de habilidades y competencias de empleados, vinculación con actores clave del ecosistema digital (por ejemplo, proveedores tecnológicos y de infraestructura), vinculación con universidades y centros de investigación para el desarrollo conjunto de proyectos de I+D, entre otras actividades. Los trabajos de Ghosh et al. (2022), Boyer y Kokosy (2022), Cannavacciuolo et al. (2023), Lee y Lim (2021), Szalavetz (2019), entre otros, muestran evidencia de diversas estrategias tecnológicas, procesos y actividades de aprendizaje tecnológico en el contexto de la I4.0.

En un estudio Boyer y Kokosy (2022) analizaron dos estrategias tecnológicas importantes utilizadas por las empresas que han incorporado TDD: *technology-push*³ y *market-pull*⁴, las cuales son coexistentes en la construcción de trayectorias de aprendizaje tecnológico y de capacidades de innovación de las empresas. Encontraron que, por ejemplo, 90% de las empresas analizadas se vincularon con algún actor del ecosistema digital y 58% lo hizo con alguna universidad o centro de investigación. Uno de sus hallazgos importantes es que entre más relaciones tiene una empresa con actores del ecosistema, mayor es la probabilidad de utilizar ambas estrategias tecnológicas, es decir, el ecosistema juega un papel importante en las trayectorias de aprendizaje y de innovación de las empresas que incorporan TDD.

El trabajo colaborativo entre los agentes del sistema, así como la vinculación de la empresa con las universidades y centros de investigación, juegan un rol importante en la transformación digital de las empresas. Szalavetz (2019) también validó estos resultados en su investigación e identificó, además, que la colaboración entre los agentes ayuda a reducir la incertidumbre y solucionar problemas asociados a esa adopción tecnológica pues a medida que aumenta la adopción de TDD aumentará la demanda de sofisticación tecnológica y científica

³ Implica que la innovación es introducida al mercado a través del desarrollo tecnológico y generada en los departamentos de I+D o a través de la transferencia tecnológica desde los centros de investigación hacia las empresas.

⁴ Implica que el desarrollo tecnológico es generado por los usuarios finales, consumidores u otros individuos o grupos de individuos con necesidades y soluciones expresas.

de ingenieros e investigadores que laboran en las empresas y esto implica un reto crucial que deberán afrontar en el corto plazo.

La adopción de nuevas tecnologías en ocasiones implica que algunos cúmulos de conocimiento se vuelven obsoletos. Por ejemplo, Szalavetz (2019) argumenta que la transformación digital de la manufactura en empresas subsidiarias localizadas en Europa del Este genera mejoras significativas en las capacidades de producción local, sin embargo, la manufactura avanzada (que incorpora TDD) ha permitido la automatización de algunas actividades tecnológicas intensivas en conocimiento tácito, pero esto ha ocasionado que una parte de las capacidades relacionadas queden obsoletas. A esto se suma que las capacidades tecnológicas post-adopción de las TDD y la manufactura avanzada serán más intensivas en conocimiento que antes, y esto requerirá el desarrollo de actividades de aprendizaje y capacidades tecnológicas relacionadas con I+D.

En el mismo sentido, Ghosh et al. (2022) encontraron que, en algunos casos, las organizaciones deben desaprender enfoques viejos o conocimientos obsoletos y aprender enfoques nuevos, lo que implica una reingeniería de los sistemas de información y conocimiento, esto permitirá, según los autores, reducir la brecha entre la I4.0 y la academia en términos del desarrollo de las nuevas habilidades requeridas por esta industria. Su propuesta se centra en la relación no lineal entre aprendizaje-desaprendizaje-reaprendizaje para el desarrollo de capacidades y competencias laborales sostenibles de los recién graduados y los profesionales de la industria.

Además del desarrollo de capacidades tecnológicas que las empresas requieren para lograr un enfoque más creativo e inclusivo, los empleados necesitan crear competencias como la flexibilidad, adaptabilidad, inteligencia emocional, destrezas para la solución de problemas cognitivos (Ghosh et al., 2022). La convergencia de diferentes capacidades es importante para la innovación tecnológica y el desarrollo social (Lee y Lim, 2021). Este autor argumenta que, por naturaleza, la I4.0 es de gran amplitud e interdisciplinaria; en los distintos niveles de aplicación de las tecnologías de la I4.0 (infraestructura para la conexión, IA para la toma de decisiones, sistemas y optimización, innovación industrial y avance social) hay distintas interconexiones y se requieren diversas capacidades científicas y tecnológicas. Sin duda, los niveles de educación formal son importantes para el uso de esas tecnologías (Moraes et al., 2023).

Estudios como el de Tortorella et al. (2020) muestran que las capacidades de aprendizaje a nivel organizacional median positivamente el impacto de la I4.0 para

mejorar el desempeño operativo de las empresas. Sin embargo, el aprendizaje a nivel individual y grupal no presentan un efecto significativo sobre tal mediación. Las empresas que sistemáticamente alientan el aprendizaje y comparten conocimiento a nivel organizacional pueden obtener grandes beneficios de la adopción de tecnologías de la I4.0.

También encontraron que la I4.0 no sólo incide en los factores técnicos de la organización, también incide en los factores socioculturales, por ello es necesario comprender mejor la relación entre la I4.0 y las capacidades que promueven el aprendizaje organizacional (Tortorella et al., 2020). Sus resultados muestran que las tecnologías de la I4.0 pueden contribuir significativamente al desarrollo de capacidades de aprendizaje en todos los niveles (individual, grupal y organizacional). Es decir, las empresas que adoptan esas tecnologías, tales como internet de las cosas, cómputo en la nube, etc., tienen más probabilidad de reforzar sistemáticamente su aprendizaje y compartir su conocimiento a través de la organización. Como argumentan Sütöová et al. (2020), el aprendizaje mejora el desempeño individual y grupal aumentando las habilidades y conocimiento para el uso de tecnologías de la I4.0.

Como se supone que las tecnologías de la I4.0 facilitan y catalizan la recopilación y comunicación de datos, las personas, los equipos y la organización en su conjunto pueden beneficiarse de dicho apoyo, intercambiando información y tomando decisiones de manera más eficiente. Por ello, las capacidades de aprendizaje pueden incrementarse con la introducción de tales tecnologías (Tortorella et al., 2020).

Belinski et al. (2020) identificaron distintas categorías del aprendizaje organizacional en el marco de la I4.0, tales como la gestión, tecnologías I4.0, sustentabilidad, interacción, entre industria-academia, educación y capacitación, competencias y habilidades, las cuales se dividieron en tres dimensiones generales: desarrollo del aprendizaje, estructura de la I4.0 y adopción tecnológica.

Pocos estudios se han focalizado en el análisis del rol que juega el aprendizaje organizacional en la implementación de la I4.0 para mejorar el desempeño comercial de empresas de manufactura en países en desarrollo. Sunder M. et al. (2023) encontraron que la adopción de I4.0 media el desarrollo del aprendizaje organizacional y en su conjunto impactan en el desempeño de las empresas y en su evolución hacia su transformación en empresas inteligentes. Argumentan que en el contexto de la I4.0 las empresas presentan aprendizajes de primer orden (insignificante, básico, familiar con la I4.0), de segundo orden (experimental) y de

tercer orden (meta-aprendizaje asociado a la acumulación) en la adopción de esas tecnologías. Si bien la adopción conduce al aprendizaje, también contribuye de forma acumulativa a la conciencia que las empresas logran desarrollar sobre la I4.0, lo que lleva a un mayor efecto de mediación en los resultados del desempeño comercial.

Aunque no es privativo de las empresas en países en desarrollo, Saabye et al. (2020) encontró barreras al aprendizaje organizacional tales como resolución de problemas que no es iniciada por los operadores, operadores que no tienen habilidades de resolución de problemas de segundo orden, operadores que perciben a la nueva tecnología digital (en particular la big data) como entornos y procesos de aprendizaje coercitivos y deficientes, y una falta de liderazgo que apoye el aprendizaje.

Saabye et al. (2020) describe que la gestión eficiente de las organizaciones tiene dos perspectivas, una técnica relacionada con las tecnologías (minería de datos, internet de las cosas, robots autónomos) y sistemas tecnológicos (pull-systems, kanban, value stream mapping), otra no-técnica relacionada a los aspectos humanos y cognitivos como el aprendizaje, colaboración, liderazgo. Estos autores argumentan que la I4.0 se puede explicar con ambas perspectivas, pero hay más estudios sobre la primera que sobre la segunda, sin embargo, los aspectos no-técnicos median de manera importante en la gestión eficiente de la adopción de la I4.0.

Tortorella et al. (2022) examinaron el impacto de la adopción de TDD en el desarrollo de siete dimensiones de aprendizaje usadas como proxy para las capacidades de aprendizaje organizacional. Identificaron tres clusters: el de principiantes, en transición y avanzados. Se encontró una tendencia de aprendizaje ascendente en la primera y tercera y un patrón de aprendizaje estacionario en el segundo. No obstante, estos autores argumentan que el aprendizaje en todas sus dimensiones mejora cuando las tecnologías base de la I4.0 son extensivamente adoptadas. Como resultado, la variación en el aprendizaje es incremental hasta que los individuos, equipos y la organización ajustan adecuadamente sus comportamientos para hacer frente a la adopción de las tecnologías digitales. Dado que dicho cambio de comportamiento suele llevar mucho tiempo (Tortorella et al., 2015), el desarrollo del aprendizaje puede estancarse, provocando una frustración general e incredulidad sobre los beneficios de las tecnologías digitales. Por lo tanto, la etapa es crítica y si no son adecuadamente gestionadas puede conducir a un retroceso en el aprendizaje. Con base en estos argumentos, esta etapa se denominó como en transición. En la

tercera etapa, las empresas adoptan ampliamente las tecnologías base de la I4.0 y nuevamente perciben mejoras en sus dimensiones de aprendizaje. Esta etapa está relacionada con el concepto de explotación.

Ante el rápido cambio implicado por la I4.0, las organizaciones deben adaptar no sólo sus procesos y rutinas, sino también la forma en que individuos y equipos interactúan (Tortorella et al., 2022). Las habilidades técnicas de los profesionales de la tecnología deben seguir el ritmo de una rápida evolución, además de desarrollar habilidades que no aprendieron en su educación formal, el conocimiento multidisciplinario se valora cada vez más lo que les permite enfocarse en nuevas formas de trabajar (Hasan y Reis, 2018).

Cambio organizacional

El cambio organizacional implica cambios en la estructura, en los factores técnicos y no-técnicos de la organización. Estudios como el de Cimini et al., (2020) validan la hipótesis de que, en el contexto de la I4.0 las organizaciones necesitan “prerrequisitos” organizacionales para la adopción de tecnologías digitales. Una estructura organizacional respalda la adopción efectiva de tecnologías de la I4.0, la introducción de tales tecnologías está vinculada al desarrollo de un nuevo tipo de perfil de trabajo (es decir, el “Perfil de trabajo de operador autónomo”), y los niveles más altos de adopción de tecnología crean una mayor necesidad de competencias no técnicas. También demuestran la extrema importancia de diseñar un proceso estructurado y un conjunto claro de herramientas de gestión de recursos humanos para favorecer el desarrollo organizacional, sobre todo de las PyMEs. En este sentido, la eficacia de la adopción de la tecnología I4.0 depende de las características de la organización y, específicamente, de la preparación de una empresa para aprovechar dichas tecnologías, es decir, de las capacidades de relacionar el factor humano con las tecnologías y la organización en su conjunto.

Como se mostró anteriormente, la formación de recursos humanos especializados es otro aspecto importante, sobre todo si la formación del individuo se integra con actividades de formación de equipos (Fraser et al., 2007) y con acciones que potencien el intercambio de conocimientos entre operarios más experimentados y de nueva incorporación (Rehman et al., 2014).

Una parte importante de los prerrequisitos y cambios se trasladan fuera de las organizaciones. La pandemia generada por la COVID-19, el aislamiento social de las personas, la reducción de jornadas de trabajo, entre otros aspectos, modificaron tanto la organización del trabajo como el comportamiento de los empleos al demandar las empresas otras habilidades de los empleados. En esta

línea, Habánik et al. (2021) encontraron cambios en las perspectivas de las empresas para lograr procesos de transformación digital, haciendo evidente la importancia de un enfoque transversal que tenga en cuenta los impactos de cambio dentro de los procesos organizativos y fuera de la empresa, así como el trabajo en línea apoyado con las tecnologías digitales.

En síntesis, un primer paso para introducir tecnologías de la I4.0 en las organizaciones es la apertura a los cambios organizativos y tecnológicos y la toma de decisiones descentralizada y la auto-organización como objetivos estratégicos (Misita y Milanovic, 2019). Además de las inversiones en equipos digitales, las empresas también deben planificar inversiones en la transición organizacional, que implica la capacitación y educación de los empleados por dos razones: debido al desarrollo de sus propias habilidades, conocimientos de TI, etc. y para garantizar la implementación exitosa de la I4.0 (Misita y Milanovic, 2019).

Capacidades de Absorción

Dos conceptos que se vinculan con el concepto de CA es el de aprendizaje tecnológico (AT) y aprendizaje organizacional (AO). Ambos han transido de manera paralela y tienen intersecciones importantes, aunque falta profundizar en estas relaciones teóricas y empíricas.

Las empresas en países en desarrollo aún descansan sobre una economía intensiva en trabajo, poco especializada, con bajo contenido tecnológico y segmentos de mercado de bajo costo (Malik & Kotabe, 2009, citado en Ul Zia et al., 2023). El poco énfasis en I+D y la baja capacidad tecnológica orilla a las empresas a depender de las economías industrializadas para comprar nuevas tecnologías (Awan et al., 2021; Shamim et al., 2019). Este fenómeno refleja entre las empresas de las economías en desarrollo un nivel muy bajo de preparación para la I4.0. El bajo nivel de habilidades, las pocas inversiones en I+D y una inadecuada infraestructura educativa en los países en desarrollo perjudica la absorción de nuevo conocimiento en el contexto del paradigma de la I4.0.

En esta situación, las fuentes externas de conocimiento como las redes de oferentes, socios y clientes tienden a ser muy importantes. En particular, las empresas en economías en desarrollo que tienen redes con empresas en economías digitalmente avanzadas, como proveedores, clientes o redes de socios, pueden obtener conocimiento de esas empresas para mejorar su capacidad innovadora (Shamim et al., 2019), lo que conduce a prepararse mejor para la I4.0. Estudios como el de Ul Zia et al. (2023) y Müller et al. (2021) muestran que, en el contexto de la I4.0, las organizaciones no solo deben centrarse en las tecnologías, sino que

también deben hacer uso de las redes con socios comerciales externos y con sus “vecinos” tecnológicos de TI (o proveedores de innovaciones digitales) para diseñar sus estrategias de innovación adecuadamente, mejorar sus capacidades innovadoras y su preparación para la industria 4.0, ya que, como argumenta Ardito et al. (2022) ésta ofrece nuevas tecnologías y oportunidades para lograr y mejorar la explotación y el desempeño en las organizaciones.

A diferencia de las grandes empresas que pueden contar con estrategias tecnológicas de exploración y explotación de conocimiento y contar con metodologías como Deep Learning, Extended Reality y Blockchain, las cuales tienen el potencial de lograr un alto nivel de calidad de los productos (Sütőová et al., 2020), las PyMEs pueden implementar tecnologías de la I4.0 sin necesariamente contar con una estrategia tecnológica; sin embargo, aún es poco claro para la mayoría de las PyMEs la importancia y necesidad de incrementar sus CA y diseñar estrategias de innovación (Müller et al., 2021).

Para lograr beneficios tangibles de la innovación, las empresas necesitan aprender a intercambiar conocimientos a través de toda la organización y de sus redes de creación de valor, no solo con clientes y oferentes (Müller et al., 2021).

Un postulado importante de Ardito et al. (2022) consiste en que las investigaciones futuras deben estar orientadas al análisis de cómo la implementación de tecnologías digitales afecta los procesos organizacionales y cómo cambian las estructuras organizacionales. Aún hay pocos estudios sobre los mecanismos que están detrás de la adopción de las tecnologías digitales, de la asimilación de procesos y en cómo cambian en el tiempo. Una alineación entre la naturaleza del conocimiento y las tecnologías digitales implementadas es un factor crítico para el éxito que podría impulsar el proceso de explotación, lo contrario puede generar ineficiencia e ineficacia.

Discusión

La evidencia presentada en los apartados previos nos muestra algunos puntos convergentes con los conceptos centrales de este artículo. A continuación, extraemos lo más importante de cada concepto y de la forma en que se han analizado en el contexto de la I4.0. Primero, el concepto de AT significa que las organizaciones desarrollan habilidades, crean y acumulan conocimientos para realizar mejoras técnicas en el tiempo. La evidencia ha mostrado que algunas empresas han diseñado estrategias tecnológicas para la adopción de TDD, acompañadas de interacciones con actores del ecosistema digital, vinculación

entre empresas y universidades o centros de investigación, las diversas formas de colaboración de alguna manera ayudan a reducir la incertidumbre.

Sin embargo, en la adopción se ha evidenciado la obsolescencia de conocimientos y capacidades tecnológicas, lo que requiere de una rápida y constante actualización y capacitación en diversas áreas digitales, las cuales son intensivas en conocimientos de mayor especialidad y se deberán acompañar de actividades de I+D. En diversos estudios se ha mostrado un aumento de la sofisticación tecnológica y científica de ingenieros e investigadores asociados a la I4.0.

Los nuevos entornos de transformación digital, además, demandan de capacidades tecnológicas convergentes, trabajo interdisciplinar, formación de equipos con acciones que potencien el intercambio de conocimientos entre operarios más experimentados y de nueva incorporación, desarrollo de competencias como la flexibilidad, adaptabilidad, inteligencia emocional, destrezas para la solución de problemas cognitivos, las cuales deberán orientarse hacia un enfoque más creativo e inclusivo. Los niveles de educación formal y la constante capacitación jugarán un rol permanente e importante en este paradigma digital.

Segundo, el AO significa un proceso de cambio y mejora de las actividades de la organización a través de un mejor conocimiento creado a partir de la experiencia. Algunos de los procesos básicos del AO son la creación, adquisición, retención, transferencia y difusión de conocimientos. En ambos conceptos, AT y AO, los individuos adquieren destrezas técnicas y conocimientos (experiencias, socialización, interacción) y a través de ellos las organizaciones aprenden. Ambos promueven la innovación. Los estudios analizados muestran que las capacidades de aprendizaje a nivel organizacional median positivamente el impacto de la I4.0 para mejorar el desempeño operativo y de innovación de las empresas. Pero se requiere de una adecuada gestión de los aspectos humanos y cognitivos como el aprendizaje, colaboración, liderazgo, pues median de manera importante la adopción de las TDD. Algunas categorías importantes en los trabajos analizados son la gestión, sustentabilidad, interacción entre industria-academia, educación, capacitación, y el desarrollo de competencias y habilidades. No hay duda de que en la adopción de las TDD las empresas pueden presentar distintos niveles y barreras al aprendizaje.

Tercero, el CO significa que el aprendizaje genera cambios cognitivos que potencialmente afectarán el comportamiento de las organizaciones en el futuro. Cuando el conocimiento creado se incrusta en los sistemas, estructuras, procesos, rutinas y prácticas de la organización, es decir, se institucionaliza, se genera un

cambio en la organización. La evidencia muestra que las organizaciones que implementen TDD deben transitar por procesos de adaptación de procesos y rutinas, así como de nuevas formas en que individuos y equipos interactúen. Implica una reestructura organizacional adecuada para respaldar la adopción de TDD y de un nuevo tipo de perfil de trabajador.

Finalmente, el concepto de CA implica el desarrollo de capacidades para identificar, internalizar, difundir y usar-explotar con fines comerciales el conocimiento externo a la empresa o generado por ella. Los estudios validan que, en general, las empresas tienen un nivel muy bajo de CA para la adopción de TDD. De manera importante, en los países en desarrollo las empresas cuentan con una inadecuada infraestructura educativa y esto perjudica la absorción de nuevo conocimiento en el contexto de la I4.0, sobre todo para las PyMEs pues difícilmente tienen estrategias tecnológicas de adopción de TDD.

Con base en los párrafos previos, en la tabla 4 se muestran las preguntas más importantes de cada tema emergente.

Tabla 4. Temas emergentes para el análisis de las organizaciones en el contexto de la Industria 4.0

Tema	Principales preguntas de investigación abiertas
1. Aprendizaje tecnológico y aprendizaje organizacional	1. ¿En qué circunstancias las capacidades de aprendizaje organizacional median el impacto de las tecnologías digitales para lograr un alto nivel de desempeño? 2. ¿Cuál es la relación entre el aprendizaje individual, grupal y organizacional con el desempeño de la organización? 3. ¿Cómo la adopción de tecnologías digitales impacta en el desarrollo de capacidades de aprendizaje a nivel individual, grupal y organizacional? 4. ¿Cómo se explica el aprendizaje organizacional en el contexto de las I4.0? 5. ¿Cómo aplicar las teorías del aprendizaje al aprendizaje de la manufactura esbelta, la automatización tecnológica y otros procesos en las organizaciones? 6. ¿Cómo combinar estrategias de aprendizaje organizacional en contextos virtuales (online) versus presenciales (face-to-face) para gerentes y otros empleados de mandos medios y líderes operativos? 7. ¿Cómo individuos, grupos y organizaciones aprenden y contribuyen a cambios en el comportamiento que sustenta la I4.0? 8. ¿Cuál es el rol del aprendizaje organizacional en la adopción de la I4.0 para la mejora del desempeño organizacional en los sectores de manufactura de países en desarrollo? 9. ¿Cuáles son las barreras para los operadores de tecnologías digitales en las organizaciones productivas? 10. ¿Cómo afecta la adopción de tecnologías digitales al aprendizaje organizacional en las empresas de manufactura?
2. Cambio organizacional	1. ¿Las organizaciones productivas muestran interés en entender cómo el paradigma de la I4.0 impacta en las destrezas y competencias de los profesionales requeridas? 2. ¿En qué medida las organizaciones productivas entienden cómo el paradigma de la I4.0 impacta en la estructura organizacional de las organizaciones? 3. ¿Cómo la adopción de tecnologías digitales incide en el cambio y desempeño organizacional? 4. ¿Qué factores inciden en las decisiones de adopción de tecnologías digitales y en el rediseño de la estructura organizacional?

	5. ¿Cuáles son las mejores condiciones organizacionales para adoptar e implementar las tecnologías digitales? 6. ¿Cuál es el rol e importancia de los recursos humanos en el contexto de la I4.0? 7. ¿Cuáles son las limitaciones organizacionales, resistencias de personal, en el proceso de adopción de las tecnologías digitales? 8. ¿Cuáles son los factores contextuales y organizacionales que afecta la preparación de una organización productiva en el proceso de adopción de las tecnologías digitales?
3. Capacidades de absorción	1. ¿Cuáles son las diferencias entre PyMEs y grandes empresas con respecto a la relación sus capacidades de absorción, estrategias de innovación y modelos de negocios innovador? 2. ¿En qué circunstancias y cómo las empresas adquieren, asimilan y explotan el conocimiento externo? 3. ¿En qué circunstancias y cómo las PyMEs pueden diseñar estrategias de exploración y explotación del conocimiento? 4. ¿Cómo se vinculan las organizaciones productivas con asociaciones industriales, universidad, centros de investigación para obtener o compartir conocimiento? 5. ¿Cómo la adopción de tecnologías digitales incide en el desempeño de las organizaciones productivas? 6. ¿Qué mecanismos de aprendizaje organizacional se configuran para una efectiva absorción de conocimientos asociados a las tecnologías digitales? 7. ¿Cómo incide la implementación de tecnologías digitales en los procesos de aprendizaje y en el desempeño de organizaciones productivas? 8. ¿Cómo se debe compartir en conocimiento transformado digitalmente entre los miembros de la organización? 9. ¿Qué tipo de capacidades/habilidades deben desarrollarse para gestionar y beneficiarse del proceso de transformación resultante de la adopción de tecnologías digitales?

Fuente: Elaboración propia.

Estas preguntas corresponden a las preguntas explícitamente planteadas en los artículos como parte de su diseño de investigación, otras se plantean como parte de la nueva agenda de investigación, y otras se deducen del análisis de los resultados presentados en cada artículo. Se encontró que varias preguntas para cada tema son, de alguna manera, coincidentes entre los artículos, y para no duplicarlas se depuraron.

Las preguntas de la tabla 4 muestran diversas preguntas abiertas que aún requieren de discusión analítica y evidencia empírica. Son parte de la nueva agenda de investigación para las teorías organizacionales desde una perspectiva evolutiva.

Conclusiones

En este trabajo se realizó una exploración sistemática de literatura de teorías organizacionales novedosas. Se encontraron preguntas relevantes para analizar a las organizaciones en el contexto de la I4.0. Varios temas son convergentes: la gestión del conocimiento, las capacidades de absorción, el aprendizaje tecnológico, el cambio organizacional, la acumulación de capacidades tecnológicas y de innovación. En el centro de los diversos planteamientos está la discusión de la adopción de esas tecnologías acompañada de procesos internos y

externos a la organización en un contexto complejo y de alta incertidumbre tecnológica. Toma relevancia el aprendizaje individual, grupal y organizacional, pero también de alguna manera el inter-organizacional. Las capacidades requeridas para una adecuada adopción de tecnologías digitales son diversas y dependen en buena medida del conocimiento previo, de las trayectorias de aprendizaje acumuladas, de las estrategias tecnológicas y organizacionales diseñadas y de la naturaleza del sector productivo.

Estas preguntas abiertas nos permiten elaborar propuestas actuales para la gestión de crisis, sobre todo en el contexto de la emergencia de un nuevo paradigma tecno-económico basado en tecnologías digitales disruptivas. La dinámica del entorno hace que las empresas enfrenten amenazas constantes de obsolescencia tecnológica para cubrir tanto las demandas de sus clientes como las necesidades tecnológicas propias.

Algunas de las implicaciones empíricas que se derivan de esta exploración sistemática de literatura son, por un lado, el diseño de políticas públicas que fomenten en las PyMEs de países en desarrollo el diseño de estrategias tecnológicas para la adopción de TDD, programas de capacitación constante ante la obsolescencia de ciertas capacidades tecnológicas y un incremento de recursos humanos especializados para las distintas áreas digitales. Por otro lado, las empresas que implementan TDD están obligadas a gestionar adecuadamente los activos tangibles (particularmente las tecnologías físicas) e intangibles (conocimientos, aprendizaje, colaboración, liderazgo, etc.), desarrollar programas de capacitación constante, vinculación con universidades y centros de investigación, usuarios y otros agentes del ecosistema digital.

Finalmente, las implicaciones teóricas están claramente definidas hacia mayores estudios sobre cómo las empresas que están adoptando TDD diseñan y desarrollan procesos de aprendizaje, cómo el nuevo paradigma tecno-económico incide en esos procesos y en las trayectorias de construcción de capacidades tecnológicas, de absorción y de innovación.

Referencias

- Ardito, L., Cerchione, R., Mazzola, E., & Raguseo, E. (2022). Industry 4.0 transition: a systematic literature review combining the absorptive capacity theory and the data-information-knowledge hierarchy. *Journal of Knowledge Management*, 26(9), 2222-2254. <https://doi.org/10.1108/JKM-04-2021-0325>

-
- Awan, U., Shamim, S., Khan, Z., Zia, N. U., Shariq, S. M., & Khan, M. N. (2021). Big data analytics capability and decision-making: The role of data-driven insight on circular economy performance. *Technol Forecast Soc Chang*, 168.
- Babiceanu, R. F., & Seker, R. (2016). Big Data and virtualization for manufacturing cyber-physical systems: A survey of the current status and future outlook. *Computers in Industry*, 81, 128-137. <https://doi.org/10.1016/j.compind.2016.02.004>
- Belinski, R., Peixe, A. M. M., Frederico, G. F., & Garza-Reyes, J. A. (2020). Organizational learning and Industry 4.0: findings from a systematic literature review and research agenda. *Benchmarking: An International Journal*, 27(8), 2435-2457. <https://doi.org/10.1108/BIJ-04-2020-0158>
- Boyer, J., & Kokosy, A. (2022). Technology-push and market-pull strategies: the influence of the innovation ecosystem on companies' involvement in the Industry 4.0 paradigm. *The Journal of Risk Finance*, 23(5), 461-479. <https://doi.org/10.1108/JRF-12-2021-0193>
- Cannavacciuolo, L., Ferraro, G., Ponsiglione, C., Primario, S., & Quinto, I. (2023). Technological innovation-enabling industry 4.0 paradigm: A systematic literature review. *Technovation*, 124, 102733. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2023.102733>
- Chen, B., Wan, J., Shu, L., Li, P., Mukherjee, M., & Yin, B. (2017). Smart factory of Industry 4.0: key technologies, application case and challenges. *Ieee Access*, 6, 6505-6519.
- Cimini, C., Boffelli, A., Lagorio, A., Kalchschmidt, M., & Pinto, R. (2020). How do industry 4.0 technologies influence organisational change? An empirical analysis of Italian SMEs. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 32(3), 695-721. <https://doi.org/10.1108/JMTM-04-2019-0135>
- Colledani, M., Tolio, T., Fischer, A., lung, B., Lanza, G., Schmitt, R., & Váncza, J. (2014). Design and management of manufacturing systems for production quality. *CIRP Annals*, 63(2), 773-796. <https://doi.org/10.1016/j.cirp.2014.05.002>
- Fraser, K., Harris, H., & Luong, L. (2007). Team-based cellular manufacturing. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 18(6), 714-730.
- Ghosh, N., Ayer, B., & Sharma, R. (2022). Technology Integrated Inclusive Learning Spaces for Industry 4.0 Adaptive Learners- Lur Model for Sustainable Competency Development. *ECS Transactions*, 107(1), 13823-13832. <https://doi.org/10.1149/10701.13823ecst>
- Habánik, J., Grenčíková, A., Šrámka, M., & Hůževka, M. (2021). Changes in the organization of work under the influence of COVID-19 pandemic and Industry 4.0.

- Economics & Sociology, 14(4), 228-241. <https://doi.org/10.14254/2071-789X.2021/14-4/13>
- Hasan, N. M., & Reis, J. D. da S. (2018). Organizações Inovadoras que Utilizam a Revolução 4.0. Interfaces Científicas - Exatas e Tecnológicas, 2(3), 9-20. <https://doi.org/10.17564/2359-4942.2018v2n3p9-20>
- Lee, C., & Lim, C. (2021). From technological development to social advance: A review of Industry 4.0 through machine learning. Technological Forecasting and Social Change, 167, 120653. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.120653>
- Martínez, A., Álvarez, M. d. L., & Garnica, A. (2020). Industria 4.0 en México. Elementos diagnósticos y puesta en práctica en sectores y empresas. . Plaza y Valdés Ed.
- Moraes, E. B., Kipper, L. M., Hackenhaar Kellermann, A. C., Austria, L., Leivas, P., Moraes, J. A. R., & Witzak, M. (2023). Integration of Industry 4.0 technologies with Education 4.0: advantages for improvements in learning. Interactive Technology and Smart Education, 20(2), 271-287. <https://doi.org/10.1108/ITSE-11-2021-0201>
- Müller, J. M., Buliga, O., & Voigt, K.-I. (2021). The role of absorptive capacity and innovation strategy in the design of industry 4.0 business Models - A comparison between SMEs and large enterprises. European Management Journal, 39(3), 333-343. <https://doi.org/10.1016/j.emj.2020.01.002>
- Nagy, M., Lăzăroiu, G., & Valaskova, K. (2023). Machine Intelligence and Autonomous Robotic Technologies in the Corporate Context of SMEs: Deep Learning and Virtual Simulation Algorithms, Cyber-Physical Production Networks, and Industry 4.0-Based Manufacturing Systems. Applied Sciences, 13(3), 1681. <https://doi.org/10.3390/app13031681>
- Rehman, M., Kamil Mahmood, , A., Salleh, R., & Amin, A. (2014). Framework to increase knowledge sharing behavior among software engineers. Research Journal of Applied Sciences, Engineering and Technology, 7(4), 849-856.
- Saabye, H., Kristensen, T. B., & Wæhrens, B. V. (2020). Real-Time Data Utilization Barriers to Improving Production Performance: An In-depth Case Study Linking Lean Management and Industry 4.0 from a Learning Organization Perspective. Sustainability, 12(21), 8757. <https://doi.org/10.3390/su12218757>
- Sampedro, J. L., & Tapia, S. (2023). Capacidades dinámicas y revolución digital en la manufactura mexicana. Ciencia, 74(2), 42-49.
- Senge, P. (1990). The Fifth Discipline: The Art & Practice of The Learning Organization. Doubleday.

-
- Shamim, S., Zeng, J., Shariq, S. M., & Khan, Z. (2019). Role of big data management in enhancing big data decision-making capability and quality among Chinese firms: A dynamic capabilities view. *Inf Manag*, 56(6).
- Shin, W., Lee, S., & Dahlgaard, J. J. (2019). A pattern-based decision framework in the era of Industry 4.0. *Total Qual Manage Bus Excellence*, 30(1), S158-S181.
- Sunder M., V., Prashar, A., Tortorella, G. L., & Sreedharan, V. R. (2023). Role of Organizational Learning on Industry 4.0 Awareness and Adoption for Business Performance Improvement. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 1-14. <https://doi.org/10.1109/TEM.2023.3235660>
- Sütöová, A., Šooš, L., & Kóča, F. (2020). Learning Needs Determination for Industry 4.0 Maturity Development in Automotive Organisations in Slovakia. *Quality Innovation Prosperity*, 24(3), 122-139. <https://doi.org/10.12776/qip.v24i3.1521>
- Szalavetz, A. (2019). Industry 4.0 and capability development in manufacturing subsidiaries. *Technological Forecasting and Social Change*, 145, 384-395. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2018.06.027>
- Tortorella, G. L., Cawley Vergara, A. Mac, Garza-Reyes, J. A., & Sawhney, R. (2020). Organizational learning paths based upon industry 4.0 adoption: An empirical study with Brazilian manufacturers. *International Journal of Production Economics*, 219, 284-294. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2019.06.023>
- Tortorella, G. L., Fogliatto, F. S., Anzanello, M. J., Vergara, A. M. C., Vassolo, R., & Garza-Reyes, J. A. (2022). Modeling the impact of industry 4.0 base technologies on the development of organizational learning capabilities. *Operations Management Research*. <https://doi.org/10.1007/s12063-022-00329-w>
- Tortorella, G. L., Marodin, G. A., Fogliatto, F. S., & Miorando, R. (2015). Learning organisation and human resources management practices: an exploratory research in medium-sized enterprises undergoing a lean implementation. *Int J Prod Res*, 53(13), 3989-4000.
- ul zia, N., Burita, L., & Yang, Y. (2023). Inter-organizational social capital of firms in developing economies and industry 4.0 readiness: the role of innovative capability and absorptive capacity. *Review of Managerial Science*, 17(2), 661-682. <https://doi.org/10.1007/s11846-022-00539-3>
- Weking, J., Stocker, M., Kowalkiewicz, M., Bohm, M., & Krcmar, H. (2020). Leveraging Industry 4.0- A business model pattern framework. *International Journal of Production Economics*, 225.

La trayectoria histórica dominante de la crisis cañera en México (2000-2018). La tendencia de los industriales cañeros

Recibido: 12 de mayo de 2023 Aceptado: 03 de agosto de 2023

Carlos Emigdio Quintero Castellanos¹

Resumen

El campo mexicano se ha encontrado en una situación de crisis recurrente durante, al menos, los últimos cincuenta años. Sin embargo, no todos los sectores, ni las organizaciones que los constituyen, han sufrido los mismos problemas o reaccionan de la misma manera. El sector azucarero tiene una trayectoria específica que se puede comprender con la trayectoria histórica dominante del sector y, así, la evolución institucional de las organizaciones que la conforman. Este trabajo hace uso de evidencia hemerográfica para reconstruir las decisiones que adoptó la cámara empresarial cañeras del año 2000 al 2018. La evidencia se sistematizó usando una perspectiva institucional evolutiva, que apuntó a las estrategias persistentes a lo largo del tiempo. Las conclusiones del trabajo llevan a pensar en la persistencia de estrategias políticas corporativistas

ante eventos que provocaron riesgos a los grupos empresariales.

Palabras clave

*Industria Azucarera,
Institucionalismo evolutivo,
Trayectoria Histórica Dominante,
Crisis en la Agroindustria.*

Abstract

The Mexican countryside has been in a situation of recurring crisis for at least the last fifty years. However, not all sectors, nor the organizations that constitute them, have suffered the same problems, or react in the same way. The sugar sector has a specific trajectory that can be understood with the dominant historical trajectory of the sector and, thus, the institutional evolution of the organizations that comprise it. This work makes use of newspaper evidence to reconstruct the decisions adopted by the sugar cane business chamber from 2000 to 2018. The evidence was systematized using an evolutionary institutional

¹ Profesor-Investigador Asociado “B” del Departamento de Economía y Ciencias Políticas. Centro Universitario de Tonalá. Universidad de Guadalajara. Mexicano. <https://orcid.org/0000-0002-8637-8797> email: Carlos.quintero@academico.udg.mx

perspective, which pointed to persistent strategies over time. The conclusions of the work lead us to think about the persistence of corporatist political strategies in the face of events that caused risks to business groups.

Keywords

Sugar Industry, Evolutionary Institutionalism, Path Dependence, Crisis in Agribusiness.

Introducción²

Este artículo tiene como objetivo el analizar la trayectoria histórica dominante de la industria azucarera mexicana, a través de sus organizaciones de representación funcional, frente las diferentes crisis en los primeros 18 años del siglo XXI. Estos 18 años corresponden a las tres primeras administraciones federales mexicanas, de los presidentes Vicente Fox Quezada (2000-2006), Felipe Calderón Hinojosa (2006-2012) y Enrique Peña Nieto (2012-2018). La evolución institucional de las respuestas que tomaron las organizaciones patronales da cuenta del cómo es que el sector privado, políticamente organizado, resolvió más de quince años de crisis sostenidas.

El objetivo sustantivo del trabajo, entonces, es identificar, con base en la evidencia al alcance, los patrones y reglas de toma de decisión dominantes de las organizaciones empresariales que agrupan, funcionalmente, a la industria cañera en México. Estos patrones se vieron afectados, de diversas maneras, por parte de un contexto configurado por una red de actores que, intentaron cambiar las reglas y patrones de toma de decisión en momentos de crisis. A veces con éxito, a veces no. Muchas otras, con resultados intermedios.

Las cuatro crisis identificadas son, cronológicamente hablando: la expropiación de los ingenios, la completa apertura comercial, la emergencia de cupos de importación azucarera y, por último, la renegociación del Tratado de Libre Comercio para América del Norte. Las cuatro crisis obtuvieron una respuesta política, donde el orden de la respuesta de la Cámara Nacional de la Industria Azucarera y Alcoholera condicionó el abanico de posibles estrategias posteriores

² Una versión anterior de este trabajo aparece en la tesis “Cambio institucional en el sistema agroindustrial cañero, Impacto en la desigualdad municipal en México (Jalisco). 2000-2018”, del programa Doctorado en Políticas Públicas y Desarrollo de la Universidad de Guadalajara.

(Arthur, 1989), puesto que se asignaron rendimientos crecientes que castigaban o premiaban ciertas conductas (Pierson, 2004).

El análisis de las decisiones de los industriales cañeros se hace, entonces, desde una perspectiva histórica e institucional evolutiva. Se sistematizó la evidencia hemerográfica, con la que se analizaron las decisiones de la Cámara frente a los eventos críticos, por lo que se identificaron las tendencias decisionales de la organización.

El trabajo se divide en cinco secciones, sin contar esta introducción. En la primera se ofrece un breve repaso del marco teórico y metodológico, respectivamente. En la siguiente sección, se muestran los antecedentes de organización política del sector y lo que ocurrió en el gobierno de Fox Quezada. La tercera y cuartas secciones, corresponden a los periodos de Calderón y Peña Nieto, respectivamente. En la última parte del artículo da las conclusiones.

Eje teórico y contexto metodológico

La teoría institucional evolutiva tiene un carácter dialógico, donde el tiempo y la secuencia de eventos está al centro del análisis. Consiste en el uso de la historia para estudiar el cambio de cada sistema humano. Se enfoca en lo que hay entre los procesos de toma de decisión parciales y los asuntos generales. El estudio institucional evolutivo se aboca a distinguir las estrategias de largo plazo, de las tácticas de corto plazo que toman los sujetos entre su particularidad, lo que hacen y desean, con la generalidad de los campos en los que se insertan. Es decir, estudia los procesos de cambio institucional (Hanappi y Scholz-Waeckerle, 2015).

En la teoría institucional evolutiva se incluyen dos horizontes temporales distintos que, sincrónicamente, incluyen la evolución de las formas genéticas de los sistemas decisionales. Por un lado, un periodo corto, donde se da la estabilización del contexto institucional. Ahí acontece lo cotidiano de las instituciones y organizaciones. Por otra parte, está el horizonte largo; que aquí implica el proceso de acumulación de conflictos y la contraposición de fuerzas que, destruyendo, obligan a un cambio evolutivo. Una característica de los procesos evolutivos de cambio es su carácter cuasi-irreversible. Este carácter de cuasi-irreversibilidad es un indicador de un proceso evolutivo (Arthur;1989). La cuasi-irreversibilidad y la retroalimentación en una institución serían un saldo satisfactorio de los hábitos, rutinas y reglas.

Los sistemas agroindustriales cañeros tienen como peculiaridad el transformar un cultivo en capital, sin posibilidades de que la cosecha se derive en la reproducción

del campesinado cañero sin mediar la monetización de los rendimientos de la cosecha. Si no se vende, no puede ser usada por la unidad productiva más que de maneras marginales. Esto obliga a la simbiosis entre ingenio y campo cañero, en el nivel regional, y entre corporación agroindustrial y campesinado, en el nivel nacional y global. Si es una simbiosis real, el riesgo deberá ser compartido entre los actores que conforman el sistema agroindustrial; lo que es regulado por el Estado para asegurar la perpetuación del propio capital.

Esto induce a interpretar los esquemas de financiamiento y estímulo como mecanismos de retroalimentación que perpetúan la trayectoria histórica dominante en todos los niveles, regional, nacional y global. Sin necesitarse una relación horizontal y democrática, las relaciones son de desigualdad, pero obligan a que, a efecto de mantenerse como un proceso vivo, se tomen decisiones desde todo cada sistema agroindustrial específico.

Este marco se imbrica con la teoría sobre sistemas agroindustriales que, en términos generales, distingue cuatro grandes etapas en las que se puede dividir cualquier cadena agroindustrial: abastecimiento, producción agropecuaria, transformación industrial y mercado (Boucher, 2006; Grass Ramírez, 2011; Grass Ramírez, Cervantes Escoto, y Palacios Rangel, 2012; Santoyo y Muñoz Rodríguez, 2003; Senties-Herrera, Gómez-Merino, Valdez-Balero, Victoria Silva-Rojas, y Trejo-Téllez, 2014; José Luis Solleiro y Del Valle, 2003; Teubal, 1995). La cadena agroindustrial de la caña de azúcar presenta éstas cuatro etapas, desde el obtener fertilizantes, semilla o agua, hasta el colocar toneladas de azúcar refinada en bodegas de abastos.

Estas son las categorías en las cuales se incluyen las decisiones que toman los actores involucrados. Contra ellas es que las decisiones sean, o no, rutinarias o habituales. Permiten clasificar la evidencia empírica y convertir datos en información y conocimiento.

La matriz parte de identificar a los actores involucrados en el sistema agroindustrial, añadiéndose una matriz por actor para todo el periodo de análisis, en el caso va del 2000 al 2018. Esta se divide por mes para la captura. En el cruce de cada etapa del proceso agroindustrial y del cambio institucional, se coloca la evidencia que denote la trayectoria histórica dominante del sistema agroindustrial desde el actor.

En la Ilustración 1 se muestra el uso de la matriz de análisis institucional. Aquí se observa el resumen de la captura de algunas noticias, en los meses de julio y septiembre del 2001. Una noticia puede referir a uno o más actores, así como a

diversos hechos. La lectura horizontal permite hilar las decisiones de cada actor, en cuanto al mecanismo evolutivo y el segmento del proceso agroindustrial. Así, identificamos el cambio en las decisiones y su rutinización.

La lectura vertical nos permite ver, en un mismo periodo de tiempo, las decisiones reportadas por todos los actores. Al mismo tiempo, podemos vincular las decisiones que toman los actores ante eventos externos u otros actores. En la Ilustración 1, vemos la expropiación cañera del 2001 como una mutación, que es seleccionada por un actor, el Gobierno Federal, retenida por otros, el Sindicato, y rechaza por un tercero, la CNC.

Ilustración 1 Ejemplo del uso de la matriz de análisis institucional evolutivo.

Proceso	Mecanismo	Actor	2001	2001
			Julio	Septiembre
Producción agropecuaria	Selección	STIASRM	El STIASRM empuja la expropiación de los ingenios que anuncia el Gobierno Federal. Ramos Rodríguez amenaza con cerrar bodegas e ir directamente a cada estado y sección para lograrlo.	En el Ingenio San Cristóbal de Veracruz, el STIASRM y su dueño, se despidió a todo el comité local del Sindicato. Se interpuso un proceso el cual llevó a la restitución laboral. El gobierno, en posesión del ingenio después de la expropiación completó el proceso.
Abastecimiento de insumos	Desviación	CNC	Al acusar a Usabiaga, secretario de Agricultura, de desinterés y desinformado respecto al sector, proponen también obligar a los empresarios cañeros a pagar sus adeudos embargando la infraestructura industrial.	Lectura sincrónica por actor
Transformación del producto	Desviación	CNC		Los productores se sorprendieron por la expropiación que hizo el gobierno federal, advierten que no permitirán el privilegio de compras a transnacionales pero sí a organizaciones de agricultores.
Producción agropecuaria	Retención	Gobierno Federal		Se canalizan recursos públicos a los ingenios para sostener la operación de los ingenios y llevar a cabo la zafra 2001-2002.
Transformación del producto	Desviación	Gobierno Federal	Lectura por año y mes.	Se ejecuta la expropiación de los Ingenios. Se hacen denuncias a penales a empresarios. Espera Gil Díaz, secretario de SHCP no tener que indemnizar a accionistas por las deudas con Hacienda, IMSS, Conagua y Financiera Nacional Azucarera. El costo de la operación será de entre mil y 3 mil millones de pesos, a registrarse como deuda. Se expropiaron 27 de 59 ingenios. Se espera reprivatizar los ingenios en no más de un año y medio.

Fuente: elaboración propia.

Si este caso, hipotético, se repite en el tiempo, observaríamos la institucionalización de una rutina: el intento de reformar el contrato colectivo y la protesta como respuesta que llevaría a una habituación al nivel de sistema agroindustrial. Así, tomamos el tiempo como parte del proceso de rutina, mutación y retroalimentación. La lectura horizontal, por actor, da cuenta del proceso de cambio institucional evolutivo. Verticalmente, observamos el proceso agroindustrial por segmento.

Así, este trabajo se sitúa en la tradición cualitativa de investigación, teniendo una perspectiva metodológica histórica y constructivista. Donde la evidencia hemerográfica ayuda a reconstruir el proceso histórico de cambio durante crisis, recuperando las decisiones que se llevaron a cabo. Esto, a través de un instrumental teórico que permite interpretar la reconstrucción del propio proceso histórico de evolución.

Antecedentes y gobierno de Vicente Fox Quezada

El primer antecedente para comprender la trayectoria histórica de la Cámara Nacional de la Industria Azucarera y Alcohólica (CNIAA o Cámara), es el siguiente: dentro el esquema corporativista del campo mexicano (Singelmann, 2003), la Cámara trató de organizar el sector como un cartel (Anaya Merchant, 2014). Para ello, los dueños de las empresas azucareras fundaron en 1931 ‘Azúcar S.A.’ con el propósito de controlar la distribución de los derivados y regular el mercado. En 1938 ‘Azúcar S.A.’ cambió a ‘UNPASA’, acrónimo de Unión Nacional de Productores de Azúcar, S.A. UNPASA amplió sus objetivos para lograr el control de la producción junto a la distribución. Esto se tradujo en que la dirección política fue la tendencia histórica dominante en la organización del sector azucarero mexicano.

La Cámara Nacional de la Industria Azucarera y Alcohólica se constituyó en agosto de 1942, y se protocolizó hasta junio de 1943 (CNIAA, 2019). Ahora afilia a: Grupo Azucarero México, Grupo Azucarero del Trópico, Grupo Porres, Grupo Sáenz, Zucarmex, Pantaleon, Grupo Piasa. Teniendo presencia territorial en los quince estados productores de azúcar.

A finales del siglo XX, los empresarios rutinizaron la tardanza en los pagos a cañeros y otros deudores (Buenrostro, 1999; Redacción, 1999a), debido a que la banca de desarrollo ya no canalizó recursos a la agroindustria (Redacción, 1999b). A principios del año 2000 la gran mayoría de los ingenios, todos salvo doce, dejan su papel de intermediarios financieros con los campesinos, iniciando una mutación general en el sistema agroindustrial. De entonces en adelante, los préstamos de avíos se hicieron con la banca comercial. Este problema financiero se vinculó con la respuesta sobre la deuda de los miembros de la Cámara.

Los empresarios cañeros reestructuraron la deuda que tenían con el Sindicato y después denunciaron al dirigente obrero, Ramos Rodríguez, por desviación de fondos. Pero no fue suficiente para solventar el débito de grupos como Machado, GAM o Caze fue insostenible. Sólo GAM debía más de 142 millones de dólares al entonces Bancomext. La deuda a instituciones financieras ascendió a 25 mil millones de pesos corrientes, cuando la de los campesinos era de 120 mil millones

de pesos (El Día, 2000). Es decir, 145 mil millones de pesos, hasta entonces, la mayor en la historia de la industria.

A raíz de la situación financiera del sector, el gobierno de Fox expropió veintiún ingenios en octubre del 2001 (Redacción, 2001a). Los empresarios repelaron: pidieron un balance entre pasivos y activos para saber si la adquisición debía proceder. La Cámara propuso que, si había un balance positivo, se le entregara a cada empresario el diferencial. Grupo Santos, Grupo Caze y Grupo Machado presentaron amparos contra la expropiación (Redacción, 2001b).

El proceso de expropiación comenzó con los ingenios propiedad de grupo Santos en Veracruz, San Luis Potosí, Jalisco y Michoacán. Los amparos que interpusieron se los negaron, todos, a los de Grupo Caze, pero GAM ganó dos ingenios hasta a principios del 2002. Diversos grupos azucareros mantuvieron activos los juicios de amparo por toda la década. La Cámara y sus miembros ganaron juicios hasta reprivatizar 15 de los 27 ingenios expropiados en el 2001 (El Economista, 2012).

La CNIAA entró en conflicto por la expropiación con otras cámaras empresariales, evidencia de ello fue el respaldo de la Cámara Nacional de la Industria de Transformación (CANACINTRA). CANACINTRA repelió el Impuesto Especial Sobre Producción y Servicios (IEPS) de 20% a la alta fructosa, que apoya la CNIAA. Al año 2005, la CNIAA cabildeó a favor del IEPS, votándose favorablemente el impuesto en el Senado Mexicano (Redacción, 2005; Reforma, 2006). La CANACINTRA exigió, en contra de la CNIAA, que mantuviera la expropiación y que, cuando se sanearan las finanzas de los ingenios, se licitaran públicamente (El Universal, 2001; La Jornada, 2001).

La CNIAA pidió en el 2001, por primera vez desde 1936, la revisión completa del Contrato Ley, el instrumento jurídico que norma el componente industrial del sector cañero en México. Pero se revisó hasta la caída del secretario del Sindicato Cañero en el 2008. Aparte de las disputas derivadas de la expropiación, del 2002 al 2005, el evento más importante para la CNIAA fue la aprobación de la Ley de Desarrollo Sustentable de la Caña de Azúcar (Ley). A pesar de que el Gobierno Federal subrayó que la abrogación del Decreto Cañero, el instrumento que se sustituiría, volvería más atractivas las licitaciones, la CNIAA negó que fuera adecuado para modernizar la agroindustria, antes era una manera de mantener vigentes las prácticas corporativistas del sector (Reforma, 2005).

Para rechazar a la Ley, la Cámara reclamó que se especificara el marco jurídico en términos de precios, calidad y cantidad de caña, así como evaluar la conveniencia de los contratos uniformes y la compra forzosa de la producción

cañera por parte de los ingenios. La Cámara intentó con ello una liberalización del sector al interior de México, pero manteniendo el proteccionismo al exterior. Una decisión consistente a lo largo de la siguiente década.

La Cámara informó que el nivel mínimo de producción rentable de un ingenio era de 80 mil toneladas anuales, pero menos de la tercera parte de las plantas mexicanas podían llegar a ese piso productivo (Martínez, 2006). Para el 2006, pocos ingenios tienen maquinaria de menos de 40 años.

Gobierno de Felipe Calderón Hinojosa 2006-2012

El núcleo de la crisis de la agroindustria cañera en este periodo giró en torno al precio de la caña y el comercio exterior. Respecto al primer punto, el problema recurrente es el mecanismo de fijación de precios. El Decreto Cañero y su sustituto, la Ley, indicaban que el mecanismo de precios venía dado por una fórmula que no respondía a señales de mercado: era el promedio del precio de dos años antes con el contenido de azúcar de la vara. De cada peso vendido en azúcar, cincuenta y siete centavos se darían a los productores agrícolas. Lo que deseaba la CNIAA era cambiar esta regla para aumentar su beneficio.

En el 2008 hubo una escisión en la CNIAA. Juan Cortina Gallardo, de GAM, asumió la presidencia de la Cámara en el 2007, pero encuentra un bloque opositor en su interior. Los grupos Santos, Machado, Zucarmex y García González crean la Asociación Nacional de Industriales Azucareros, la ANEA.

Por un lado, teníamos a la CNIAA y, por el otro, a la Asociación Nacional de Empresas Azucareras (ANEA). La ANEA adoptó un rol mucho más crítico al gobierno y no accedió directamente a todos los espacios de concertación que establece el Gobierno Federal. Fueron dos organizaciones que, coyunturalmente, se aliaron para controlar el precio del azúcar y de la vara de caña, la reprivatización de ingenios y en su antagonismo contra el Sindicato y las Organizaciones Campesinas. Sin ser pocos temas, las dos agrupaciones no calcularon agendas.

La CNIAA fue mucho más cercana al Gobierno Federal, mientras que la ANEA se vinculó con los gobiernos subnacionales. La ANEA combatió enérgicamente los aumentos salariales, mientras que la CNIAA hizo negociaciones de corte corporatista. Esta fue una de las persistencias y rutinas del sistema agroindustrial cañeros, los actores que existían antes del Gobierno de Vicente Fox Quezada tuvieron una cierta primacía en cuanto a la representatividad. La CNIAA participó del Comité Nacional para el Desarrollo Sustentable de la Caña de Azúcar, mientras

que la ANEA no. La CNIAA apoyó, en el 2008, la firma del acuerdo de modernización del sector a nombre de todos los empresarios.

La coalición empresarial que emergió alrededor del precio del azúcar intervino también en el uso de los cupos de importación como mecanismo de regulación de precios. Este instrumento lo controlaba la Subsecretaría de Comercio Interior y después la de Industrias Básicas. Los cupos aparecieron desde el 2009 hasta la mitad del periodo de gobierno de Enrique Peña Nieto, pero nunca fueron bien recibidos por los actores empresariales, mientras que otros actores sí apoyaron, coyunturalmente, la medida. Por ejemplo, las centrales campesinas lo hicieron con las compras de azúcar al exterior en el 2009(El Universal, 2009).

El rechazo a los cupos fue continuado y creciente. La CNIAA y ANEA, en el 2009, criticaron los cupos que autorizó Hacienda y Secretaría de Economía, arguyendo un aumento artificial de precios con aranceles y suficiencia del abasto nacional. En ese año denunciaron que los cupos sólo beneficiarían a transnacionales agroalimentarias como Cargill y Sarnico (El Financiero, 2009e, 2010a), sin reducir precios de la mercancía.

En el año 2007 se eligió una nueva dirigencia en la Cámara, con una agenda de diversificación hacia el bioetanol en su agenda. Fracasó en el intento. La nueva dirección fomentó la exportación de excedentes a EE. UU., en cumplimiento del TLCAN y buscó cambios en la Ley Cañera. Sostuvo que la derogación del Decreto y que no se implemente la Ley, que le sustituiría, genera incertidumbre. La Ley se tuvo impugnada en tribunales.

El proceso de reprivatización iniciado por los empresarios, a través de la vía jurídica, repitió victorias, como que la expropiación se declaró inconstitucional o que un ingenio regresó a sus dueños originales. Este proceso sirvió como baza en otras negociaciones entre la Cámara y otros actores (Rivero y Martínez, 2007). Como cambiar los términos del Contrato Ley, flexibilizando el esquema laboral y llevando a las jubilaciones a un esquema de pagos calendarizados, tema que antes había vetado el Sindicato Cañero(Moisés Ramírez, 2007; Moisés Ramírez, 2007; Rea y Ramírez, 2007).

A finales del 2007, el Gobierno Federal junto a los productores cañeros fijó el precio de la azúcar para la zafra 2007-2008, algo impensable para la Cámara (Redacción, 2007c). En su opinión, el aumento del 6% en el precio no era una decisión responsable, pues iba en contra de las cartas paralelas del TLCAN y volvería al producto mexicano, artificialmente, mucho más caro que la competencia. La CNIAA pronosticó el colapso de la agroindustria mexicana,

denunciando resabios, muy claros, de una práctica autoritaria, intervencionista y corporatista (Redacción, 2007d).

La CNIAA y 25 ingenios promovieron nueve amparos contra los acuerdos de fijación de precios (Martínez, 2007a, 2007b). Los industriales aceptaron un incremento de 4.5% frente al 6% escrito en el acuerdo (Redacción, 2007b). Grupo Santos y Beta San Miguel lograron la suspensión de los acuerdos. La condición que impusieron en los tribunales fue que los excedentes se pagarían con base al precio de referencia gubernamental (Redacción, 2007a). Estas decisiones colisionaron con el gobierno federal, obreros y campesinos, pues mantuvieron una renta cañera a favor de las Cámaras; al bloquear el comercio internacional y liberar el mercado interno.

La Cámara se opuso a la liberalización internacional del azúcar. Si bien la Ley General para el Desarrollo Sustentable de la Caña de Azúcar se promulga en el 2006, en el último año del gobierno de Vicente Fox Quezada, su instrumentación será tímida y apenas despegará en el 2008. La CNIAA y la ANEA no empujaron el nuevo marco jurídico, más bien se atuvieron a las prácticas políticas previas. Criticaron la instalación del Comité Nacional para el Desarrollo Sustentable de la Caña de Azúcar por los malos resultados, a meses de su instalación, pidiendo se reconsiderara el estilo de toma de decisiones para el sector (El Universal, 2008).

En el 2008 entró la liberalización comercial completa en Norteamérica, condicionándose las opciones económicas desde la esfera política. A la vuelta del primer año de la liberalización del capítulo agrícola del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), los empresarios azucareros mantuvieron el no pago a campesinos y, por ello, los campesinos tomaron bodegas e ingenios. Afectando la productividad en el ciclo 2008-2009 (Redacción, 2009b, 2009c).

En el 2008 la Cámara accedió a que los precios fueran fijados por el mercado internacional, pero a finales del año se repitió el proceso previo; se fijó políticamente un aumento sin considerar los precios internacionales, esperando que los programas de apoyo fueran suficientes para mantener a flote a los ingenios. Al final del año, la caída en los precios fuerza a suspender el mecanismo de fijación de precios (Redacción, 2008a, 2008b; Rivero, 2008).

Respecto al comercio internacional, la Cámara rechazó la importación de alta fructosa, a pesar de que México llegó a ser sancionado por la Organización Mundial de Comercio al introducir medidas proteccionistas contra dicho producto (El Financiero, 2009a). También exigieron medidas de protección ante lo que calificaban de triangulación de productos desde EE. UU. y, en general, un producto mucho más barato en el mercado internacional. EE. UU. no permitió la entrada de

excedentes del azúcar mexicano, lo que saturó el mercado interno y desplomó los precios, llevando, de nuevo, a una crisis de liquidez en el sector. Otras cámaras empresariales pugnaron por la apertura de la fructosa y la importación de azúcar: la CANACINTRA indicó un aumento de 43% en el precio de sus productos a cuenta de los altos costos del azúcar y no tener acceso a sustitutos cercanos. La CNIAA buscó por todos los medios mantener el IEPS a la fructosa y la protección al precio (El Financiero, 2009b).

Ante el Gobierno Federal, la CNIAA tuvo una actitud hostil. Los industriales cañeros criticaron los retrasos o la no entrega de apoyos, cristalizados en programas contingentes para salvarles ante la ya inevitable apertura comercial (Redacción, 2009g), manteniendo el retraso en los pagos a productores cañeros (Redacción, 2009d, 2009e).

El Gobierno Federal envió a la Comisión Federal de Mejora Regulatoria el proyecto de fijación de precios que negociaron con productores cañeros. Lo aceptó la Comisión, resultando en un enfrentamiento entre la ANEA y la CNIAA (El Financiero, 2009d; V. Martínez, 2009b; Redacción, 2008d). La ANEA firmó el contrato único sólo si se modificaba el precio, la CNIAA estableció que los acuerdos tomados desde la CONADESUCA eran vinculantes y obligaban a cumplir a todos los industriales (Martínez, 2009). ANEA reviró que en reunión con la SAGARPA buscaron cambiar el contrato, donde se daría la preliquidación a 5,500 pesos la tonelada para después ajustarlo, en mayo, a precio de mercado (Redacción, 2009f). CNIAA contestó a ello que los precios se tomaron de manera colectiva entre gobierno, cañeros, sindicato e industriales, por lo que eran vinculantes (Martínez, 2009; Redacción, 2009j).

La ANEA, a través de su director general, Rubén García Treviño, denunció en medios de comunicación las prácticas desleales de funcionarios que administraban ingenios expropiados. Insistió en que no había mecanismos que incentivaran la exportación de excedentes de azúcar (Redacción, 2009h). Los grupos que acuna la ANEA son los que más adeudos tienen con financieros, campesinos y obreros (Redacción, 2009i).

La ANEA adoptó otro tipo de estrategias hacia los actores gubernamentales. Por ejemplo, el Grupo Santos cabildeó con Fidel Herrera, entonces Gobernador de Veracruz, la compra de un ingenio en ese estado, el de San Gabriel, llegando a que el gobierno estatal controlara siete plantas industriales, además del pago del diferencial entre el precio de mercado y el fijado por el Gobierno Federal, ofreciendo un monto de 1,600 millones pesos (Redacción, 2009j).

Estas bases llevaron a negociaciones entre la Cámara y el Sindicato para aumentar la productividad de los ingenios (Acosta, 2009; El Financiero, 2008). El Acuerdo de Modernización definió mecanismos de negociación salarial, cuando se instaló, en el año 2012, la Convención Revisora del Contrato Ley de la Industria Azucarera. Se llegó a un incremento salarial de 6.2%, que asociaron a mejoras en la productividad. Tanto la CNIAA como el STIASRM observan que el acuerdo por la productividad, firmado en el 2007, negociado en el 2009 e implementado hasta el año 2012, ha tenido buenos resultados.

Los industriales debían al Gobierno Federal alrededor de 300 millones de dólares, contando saldos a Infonavit, seguros refaccionarios, Instituto Mexicano del Seguro Social, Conagua y a la Financiera Nacional Azucarera. Su clivaje es la indemnización. Al final del 2009, el Gobierno Federal apoyó con 100 millones de pesos para el pago a cañeros. En el 2009, las centrales campesinas detuvieron las labores por falta de pago, después lo harán por el bajo precio del azúcar (V. Martínez, 2009a; Redacción, 2009a).

Los problemas de adeudos continuaron hasta el año 2010 (El Financiero, 2010b, 2010c). El más claro es del de Grupo Santos, quien adeudo por años a sus productores. El monto llegó a los 350 millones de pesos que, confiando en rescates previos, negoció para que el Gobierno Federal pagara. El Grupo argumentó que vienen a cuenta de la expropiación del 2001. En ese año, el grupo contaba con un pacto de reestructura de la deuda con Financiera Nacional Azucarera, donde usaron los títulos del grupo como garantía, que desaparecieron con la expropiación (El Financiero, 2009c).

La desregulación y transnacionalización del azúcar siguió en ascenso, generando riesgos para la Cámara. Por ejemplo, Grupo Azucarero México vendió 51% de las acciones del ingenio “Presidente Benito Juárez”, en Tabasco, a un grupo colombiano. A lo largo de la década, Colombia reforzará parte su presencia económica en México al negociar la liberalización del comercio de azúcar y la compra de más y más ingenios. Grupo Azucarero México regresó a cotizar en la Bolsa Mexicana de Valores en el 2010, de la que había salido por la suspensión de pagos a deudores en el año 2000 (El Financiero, 2010c).

A partir del 2011, el Gobierno Mexicano persistió en el proyecto de liberalización económica primaria, al buscar la integración comercial con Colombia, Perú y Brasil (Redacción, 2010a, 2010b, 2011). En el acuerdo la CNIAA y la ANEA presionaron para que el sector cañero quedara fuera de la liberalización. El trabajo de cabildeo se dio tanto en el Legislativo como ante el Ejecutivo. La CNIAA, ANEA, Sindicato y

Centrales Campesinas, rechazaron el acuerdo comercial con Brasil por todo el sector azucarero mexicano. En sintonía con el Consejo Nacional Agropecuario, los industriales y cañeros indicaron que sólo participarían en negociaciones si se excluían cítricos, cebolla, aguacate, mangos, plátanos, papa, cárnicos y lácteos, amén de azúcar. Al lograrlo, siguieron las negociaciones.

La CNIAA aseguró que no se podía hablar de incertidumbre en cuanto a los inventarios pues aún no se registra la producción en el 2012. Pidió a la COFEMER que analizara datos duros. Para enero del 2012, el 76 por ciento del azúcar aún no se produce y, con ello, no había evidencia para abrir cupos de importación, tal como confirmaba la COFEMER (El Financiero, 2012a).

Los precios e inventarios internacionales de la *commodity* fueron inestables durante todo el periodo. Las cámaras empresariales y el gobierno erraron al predecir en ambas materias. No produjeron el tonelaje esperado ni los precios se mantuvieron en un rango correctamente estimado (El Financiero, 2011; Redacción, 2008c).

En el 2012, la Cámara planteó de nuevo que los cupos de importación eran innecesarios por razones que ya habían presentado: proyectaban un nivel de producción azucarera suficiente, tanto en el mercado interno como en el internacional, estimando precios bajos para ese año y, por consiguiente, no había razón de la importación que el gobierno federal proyectaba (El Financiero, 2012b).

Gobierno de Enrique Peña Nieto 2012-2018

La conducta de la Cámara frente a la administración de Peña Nieto fue similar a la que presentaron con la administración previa, evitar la apertura comercial, y asegurar las condiciones necesarias para aumentar las ganancias en el mercado interior. Esto se volvió problemático por el ascenso de Donald Trump, la entrada de jarabes y la renegociación del TLCAN.

También se cerró el episodio de la expropiación. Tanto la ANEA como la CNIAA hicieron saber el interés de industriales nacionales e internacionales para la compra de los ingenios (El Financiero, 2012d). Para el año 2016, todos los ingenios ya eran propiedad de privados (Reforma, 2016b). No se acreditó la causa de interés público que fundamentara la acción, con lo que la administración estatal de los ingenios se había criticado tanto por la ilegalidad en el periodo de Fox, como por el efecto negativo sobre los precios que, de acuerdo a los empresarios, tenían los subsidios que recibía la paraestatal responsable (V. Martínez, 2009c).

Del 2009 al 2018, destacó la variación de precios como problema público. Si aumentó en el mercado internacional, disminuyó en el nacional y viceversa. Esto se explicó, como rutina, por el destino comercial del azúcar, los Estados Unidos, y una desviación institucional que galvanizará a todo el sector: la importación a México de jarabe de maíz de alta fructosa.

El jarabe de maíz de alta fructosa fue un nuevo foco del combate que libraron cañeros, empresarios y Gobierno Federal, en la administración de Peña Nieto, pues afectó el precio del azúcar al introducir un sustituto para las cadenas alimenticias que dependían del dulce mexicano como insumo básico (Barranco, 2018; Redacción, 2014; Reforma, 2017a). Contrario a la experiencia del año 2005, el sector cañero aceptó concesiones frente al maíz estadounidense (Reforma, 2016a).

Los acuerdos comerciales con EE. UU. obligaron a que la Cámara colocara un millón de toneladas al año en ese mercado para, simplemente, comprar el azúcar de nuevo (Redacción, 2009i). Produciendo un precio errático, excedentes azucareros y en algunos años, y al mismo tiempo, escasez. Del 2008 al 2018 aumentó la oferta de un promedio de 4 millones de toneladas al año, a más de 6 millones, superando los siete millones en el 2013 (El Economista, 2013). En el 2012, la producción disminuyó en un 2.5% (El Financiero, 2012c). Con lo que la Cámara no siempre internalizó positivamente la tendencia de una producción azucarera creciente.

La CNIAA buscó más destinos de exportación para el 2013, debido a la saturación de azúcar en EE. UU. y una cosecha récord. Se vieron obligados a ello, en palabras del presidente ejecutivo de la Cámara, Humberto Jasso, pues “(...) Estados Unidos ya no puede absorber mucho” (El Economista, 2013). La impredecibilidad del mercado operó como una constante que se agudizó cuando apareció el siguiente evento focal. Las elecciones estadounidenses del 2016 y la renegociación del TLCAN.

En el 2014, se estableció un nuevo acuerdo cañero con Estados Unidos. Este se tomó como negativo por la CNIAA, que buscó revertirlo. Al fallar en esto, la Cámara presentó una solicitud ante la Unidad de Prácticas Comerciales Internacionales de la Secretaría de Economía para investigar precios dumping de fructosa (El Financiero, 2017; Reforma, 2017b). Para el 2018 lograron un Acuerdo por Suspensión que ajustó un piso mínimo de 23 centavos de dólar por libra del azúcar (Reforma, 2018).

En el 2016, el gobierno estadounidense, bajo la administración Trump, orilló a nuevas negociaciones comerciales. Mientras que los estadounidenses pugnaron por bajar a un 53% por ciento lo que se toma como azúcar refinada respecto a la azúcar

cruda³, Secretaría de Economía y CNIAA toleraron que sólo pudieran exportar del 25 al 30 por ciento de este tipo de azúcar, por lo que para ellos no habría problema y aceptaron el acuerdo. La medida que pidieron los empresarios era una medida espejo ante las acciones que tomaban los estadounidenses (Reforma, 2017c). La CNIAA juzgó que los acuerdos de suspensión, tal como se renegociaron, resultaron en mejoras sustanciales para México (Reforma, 2018).

Conclusiones

El evento que define al empresariado en el periodo es la expropiación de los ingenios en el 2001. Este evento cambió la correlación entre actores, pero llevó a que algunos de ellos mutaran las decisiones que tomaron durante el periodo de análisis. Se volvieron reactivos a las decisiones gubernamentales para el sector. La otra serie de rutinas que sí se mantuvieron constantes, fueron las contrarias a la apertura internacional del mercado azucarero. El empresariado fue hostil a ello.

La escisión de la Cámara Nacional de la Industria Azucarera y Alcohólica, la Asociación Nacional de Empresarios Azucareros, adquirió un papel más activo. Se opuso a aumentar la exportación por razones de supuestos desequilibrios en el mercado interno. Indicó también que la toma de plantas productivas y almacenes tiene un efecto de alza en el precio al consumidor. En general, la relación que con los demás actores fue como una voz alterna de la otra gran cámara, la CNIAA, al oponerse a acciones que contravenían intereses sectoriales. Esto indica la persistencia de las prácticas corporativistas de representación funcional, que tienen el monopolio de la negociación política en espacios diseñados por el estado, a la manera en que lo presenta Schmitter (Schmitter, 2007)

La participación política de las Cámaras se circunscribió al cabildeo y a la participación en instancias de planificación y monitoreo. Cuentan con un espacio en la Comisión Nacional para el Desarrollo Sustentable de la Caña de Azúcar y en los Comités Mixtos de Modernización, antes que emergen desde el Acuerdo de Modernización de la Industria (Torres, 2008). Bajo este marco coordinan el modelo de modernización laboral, el cual permite la flexibilización de los tiempos de cosecha, multifuncionalidad y multihabilidad.

³ El azúcar crudo es una azúcar que tiene menos procesamiento industrial y, por ello, tiene menos valor añadido. Este azúcar sólo es blanqueado con cal, mientras que la azúcar refinada pasa por otros procesos que aumentan su valor calórico y su uso en otros procesos agroalimentarios. Al referirse a los porcentajes, se habla de la proporción de otros químicos en la azúcar. La agroindustria mexicana, con tecnologías más obsoletas, incurre en mayores costos para lograr los porcentajes en pugna.

Referencias

- Anaya Merchant, L. (2014). La cartelización del azúcar mexicano. Formación, desafíos y experiencias de intervención estatal (1926-1940). En L. Anaya Merchant & Zan (Eds.), Mercados del azúcar e intervención estatal en el Caribe y México durante la Gran Depresión. Una comparación internacional. (pp. 171-189). Miguel Ángel Porrúa.
- Arthur, W. B. (1989). Competing Technologies, Increasing Returns, and Lock-In by Historical Events. *The Economic Journal*, 99(394), 116-131. <http://www.economia.ufpr.br/Eventos/Downloads/Minicurso2b.pdf>
- Barranco, A. (2018). Dos caras del líder. *El Universal*. <https://www.eluniversal.com.mx/columna/alberto-barranco/cartera/dos-caras-del-lider>
- Boucher, F. (2006). Agroindustria Rural y Sistemas Agroalimentarios Locales , nuevos enfoques de desarrollo territorial. III Congreso Internacional de la Red SIAL “Alimentación y Territorios”.
- Buenrostro, I. (1999, octubre 3). Huelga en 58 Ingenios Azucareros. *El Universal*.
- Carlos Acosta. (2009, mayo 6). Llamam a modernizar ingenios. *National News*.
- CNIAA. (2019). Constitución de la CNIAA. Nosotros. <http://www.cniaa.mx/Nosotros>
- El Día. (2000, agosto 22). Pagan deuda dos compañía a la unión de azucareros. *El Día*. http://www.alcoholinformate.org.mx/infoalcohol2.cfm?id_infoalcohol=INFOALCOHOL3419
- El Economista. (2012, noviembre 29). Gobierno reprivatizará ingenios azucareros en México. *El Economista*.
- El Economista. (2013, julio 22). México logra producción récord de azúcar. *El Economista*.
- El Financiero. (2008, junio 27). Modernizarán A Ingenios Azucareros. *El Financiero*.
- El Financiero. (2009a, septiembre 22). Economía: Pedirán A La Secretaría De Economía Frenar Las Importaciones De Azúcar. *El Financiero*.
- El Financiero. (2009b, septiembre 24). Economía: Pide Industria Azucarera Revisar Política Comercial. *El Financiero*.
- El Financiero. (2009c, octubre 12). Columnas: Corporativo. *El Financiero*.
- El Financiero. (2009d, octubre 30). Economía: Fijan Precio De La Caña En 6 Mil 579 Pesos Por Tonelada. *El Financiero*.

- El Financiero. (2009e, diciembre 14). Negocios: Analiza Coca-Cola Aumentar Precios. El Financiero.
- El Financiero. (2010a, febrero 9). Economía: Tensión En La Agroindustria Azucarera. El Financiero.
- El Financiero. (2010b, mayo 7). Economía: Inestabilidad En Los Precios De Alimentos Golpea A Consumidores. El Financiero.
- El Financiero. (2010c, octubre 12). Negocios: Grupo Azucarero México Regresa Al Mercado Bursátil. El Financiero.
- El Financiero. (2011, julio 4). Economía: Menor Inventario Azucarero Dispara Precios Mundiales. El Financiero.
- El Financiero. (2012a, febrero 23). Economía: Aún No Se Puede Hablar De Desabasto De Azúcar. El Financiero.
- El Financiero. (2012b, marzo 26). Economía: No Urge Asignar El Cupo De Importación De Azúcar: SE. El Financiero.
- El Financiero. (2012c, julio 4). Economía: Disminuye Más De 2.5% La Producción De Azúcar. El Financiero.
- El Financiero. (2012d, julio 24). Economía: interés de industriales y cañeros en la privatización. El Financiero.
- El Financiero. (2017, mayo 19). Cañeros critican negociaciones del azúcar con EU. El Financiero.
- El Universal. (2001, junio 13). Protesta de Azucareros. El Universal.
- El Universal. (2008, abril 11). Comité Para La Caña De Azúcar, Sin Resultados: Cortina Gallardo. El Financiero.
- El Universal. (2009, marzo 13). Cañeros toman ingenios; exigen colocar excedentes en mercado mundial. El Universal.
- Grass Ramírez, J. F. (2011). El enfoque de sistemas agroindustriales. *Textual. Análisis del medio rural Latinoamericano*, 56, 123-136.
- Grass Ramírez, J. F., Cervantes Escoto, F., & Palacios Rangel, M. I. (2012). El enfoque de sistemas agroalimentarios localizados - SIAL: Propuestas para el fortalecimiento metodológico (Núm. 92; Reportes de Investigación).
- Hanappi, H., & Scholz-Waeckerle, M. (2015). Evolutionary Political Economy: Content and Methods. En Munich Personal RePEc Archive (Núm. 75447).

- La Jornada. (2001, septiembre 4). Avalan cañeros y Canacintra la expropiación de ingenios; CCE lamenta la decisión extrema. La Jornada. <https://www.jornada.com.mx/2001/09/04/009n1pol.html>
- Martínez, M. D. P. (2009, octubre 26). Acuerdan fijar precio de azúcar. El Economista.
- Martínez, M. del P. (2009, abril 3). Quieren precio de azúcar sea a la mexicana. El Economista.
- Martínez, V. (2006, diciembre 27). Pesa producción de ingenios en vilo. Reforma.
- Martínez, V. (2007a, noviembre 6). Vence plazo para fijar el precio de la caña. Reforma .
- Martínez, V. (2007b, diciembre 12). Chocan al interpretar ley para fijar precio de caña. Reforma .
- Martínez, V. (2009a, enero 20). : Política y Sociedad: Cañeros campechanos se suman a movilización nacional. El financiero.
- Martínez, V. (2009b, marzo 31). Dominan cañeros los precios. Reforma .
- Martínez, V. (2009c, abril 23). Se da subsidio el Gobierno. Reforma .
- Pierson, P. (2004). Increasing Returns, Path dependency, and Study of Politics. American Political Science Review, 94(2), 251-267. <https://doi.org/10.2307/2586011>
- Ramírez, Moisés. (2007, marzo 10). Adelanta México apertura azucarera. Reforma.
- Ramírez, Moisés. (2007, marzo 12). Advierten: cambian contrato ley o quiebran. Reforma.
- Rea, D., & Ramírez, M. (2007, enero 24). Acuerdan salario, no plan azucarero. Reforma.
- Redacción. (1999a, octubre 6). Situación Conflicto Azucarero. El Universal.
- Redacción. (1999b, octubre 29). SECOFI PRECIO AZUCAR. El Universal.
- Redacción. (2001a, septiembre 5). LAGUNES EXPROPIACION INGENIOS. El Universal.
- Redacción. (2001b, septiembre 24). Santos Presenta Amparos. Newspaper.
- Redacción. (2005, noviembre 12). Ratifica Senado el IEPS a fructosa. Reforma .
- Redacción. (2007a, julio 6). Corte avala medidas de congreso para precio de caña de azúcar. Reforma .
- Redacción. (2007b, octubre 3). Acuerdan incremento salarial de 4.5% para azucareros. Reforma.
- Redacción. (2007c, diciembre 5). Dialogan líderes cañeros y Camilo Mouriño sobre precio de azúcar. Reforma.

- Redacción. (2007d, diciembre 13). Fin al conflicto cañero, suben 6% el precio. Milenio.
- Redacción. (2008a, enero 8). El TLCAN disciplinará los precios. El Economista.
- Redacción. (2008b, mayo 14). Agrio Panorama En La Industria Azucarera. El Financiero.
- Redacción. (2008c, junio 16). Fallan exportaciones de azúcar. El Economista .
- Redacción. (2008d, septiembre 29). Avala cofemer programa de apoyo al sector agroindustrial. El financiero.
- Redacción. (2009a, marzo 3). Economía: Ingenios Veracruzanos Parán Labores; Les Retienen Recursos. El Financiero.
- Redacción. (2009b, marzo 23). Cañeros bloquean bodegas de 22 ingenios en veracruz. El Universal.
- Redacción. (2009c, marzo 24). La zafra no está parada, pese a toma de ingenios en veracruz: sedarp. El Universal.
- Redacción. (2009d, junio 22). Economía: Podría Darse Rescate De Ingenios De Grupo Santos. El Financiero .
- Redacción. (2009e, julio 6). Economía: “Focos Rojos”; En La Industria Azucarera. El Financiero .
- Redacción. (2009f, julio 15). Economía: “Obsoleto”, El Acuerdo Comercial De Alcance Parcial México- Cuba. El Financiero.
- Redacción. (2009g, septiembre 3). Abren primer cupo de importación del endulzante. El Economista .
- Redacción. (2009h, septiembre 3). Economía: Equivocada, La Política Azucarera Del Gobierno. El Financiero .
- Redacción. (2009i, septiembre 4). Economía: México Vende Azúcar Barata Y La Compra Cara, Denuncia ANEA. El Financiero .
- Redacción. (2009j, noviembre 17). Aportó veracruz 183 mdp para pago de zafra. El Universal.
- Redacción. (2010a, febrero 28). Acuerdo con Brasil amenaza agroindustria. El Economista.
- Redacción. (2010b, mayo 26). Economía: Busca Perú Profundizar Acuerdo De Complementación Económica. El Economista.
- Redacción. (2011, marzo 2). Economía: Negociaciones Para El TLC México-Perú, En Recta Final. El Financiero.
- Redacción. (2014, septiembre 17). Amarga cañeros dumping de fructosa. El Mural.

- Reforma. (2005, febrero 25). Defienden abrogación. Reforma.
- Reforma. (2006, mayo 29). Dejan IEPS en fructosa. Reforma.
- Reforma. (2016a, agosto 10). Aumenta fructosa el daño: cañeros. Reforma.
- Reforma. (2016b, octubre 24). Refinan nueva era azucarera Industria Agroalimentaria. Reforma.
- Reforma. (2017a, mayo 15). Vende EU fructosa a precio dumping Economía investigó denuncia desde 2015. Afirman cañeros que se compró 54% por debajo del valor en EU. Reforma.
- Reforma. (2017b, mayo 15). Vende EU fructosa a precio dumping Economía investigó denuncia desde 2015. Afirman cañeros que se compró 54% por debajo del valor en EU. Reforma.
- Reforma. (2017c, junio 7). Insatisface acuerdo a ingenio y cañeros. Reforma.
- Reforma. (2018, marzo 1). Beneficia a cañeros el pacto azucarero. Reforma.
- Rivero, A. (2008, octubre 20). Ceden gremios a productividad. Reforma.
- Rivero, A., & Martínez, V. (2007, septiembre 26). Dejan privilegios a los azucareros. Reforma.
- Santoyo, V. H., & Muñoz Rodríguez, M. (2003). Tendencias y retos en el entorno de la agroindustria alimentaria de México. En José L. Solleiro & M. Del Valle (Eds.), *Estrategias competitivas de la industria alimentaria* (pp. 47-64). Plaza y Valdés, UNAM.
- Schmitter, P. C. (2007). ¿Continúa el siglo del corporatismo? En C. H. Acuña (Ed.), *Lecturas sobre el Estado y las políticas públicas: Retomando el debate de ayer para fortalecer el actual* (pp. 613-650). Jefatura de Gabinete de Ministros de la Nación. Proyecto de Modernización del Estado.
- Sentíes-Herrera, H. E., Gómez-Merino, F. C., Valdez-Balero, A., Victoria Silva-Rojas, H., & Trejo-Téllez, L. I. (2014). The Agro-Industrial Sugarcane System in Mexico: Current Status, Challenges and Opportunities. *Journal of Agricultural Science*, 6(4), 26-54. <https://doi.org/10.5539/jas.v6n4p26>
- Singelmann, P. (2003). La transformación política de México y los gremios cañeros del PRI. *Revista Mexicana de Sociología*, 65(1), 117-152. <http://www.ejournal.unam.mx/rms/2003-1/RMS03104.pdf>
- Solleiro, José Luis, & Del Valle, M. del C. (Eds.). (2003). *Estrategias competitivas de la industria alimentaria*. Plaza y Valdés, UNAM. <http://ru.iiec.unam.mx/2518/1/EstrategiasCompetitivas.pdf>

Teubal, M. (1995). Globalización y expansión agroindustrial. Corregidor.

Torres, P. (2008, febrero 14). Instalan junta directiva del Comité para el Desarrollo de Caña de Azúcar. El Sol de México.

Covid-19, aprendizaje en tres gobiernos sub-nacionales de México

Recibido: 27 de abril de 2023 Aceptado: 10 de julio de 2023

Pablo Cruz ¹

Méndez Benjamín²

Resumen

El manejo de la crisis por parte de gobiernos sub nacionales, es un tema poco tratado pues generalmente los trabajos de investigación centran su atención en cómo los gobiernos nacionales manejan los eventos críticos. Sin embargo, los gobiernos sub-nacionales desempeñan una labor fundamental cuando una crisis emerge, pues se encargan de implementar las políticas públicas diseñadas para salvaguardar el bienestar ciudadano durante y después de una crisis. Este trabajo representa un esfuerzo para indagar respecto a la manera en cómo los gobiernos sub-nacionales generan e implementan políticas públicas para tratar con la situación crítica durante y después de su aparición. Se presentan tres casos para ilustrar cómo el manejo de crisis se encuentra relacionado con el tipo de liderazgo. En la primera sección, se abordan aspectos generales sobre la teoría de crisis y su manejo. A continuación, se exponen algunas políticas implementadas por los tres gobiernos

durante la pandemia. En un tercer momento, se analiza cómo los gobiernos sub-nacionales generaron, o no, políticas públicas para aumentar la resistencia social ante posibles crisis futuras. Concluimos con señalar que algunos gobiernos se encuentran más preocupados con los temas de pérdida de legitimidad y rendición de cuentas.

Palabras clave: Crisis; gestión de crisis; gobiernos sub-nacionales; liderazgo.

Abstract

Research focused on crisis management is often limited to studies on how national governments handle the events, whereas the role of subnational governments is overlooked. However, the participation of subnational governments when crises emerge is crucial since they are responsible for implementing the public policies designed to safeguard the citizens' well-being during and after the crisis. This study investigated how subnational governments create and

¹ Pablo Armando Cruz Hernández. Correo: stolzcross@hotmail.com; Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-8455-0418>; afiliación: Universidad Autónoma Metropolitana; Mexicano

² Benjamín Méndez Bahena. Correo: bmendez@ipn.mx; Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-7046-4992>; afiliación: Profesor-investigador del Instituto Politécnico Nacional; Mexicano.

implement public policies to deal with critical situations during and after their onset. Three cases are presented to illustrate the relationship between crisis management and leadership style. The first section discusses general aspects of crisis theory and crisis management. The following section describes public policies implemented by governments during the pandemic. The third section

analyzes how subnational governments generated or failed to generate public policies to increase social resistance to future crises. Our conclusions point out that some governments are mainly concerned with losing legitimacy and being held accountable.

Keywords: *Crisis; crisis management; subnational governments; leadership.*

Introducción

Las crisis representan momentos excepcionales de incertidumbre donde se amenazan las estructuras sociales básicas y donde se cuenta con la posibilidad para implementar un tipo de políticas que no podían ser ejercidas en tiempos de normalidad (Boin, et al, 2018). En México, se han presentado distintos tipos de crisis, como las provocadas por los sismos de 1985, de 2017 económicas en 1976, 1982, 1988, 1994, 2008, la derivada del virus H1N1 en 2009, la causada por la pandemia de Covid-19, entre otras. En consecuencia, los gobiernos en turno han creado e implementado una variedad de políticas que pueden percibirse como acciones encaminadas tanto a lidiar con la crisis, como a procurar mejorar el nivel de resistencia social ante eventos críticos.

Este trabajo usa los casos de tres gobiernos sub-nacionales mexicanos, los de Jalisco, Ciudad de México y Estado de México, como fundamento para generar conocimiento relacionado con el aprendizaje derivado del manejo de crisis, pues en este campo existe poco desarrollo teórico (Lund y Cristensen, 2023; Zaki y Wayenberg, 2023). En tal sentido, nos referiremos al aprendizaje como una habilidad para detectar errores en las estructuras y procedimientos organizacionales, con el objeto de corregirlos para mejorar el funcionamiento de una organización, de aumentar la capacidad gubernamental para solucionar problemas, así como para aumentar la capacidad gubernamental de preparación para posibles eventos futuros (Lund y Cristensen, 2023; Zaki y Wayenberg, 2023).

En consecuencia, al analizar las políticas públicas creadas antes y después de la crisis, se analiza si los gobiernos aludidos desarrollaron, o no, un aprendizaje derivado de la crisis. Para ello se apoya en trabajos previos que examinaron cómo los gobiernos señalados manejaron la crisis. El primer apartado diserta sobre

algunos aspectos teóricos esenciales relacionados con la crisis y su manejo. El segundo plasma cómo los gobiernos señalados, implementaron algunas políticas públicas durante la crisis realizando un análisis comparativo de las acciones gubernamentales durante tal evento. El tercer apartado, discute el aprendizaje en materia de políticas públicas observado. Finalmente, se exponen las conclusiones, enfatizando en el aporte a la teoría.

La gestión de crisis

Las crisis, pueden ser concebidas como cortos periodos de incertidumbre y conflicto, los cuales surgen entre largas eras de estabilidad gubernamental y ponen las políticas, sus objetivos y los arreglos institucionales, bajo una presión transformativa (Matthews, 2012). Se presentan cuando existe una situación donde se amenazan las estructuras elementales, o a las normas y valores básicos de un sistema (Christensen et al, 2016), se caracterizan por aparecer de forma abrupta, rápida e inesperada, por lo cual toman por sorpresa a los actores administrativos, debido al surgimiento de una situación sin soluciones obvias (Matthews, 2012). Se manifiestan en diferentes formas, sea como conflictos, accidentes naturales, etc. (Boin, et al, 2005). Sus principales características, son la incertidumbre y el tiempo reducido para tomar decisiones (Boin, et al, 2018). Aunado a esto, las crisis representan una ventana de oportunidad en el ámbito político para ciertos actores (Boin, et al, 2018), esto es, en ocasiones las crisis proveen oportunidades para que algunos actores incentiven sus carreras.

Otra de las principales características de las crisis, es su posibilidad para atravesar fronteras, sean límites geográficos, administrativos, de infraestructura y culturales eficacia (Christensen et al, 2016). Esto es, tienen su origen en algún lugar geográficamente lejano, pero tienen la capacidad de transformarse rápidamente en un aspecto con reacción en cadena y potencial de destrucción, el cual salta de un sistema a otro (Boin, et al, 2018). Cuando una crisis excede los límites geográficos, políticos, culturales, públicos, privados o legales, se les conoce como crisis transfronterizas (Boin, 2018; Backman y Rhinard, 2017). Ocasionalmente, otro rasgo es la aparición simultánea de dos o más eventos críticos; a esa conjunción se le denomina crisis duales (Pot et al., 2022).

Cuando una crisis con tales características emerge, a los diseñadores de políticas públicas, reguladores y al personal administrativo, les resulta complicado generar una estructura administrativa adecuada para lidiar con tales eventos (Christensen et al, 2016). En tal sentido, los políticos y los encargados de crear las políticas

públicas, aprovechan las crisis para fomentar cambios sin precedentes y los cuales serían imposibles de ejecutar en tiempos de normalidad (Boin, et al, 2018).

Para Mathews (2012) la crisis cuenta con tres dimensiones principales: su origen, su manifestación y el legado, o las experiencias derivadas de la crisis. Debido a la compleja interconexión de los sistemas, las crisis son difíciles de detectar (Boin, et al, 2018), son provocadas por diversos aspectos, pero la causa principal recae en la falta de capacidad de un sistema para lidiar con alteraciones contextuales, por tal razón, la vulnerabilidad ante una crisis frecuentemente se encuentra en las bases de un sistema y puede ser desapercibida o desatendida por los encargados de desarrollar las políticas públicas (Boin, et al, 2018). En este proceso, algunos de los factores que podrían parecer inocentes, se combinan y transforman en fuerzas destructivas e innegablemente riesgosas para el sistema (Boin, et al 2018).

El lidiar con una crisis, es uno de los roles fundamentales del gobierno pues sus acciones son cruciales para fortalecer la resistencia poblacional y de redes infraestructurales críticas (Baubion, 2012), así, el manejo de la crisis es la suma de las actividades y el uso sistemático de capacidades dirigidas a evadir, estar preparado, mitigar, crear sentido sobre el evento, influenciar la perspectiva de los actores clave sobre el mismo, aprender sobre la crisis y minimizar el impacto ocasionado a la infraestructura y las instituciones públicas, por ende un adecuado manejo de una crisis puede salvar vidas y reestablecer la confianza en las instituciones públicas (Boin, et al, 2013; Lund y Christensen, 2023), esto es, una adecuada preparación puede hacer la diferencia entre un incidente o un completo desastre (Boin, et al, 2018), por ende, el manejo de la crisis afecta directamente la vida de la ciudadanía y el bienestar social pues cuando las amenazas y las vulnerabilidades son correctamente evaluadas y tratadas, su daño potencialmente devastador no se presenta, pero cuando se cuenta con una mala percepción y negligencia, la crisis ocurre (Boin, et al, 2005).

El manejo de la crisis entonces puede ser concebido como un proceso sistemático por medio del cual una organización se encarga de lidiar con una situación crítica antes de concretarse, durante su desarrollo, o después de haber ocurrido (Christensen, et al, 2019).

No obstante, existen múltiples razones por las que el manejo de la crisis se torna complejo y, por ende, no se puede esperar mucho del mismo, pues existe una multiplicidad de factores que afectan el resultado de su manejo, como lo son su tamaño, su velocidad de surgimiento y desarrollo, su predictibilidad, la libertad de acción de los actores, el comportamiento de actores como los medios de

comunicación, las organizaciones no gubernamentales, los competidores, las víctimas y los espectadores, así como los recursos disponibles. Sin embargo, al mismo tiempo existe evidencia de que el manejo de la crisis importa e impacta, de algún modo, en los resultados del manejo del evento crítico (Boin, et al, 2013).

En tal sentido, la perspectiva del manejo de la crisis procura tomar en consideración el importante papel de la prevención y del manejo de los riesgos, de manera que acepta la posibilidad de los eventos críticos para presentarse en cualquier momento (Boin, et al, 2018) y se inclina por la idea de la preparación anticipada para tales eventualidades, pues esta puede marcar la diferencia entre un pequeño incidente y un gran desastre (Boin, et al, 2018). A su vez, reconoce el surgimiento de oportunidades durante tal fenómeno crítico pues las crisis para algunos, pueden ser oportunidades para otros (Boin, et al, 2018).

Un manejo adecuado de la crisis inevitablemente requiere dos estrategias: tratar con los eventos en tierra y con la conmoción política causada por tales eventos. Ser negligente en una u otra, es perjudicial para cualquier intento de ejercer liderazgo público (Boin, et al, 2018). El manejo de la crisis, para Baubion (2012), comprende diferentes etapas: la preparación antes de la crisis, que consiste en el desarrollo de conocimiento y capacidades para poder anticipar, responder y recuperarse efectivamente de una crisis; la fase de respuesta, cuando la crisis se materializa, se necesita su oportuna detección, un monitoreo sobre su desarrollo, la selección y activación de planes de contingencia apropiados, el trabajo coordinado, monitoreado y adaptado conforme se desenvuelve la eventualidad, procedimientos operacionales estándares, además de acciones de comunicación; evaluación de información de retroalimentación, donde se revisan en detalle las acciones implementadas y se diseñan lecciones sobre crisis pasadas para mejorar la preparación y la respuesta futura ante un escenario similar.

El manejo efectivo de la crisis, según Boin, Kuipers y Overdijk (2013), puede ser evaluado a través de la implementación de diez tareas ejecutivas:

- I) Un temprano reconocimiento
- II) Crear sentido
- III) Tomar decisiones críticas
- IV) Orquestar la coordinación horizontal y vertical
- V) Acoplamiento y desacoplamiento
- VI) Generar significado

- VII) Comunicación
- VIII) Rendición de cuentas
- IX) Aprendizaje
- X) Mejorar la resiliencia.

De igual modo, cuando una crisis emerge se debe contar con un liderazgo sereno, una designación de trabajos apropiada, una dirección principal y una cadena de mando basada en la jerarquía (Christensen et al, 2016). Lo anterior se debe a que los líderes crean confianza en los integrantes de una organización, a través de relaciones y contextos establecidos sobre una normativa común (Christensen, et al, 2007).

En consecuencia, los eventos críticos también representan momentos donde se definen los líderes institucionales porque, en poco tiempo, deben generar un modo de tratar con las causas de la pérdida de legitimidad, con las consecuencias del evento crítico, o deben incentivar cambios estratégicos en cuanto a los valores, las tareas tecnológicas, o las estructuras (Boin, 1998).

Ahora bien, en este documento el concepto de liderazgo se concibe como la implementación de las estrategias y prácticas (influenciadas por un contexto cultural e institucional), que brindan apoyo a un ente joven durante los procesos cíclicos normativos. Asimismo, se relaciona con la creación de una visión disgregada, directa y centrada en mantener un diálogo por medio de la estructura formal (Boin y Christensen, 2008; Christensen, et al, 2007).

De las diez tareas señaladas anteriormente, debido al objetivo de este trabajo, nos concentraremos en el aprendizaje, aunque no se omite el tema de la resiliencia pues son temas que por su naturaleza, se encuentran vinculados. Respecto al primero, el aprendizaje se enfoca en la creación retrospectiva de lecciones sobre su tipo, alcance y niveles de institucionalización (Zaki, 2023), por ello los manejadores de crisis requieren de capacidad para improvisar, descubrir y experimentar, es decir, de aprender durante y después del acontecimiento. De igual modo, el aprendizaje cuenta con aspectos específicos como lo son: ser un pre-requisito para la adaptación lo cual, con el tiempo, permite ayudar la corrección de procesos disfuncionales; facilita el descubrimiento de soluciones novedosas; contiene un valor altamente simbólico pues las organizaciones deben demostrar qué buscan aprender de los fallos; su efectividad requiere tiempo y una cultura especial de cuestionamiento; toma en cuenta diversos factores a diferentes niveles, los cuales mide contra las posibilidades de sólo contar con mala suerte o

sucesos aleatorios; además, puede no llevar a resultados claros o políticamente deseables (Boin, et al, 2013).

En cuanto a la resiliencia, aunque sea difícil preparar detalladamente las organizaciones para enfrentar todas las crisis posibles, los administradores cuentan con la oportunidad para generar conocimientos derivados de la crisis, por lo cual es crucial que cuenten con un grado de flexibilidad y capacidad de adaptación rápida cuando se obtenga información de retroalimentación negativa, de absorber errores y recuperarse rápidamente para lograr un manejo efectivo de la crisis. Uno de los factores principales para la creación de agencias resilientes y bien preparadas, se encuentra en las prácticas, o ensayos, preparatorios constantes para generar una cultura de concientización que logre percibir a la organización como un ente preparado para lidiar con cualquier problema y en diversos contextos (Boin, et al, 2013; Zaki, 2023).

Dos lecciones se generan con el manejo de la crisis, el conocer sus dinámicas y saber que no pueden ser prevenidas, aunque sí se logre aprender a reconocerlas en tiempo oportuno (Boin, et al, 2018). El manejo de la crisis no es una tarea fácil de realizar, ya que requiere una grande, compleja y saturada operación, donde se incluyen las organizaciones públicas y privadas (Boin, et al, 2005). Durante la eventualidad, los elaboradores de políticas deben supervisar el desarrollo de la crisis, mantener comunicación con los actores clave, descubrir qué sucedió mal, rendir cuentas sobre sus acciones, generar iniciativas para el mejoramiento, así como recuperar la percepción colectiva de normalidad, ello siempre frente a una constante evaluación de los líderes y del liderazgo, por parte de los medios de comunicación (Boin, et al, 2005).

Una vez establecidos los aspectos teóricos relevantes, procedemos a realizar una breve exposición respecto al cómo los tres gobiernos sub-nacionales aquí tratados, crearon e implementaron políticas públicas durante el desarrollo de la pandemia y después de la emergencia, para enseguida realizar un análisis comparativo que nos permita ver si al término de la pandemia se crearon políticas relacionadas con aprendizaje respecto a la crisis y para mejorar la resiliencia social ante un posible evento crítico futuro.

Políticas públicas creadas e implementadas durante la pandemia por tres gobiernos sub nacionales.

Como se ha mencionado, México cuenta con la experiencia de haber atravesado por distintos tipos de crisis, sean creadas por humanos, o a causa de desastres naturales. En ellas, el gobierno ha implementado una variedad de políticas

encaminadas a lidiar con los eventos críticos. En algunas ocasiones el gobierno ejecutó acciones derivadas de experiencias pasadas, pero en otras, una clara improvisación, es identificable (Cruz, et al, 2020). A principios de la crisis provocada por la pandemia de Covid-19, el gobierno Federal se presentó como el principal actor responsable de la elaboración de políticas públicas y programas gubernamentales, encaminados a manejar la crisis (Cruz, et al, 2020). Sin embargo, conforme se fue desarrollando el evento crítico, esta tarea también requirió de la participación activa de los gobiernos sub-nacionales, en una multiplicidad de áreas.

Así, durante la pandemia algunos gobiernos estatales implementaron medidas que tuvieron como esencia el mismo objetivo, pero fueron ejecutadas conforme a la visión particular de cada entidad y su liderazgo (Cruz, et al, 2023). En consecuencia, una vez terminada la emergencia, es relevante analizar las políticas derivadas de la pandemia, las cuales puedan ser dirigidas a mejorar la resiliencia ante cada entidad. Por ello, se examinan las políticas creadas e implementadas durante y después de la etapa aguda de la pandemia en tres casos, para escudriñar si se generó algún tipo de aprendizaje que conllevara a la creación de políticas para mejorar la resiliencia en crisis futuras, o si esto no sucedió.

Estado de México

a) Políticas implementadas durante la pandemia

En el Estado de México (EDOMEX), en 2020, se implementaron diversas políticas como respuesta a la crisis. La primera, consistió en apoyos económicos, subsidios, impuestos o inversión en creación de infraestructura con el empleo de empresas locales para beneficiar a grupos vulnerables, familias, empresas y negocios (GEM, 2020). Asimismo, se implementaron de modo obligatorio, diversas medidas sanitarias, generales como lo fue el cierre de establecimientos y espacios públicos, la imposición de sanciones y multas a quienes no cumplieren con los mandatos, la ejecución de operativos especiales, el uso obligatorio de cubre bocas al salir de casa y usar transporte público, etc. (GEM, 2020).

De igual modo, el gobierno creó y publicó al menos dos regulaciones. La primera, establecía las medidas obligatorias a seguir tanto por los usuarios de los transportes públicos, como para el personal quien laboraba en los mismos; la segunda, se refería a un protocolo y una cartilla sobre el adecuado manejo de los residuos causados por el virus de Covid-19 (GEM, 2020).

En un sentido similar, el gobierno de la entidad creó programas como habilitar la asistencia ciudadana y de personal del sector salud, vía telefónica o de vídeo llamadas, y respecto a temas jurídicos, psicológicos, de queja, de salud, etc. A su vez, se llevaron a cabo operativos especiales de suministro de agua potable a los municipios y hospitales que así lo solicitasen.

Otro programa consistió en la adquisición de equipo de laboratorio, con el objeto de incrementar la capacidad diaria de análisis de muestras, pero también se adaptaron auditorios públicos como espacios para tratar a personas quienes padecían enfermedades no relacionadas con el virus, se llevó a cabo una campaña informativa y de prevención para informar sobre la enfermedad a las comunidades indígenas y se emitió una convocatoria de reclutamiento de personal médico por un periodo de seis meses.

Por último, respecto a las políticas generadas por el gobierno de la entidad para tratar con la crisis, en 2020 se creó un “Plan de Regreso Seguro”, acorde con los lineamientos federales (Cruz, et al, 2020), compuesto por cuatro ejes principales (salud, reapertura gradual de actividades, coordinación con la Ciudad de México y movilidad) estableciendo una división del territorio en cuatro áreas, así como las medidas a seguir relacionadas con el nivel de riesgo de contagio existente en la entidad, en un tiempo determinado (GEM, 2020).

Ciudad de México

a) Políticas implementadas durante la pandemia

En la Ciudad de México (CDMX), también se crearon e implementaron diversas políticas gubernamentales con miras a lidiar con la crisis de Covid-19. En 2020, la primera consistió en reorientar el gasto público para reforzar el sistema de salud, lo cual implicó compra de insumos, reconversión hospitalaria, contratación de personal de salud (médicos, enfermeros, técnicos o trabajadores sociales), así como el uso y desarrollo de tecnologías para acopiar información, elaborar diagnósticos y dar seguimiento a los casos. De igual modo, se brindaron apoyos económicos directos a la sociedad y al sector empresarial, anticipando el pago en programas sociales, ampliando los meses de cobertura en el seguro de desempleo, micro créditos a empresas, etc. (Cruz, et al, 2020).

De manera similar al EDOMEX, en la CDMX, en la etapa álgida de la crisis, se crearon políticas restrictivas, siguiendo las directrices del gobierno federal. Sin embargo, en esta ciudad destacaron tres acciones. La primera consiste en incrementar la frecuencia de paso en los trayectos del sistema de transporte colectivo metro;

segunda, implementar un programa extraordinario prohibiendo la circulación de vehículos particulares, con excepción de los pertenecientes al personal del sector salud y de quienes brindaban servicios esenciales; y tercera, se incrementó el tiempo de uso permitido a los usuarios de bicicletas del programa Ecobici (Cruz, et al, 2020).

El gobierno de la CDMX, creó un programa de comunicación constante con la ciudadanía mediante conferencias cotidianas en youtube, perifoneo, mensajes SMS, carteles de prevención y advertencia, códigos QR, mapas cartográficos con datos actualizados diariamente por colonia, explicando a la ciudadanía la gravedad de la crisis y su desarrollo, las recomendaciones preventivas a seguir, según el nivel de saturación hospitalaria, la invitación a cuidarse, aportando al control de la pandemia. Se realizaron consultas por videollamada a quien las pedía por mensaje SMS, garantizando traslado a hospital en caso necesario, enviando paquete de medicamentos básicos y tarjeta con dinero para algunos gastos. Un año después, estableció kioscos en las colonias con mayor incidencia y un programa de visitas domiciliarias para detectar de modo temprano los casos graves de Covid-19. Es decir, el gobierno de la CDMX focalizó sus esfuerzos en la provisión de información, el establecimiento de comunicación con la ciudadanía y la prevención comunitaria de la pandemia (Cruz, et al, 2020).

Al igual que en el EDOMEX, se recuperaron las directrices planteadas por el gobierno federal y se presentó un “Plan Gradual hacia la Nueva Normalidad en la Ciudad de México”, donde se señalaba la constante revisión de las reglas establecidas y por un grupo de expertos, se indicaban las actividades realizables en función del nivel de contagios y la saturación hospitalaria, se promovió la aceleración de la digitalización en masa de los trámites y servicios, se enfatizaba el fomento a la coordinación con los gobiernos Federal y del EDOMEX, para realizar actividades de prevención, regreso a la normalidad, etc. (CDMX, 2020).

Jalisco

a) Políticas implementadas durante la pandemia

En el Estado de Jalisco, por su parte, existieron una diversidad de políticas públicas implementadas, algunas de las cuales no estaban en coordinación con las implementadas por el gobierno federal, pero muestran cómo se trató con la crisis durante su desarrollo. El gobierno de la entidad atendió la crisis, en primera instancia, mediante una perspectiva a la cual denominó “de parámetros bajos”, esto es, no buscó involucrarse a profundidad en su manejo (Cruz, et al, 2020).

No obstante, en cuanto los contagios crecieron en forma exponencial y descontrolada, el gobierno de la entidad generó una relación con la Universidad de Guadalajara (UdG) para crear un conjunto de políticas públicas encaminadas a lidiar con la pandemia. En primera instancia se implementó una política denominada “estrategia radar”, para contar con una detección activa y oportuna de los casos de Covid-19, la cual enfáticamente buscaba desligarse de los lineamientos del gobierno federal. Empero, debido a escasos resultados, dicha política modificó sus estrategias y se alineó a las propuestas de la directriz nacional (Cruz, et al, 2020).

Como ocurrió en el caso del EDOMEX y de la CDMX, en Jalisco se implantaron políticas para apoyar a las empresas, fomentar la reactivación económica, así como para mantener una vigilancia constante, por medio de supervisiones aleatorias con pruebas clínicas de contagio provocado por el virus de Covid-19 (Cruz, et al, 2020). Este gobierno generó un plan de protección al ingreso donde entregando apoyos directos a personas afectadas por la pandemia, durante los primeros treinta días de la contingencia sanitaria. De igual modo, en conjunto con una agencia federal, se generaron manuales de reactivación de labores (Cruz, et al, 2020).

Otra de las políticas implementadas, fue la clausura temporal y obligatoria de actividades empresariales y escolares, así como el subsidio en diversos trámites gubernamentales (solicitud de actas de nacimiento, cremaciones, exhumaciones, etc), con el objeto de apoyar la activación de actividades económicas (Cruz, et al, 2020). El gobierno generó un programa denominado “Jalisco sin Hambre, Juntos por la Alimentación”, que otorgaba despensa y alimentos a personas vulnerables (Cruz, et al, 2020).

Por último, una de las medidas sobresalientes, fue la implementación de un programa denominado “botón de emergencia”, que buscaba restringir las actividades no esenciales, a cierta hora intentando contener la crisis. Esto derivó en mayor aglomeración en horas previas y el abuso policial, que llegó al extremo del asesinato de un ciudadano opuesto a cumplir las normas, seguido de manifestaciones de protesta (Cruz, et al, 2020).

Aprendizaje en materia de políticas públicas

Una vez expuestas algunas de las políticas creadas por los tres gobiernos sub-nacionales aludidos durante el desarrollo de la crisis, ahora indagamos su manera de actuar al concluir la fase crítica, pues tras una crisis, surge una oportunidad única para generar conocimiento respecto a su manejo (Lund y Cristensen, 2023).

Es prudente señalar que sólo se consideran las políticas derivadas del manejo de la pandemia de Covid-19.

En el Estado de México, un lugar destacado lo ocupa el “Plan de Regreso Seguro” explicado. En 2021 el gobierno de la entidad presentó un documento tipo manual denominado “Estrategias de política social ante la nueva realidad: COVID-19 y desarrollo”. (COFACTOR, 2021). El contenido no es una exposición relacionada con las políticas a implementar en un escenario posterior a la pandemia, sino una agenda sobre tres temas principales a tratar: de género en tiempos de Covid-19; eliminación de la subcontratación de personal sobre empleo; y la población indígena ante la pandemia.

En los documentos y sitios oficiales del gobierno de la entidad, puede identificarse cómo desde abril de 2022, no se ha realizado actualización alguna en la información relacionada con la pandemia. Tampoco se han diseñado políticas específicas para la prevención de crisis sanitarias futuras. Al parecer, una vez concluida, la pandemia parece no ser un tema a tratar e incluir en la agenda pública, pues no existe un plan completo para regresar a la normalidad, ni se ha diseñado alguna política para evitar el surgimiento de una situación similar. El plan y las acciones desarrolladas durante la pandemia parecen ser los únicos instrumentos de apoyo ante posibles crisis futuras.

En contraste, el gobierno de la CDMX ha generado y diseñado, diversos planes y programas encaminados a tratar con un escenario posterior a la pandemia. En marzo de 2022, creó un plan de reactivación económica con medidas hasta el año de 2024 encaminadas, según la Secretaría de Desarrollo Urbano y vivienda de la Ciudad de México (SEDUVI), a fomentar su aceleración durante y después de la pandemia, mediante el impulso de la economía popular, con lo cual preveía generar más de cien mil empleos (SEDUVI, 2022) definiendo tres ejes de acción dirigidos a la economía popular, social y solidaria, la creación de nuevos instrumentos de apoyo a la industria de la construcción, acciones para relanzar el sector turístico, el cultural, así como las actividades en su centro histórico. Algunas de sus políticas consistían en: descuentos en pago de predial para personas mayores a 58 años; exención de impuestos sobre nómina a micro y pequeñas empresas, por tres meses; continuar, en 2022, con el otorgamiento de micro créditos con 0% de tasa de interés en zonas de alto y muy alto nivel de marginación; actualización del Programa de Regeneración Urbana y Vivienda; Lanzamiento de herramientas digitales para simplificar los trámites para la apertura de restaurantes, entre otras (SEDUVI, 2022).

En abril de 2022, el Gobierno de la Ciudad de México (GCMX), presentó un proyecto denominado “Plan gradual hacia la nueva normalidad en la Ciudad de México” (GCMX, 2022), que expone como uno de los deberes principales de cualquier gobierno, el garantizar la integridad, vida, bienestar y salud de las personas, no sólo durante la crisis, sino también una vez concluida la misma. El documento señala como uno de sus principales objetivos, aprovechar la oportunidad del evento, para identificar cuáles acciones funcionaron y cuáles no, qué lecciones pueden adquirirse y cómo se podría poner fin a la crisis; es decir, el plan generado por el gobierno de la CDMX, plantea políticas diseñadas no sólo para ser implementadas durante un escenario crítico, sino también para prevenir el surgimiento de un evento similar (GCMX, 2022).

El plan se rige por ocho ejes principales: económico, educativo, población vulnerable, servicios gubernamentales, espacios públicos, hospitalización y unidades de cuidado intensivo, seguimiento y monitoreo epidemiológico, y reglas de confinamiento. Algunas de las políticas relevantes consistieron en: mantener un sistema de salud unificado; fortalecer medidas de rastreo epidemiológico; activar un sistema de monitoreo epidemiológico y alimentado con datos obtenidos en tiempo real; fomentar la igualdad de derechos para garantizar un acceso generalizado a derechos económicos, políticos, sociales y culturales, para disminuir las desigualdades; crear coordinación con el Gobierno Federal, el del Estado de México, del Valle de México, con las cámaras de representantes de sectores productivos privados, para generar protocolos de trabajo respecto a medidas de salud pública, con organizaciones empresariales, comerciales, sindicales, civiles; creación de guías para la población, respecto a las recomendaciones sanitarias a seguir durante una crisis como la del Covid-19, etc.

Otro programa implementado surgió como resultado de la creación y ejecución, a través de la Secretaría de Salud del gobierno federal (SS), de una política pública Federal respecto a la atención a la salud y provisión de medicamentos gratuitos para quienes no contaban con seguridad social. El programa se denominó, “Programa atención a la salud y medicamentos gratuitos para la población sin seguridad social laboral”, y su objetivo, no expuesto de modo explícito, es proveer a la ciudadanía de servicios gratuitos de salud (GCMX, s.f.; Secretaría de Salud, 2020).

Así, en el caso de la CDMX, el gobierno generó políticas públicas para tratar no sólo con el evento crítico durante y después de su presentación, sino también estableció lineamientos a seguir en caso de la presencia del surgimiento de un acontecimiento similar en el futuro. Es decir, a diferencia del gobierno del

EDOMEX, el gobierno de la ciudad parece haber concebido al evento crítico, no sólo como un problema para resolver en el tiempo cuando se presentó, sino como una oportunidad para adquirir conocimiento que le permita tomar medidas de prevención y de reacción oportuna ante la posibilidad de presenciar el surgimiento de un evento similar en el futuro.

Respecto al caso de Jalisco, se ha señalado que durante la pandemia, el gobierno de la entidad, se coordinó con la UdG, por medio de su Centro de Estudios Estratégicos para el Desarrollo con el objeto de generar políticas públicas locales para tratar con la pandemia. Cuando se avecinaba el fin de la crisis, esta relación coordinada llegó a su conclusión y el Gobierno del Estado de Jalisco (GEJ), continuó con sus labores cotidianas, resurgiendo un añejo conflicto con la UdG. El gobierno continuó desempeñando sus labores de modo normal, sin considerar el establecimiento de políticas de prevención ante el surgimiento de una crisis similar. De igual modo, dejó de actualizar los datos en su página web donde exponía asuntos ligados al Covid-19.

Entre las políticas, o programas creados, se encuentran: apoyo al empleo, buscando canalizar la inserción laboral de quienes se estuvieran en busca de trabajo; empleo temporal para el beneficio de la comunidad, denominado Jalisco Retribuye, para brindar apoyo monetario e incrementar los ingresos de personas desempleadas, mientras “adquieren conocimientos para mejorar sus perspectivas”; Desarrollo Empresarial Micros y Pequeñas Empresas, con miras a mejorar la productividad de micro y pequeñas empresas; Jalisco Crece, para acelerar el ritmo de crecimiento económico en la entidad, etc. (GEJ, 2023). Es decir, en el caso del gobierno de Jalisco, la coordinación y relación establecida con la UdG, fungió como una herramienta útil para obtener la legitimidad necesaria requerida al momento de intentar implementar diversas políticas y programas gubernamentales, pues en ocasiones los gobiernos no cuentan con la suficiente aprobación para realizar dicha tarea (Lund y Christensen, 2023).

A pesar de haber concluido la relación existente entre la UdG y el Gobierno para tratar temas ligados a la crisis, la universidad, a través de su Centro de Estudios Estratégicos para el Desarrollo (CEED), (CEED, 2023), siguió desarrollando un plan para presentar propuestas de políticas a implementar por el gobierno con el objeto de realizar esfuerzos encaminados a evitar el surgimiento de una crisis similar en el futuro. Dicho instrumento fue nombrado “Jalisco a Futuro” y se conforma por cinco ejes temáticos principales, prosperidad y bienestar, cohesión social para el desarrollo, seguridad pública y justicia penal, sustentabilidad, población y territorio, gobierno eficiente y política democrática. Este es un indicio de cómo,

de modo similar al EDOMEX, una vez concluida la crisis, el gobierno de Jalisco dejó de preocuparse y ocuparse en los temas relacionados a la crisis, su prevención y la creación de resiliencia para afrontar posibles crisis futuras, en cambio, resumió el desempeño de sus actividades, de un modo normal.

Discusión y Conclusión

Por lo expuesto puede observarse la manera en cómo distintos gobiernos sub-nacionales generan políticas públicas durante y después de la crisis, ocurren de manera diversa. Para algunos gobiernos, cuando la crisis concluye, los temas relacionados con la prevención, el aprendizaje, o generar resiliencia con el objeto de afrontar posibles eventos futuros, simplemente no están en su agenda, o en su imaginario pues se dedican a realizar las actividades de modo normal, como lo hacían antes de la crisis; es decir, no generan un aprendizaje inferencial, donde se involucren reflexiones esenciales sobre las prioridades que conlleven a la actualización sobre la creencia de la utilidad de las políticas públicas y, con ello, crear una idea sobre si se deben cambiar o no (Zaki y Wayenberg, 2023). En cambio, otro tipo de gobiernos sí se encargan de recopilar información correspondiente al manejo de crisis, para intentar generar un aprendizaje que permita el diseño de las políticas públicas necesarias para intentar evitar el surgimiento de una situación crítica similar en el futuro.

Cuadro 1. Políticas públicas creadas durante y después de la pandemia de Covid-19

Entidad	Políticas y acciones creadas durante la crisis	Políticas y acciones derivadas de la gestión de la crisis
EDOMEX	<ul style="list-style-type: none"> -Apoyos económicos -Establecimiento de medidas sanitarias generales -Publicación de regulaciones -Creación de programas para asistencia ciudadana respecto a la pandemia -Adquisición de equipo de laboratorio -Publicación de un “Plan de Regreso Seguro” 	<ul style="list-style-type: none"> -Publicación de “estrategias de política social ante la nueva realidad”, sin vínculo con la creación de políticas públicas para evitar una crisis futura
CDMX	<ul style="list-style-type: none"> -Reorientación del gasto público -Reforzamiento del sistema de salud -Reconversión hospitalaria -Contratación de personal médico -Desarrollo de tecnologías de información y seguimiento de casos de contagios -Apoyos económicos al sector social y empresarial -Establecimiento de medidas sanitarias generales 	<ul style="list-style-type: none"> -Publicación del plan de reactivación económica 2022-2024 -Presentación del “Plan gradual hacia la nueva normalidad en la Ciudad de México” -Realización de análisis de políticas públicas y acciones que funcionaron, o no, para tratar con la crisis.

	<ul style="list-style-type: none"> -Incremento la frecuencia con la que el transporte público brinda servicio -Programa extraordinario sobre la restricción de circulación vehicular particular -Incremento de tiempo al acceso a bicicletas pertenecientes a un programa gubernamental -Creación del programa de comunicación constante con la ciudadanía -Presentación de un plan para el regreso a la normalidad -Implementación de un programa de prevención comunitaria 	<ul style="list-style-type: none"> -Creación de lecciones derivadas de la gestión de crisis -Generación de una guía de medidas a seguir en caso de crisis futuras -Creación de un programa sobre la atención a la salud y provisión de medicamentos gratuitos para quienes no contaban con seguro social
JALISCO	<ul style="list-style-type: none"> -Implementación de la política “estrategia radar” para la detección oportuna de casos Covid-19 -Apoyo empresarial para la reactivación económica -Plan de protección al ingreso -Establecimiento de medidas sanitarias generales -Apoyo a personas vulnerables -Creación del programa de “botón de emergencia” -Restricción de actividades, exceptuando los servicios esenciales 	-N/A

Fuente: elaboración propia

El cuadro 1 sistematiza estos comportamientos. Ahí se aprecia que cuando la fase aguda de la crisis había concluido, los gobiernos del EDOMEX y Jalisco, no realizaron esfuerzo alguno para mejorar la capacidad de resistencia social ante una posible situación crítica futura, sino empeñaron su esfuerzo en retomar sus labores con normalidad y no prestaron atención al análisis de las lecciones derivadas de la pandemia, para evitar crisis futuras. Por su parte, el gobierno de la CDMX, no sólo creó medidas para lidiar con la pandemia durante su desarrollo, también centró sus esfuerzos en la creación de medidas públicas para intentar prevenir o, en su caso, minimizar los posibles daños ocasionados por crisis futuras.

De igual modo, se logra observar cómo el tipo de liderazgo ha influenciado el manejo de la crisis durante y después del evento. Al respecto, el gobierno de la CDMX ha desempeñado un papel activo donde se busca crear las medidas necesarias para hacer frente ante posibles eventos críticos en el futuro. El gobierno del EDOMEX, en cambio, siempre sostuvo un papel subyugado a las políticas creadas por el gobierno federal, o por la CDMX, eso provocado por una falta de interés sobre el tema, por falta de capacidad, o derivado de los tiempos políticos pues el gobernador del estado concluye su periodo de gobierno en junio de 2023. El gobierno de Jalisco, por su parte, mantuvo un papel activo durante el

desarrollo de la pandemia, pero pasivo después del evento pues no se percibe esfuerzo alguno para crear políticas encaminadas a prevenir la aparición futura de escenarios similares. El cuadro dos, resume el papel desempeñado por cada uno de los gobiernos aludido.

Cuadro 2. Liderazgo en tres entidades durante y después de un evento crítico

Estado	Durante la crisis	Después de la crisis
Ciudad de México	Activo	Activo
Estado de México	Pasivo	Pasivo
Estado de Jalisco	Activo	Pasivo

Fuente: elaboración propia

En suma, los casos expuestos ayudan a comprender el diferente modo de actuar de los gobiernos sub-nacionales. Uno de los aspectos más evidentes, es que en ocasiones los gobiernos sub-nacionales no cuentan con una visión, un pensamiento, o simplemente no tienen interés en generar aprendizaje derivado de la crisis y, con ello, crear políticas encaminadas a proteger a la sociedad ante posibles eventos futuros. Por eso, sus acciones y los programas generados, parecen sólo responder a las exigencias ciudadanas generadas durante un evento crítico, pues durante una crisis muchos políticos, se encuentran más preocupados con la pérdida de legitimidad y por estar sujetos a rendición de cuentas (Lund y Christensen, 2023). Esta situación se debe a la naturaleza altamente política del manejo de la crisis (Boin, et al, 2018), por lo cual, una sugerencia presentada en el documento, consiste en fomentar la creación de agencias, o departamentos públicos a nivel sub-nacional, autónomos y encargadas tanto de brindar asesoramiento y capacitación al personal gubernamental para hacer frente a los eventos críticos, como de realizar análisis respecto a las acciones gubernamentales, ello con el objeto de intentar generar un aprendizaje necesario para proteger a la ciudadanía ante posibles eventos críticos futuros.

Referencias Bibliográficas

- Backman, S y Rhinard, M. (2017). “The European union’s capacities for managing crises”. *Journal of Contingencies and Crisis Management*. Stockholm University, 1-11
- Boin, A. (1998). *Contrasts in Leadership. An Institutional Study of Two Prison Systems*. The Netherlands: Eburon.
- Boin, A. (2018). “The transboundary crisis: Por qué no estamos preparados y el camino adelante”. *J. Contingencies and Crisis Management*. Leiden University. The Netherlands, 1-6.

- Boin, A. y Christensen, T. (2008) “The Development of Public Institutions. Reconsidering the Role of Leadership” *Administration & Society*. Norway: University of Oslo, 3, (40), 271-297.
- Boin, A., Hart, P. y Kuipers, S. (2018). “The crisis approach”. En: Havidán Rodríguez, William Donner,
- Boin, A., Hart, P., Stem, E., y Sundelius, B. (2005). *The Politics of Crisis Management*. Cambridge University Press.
- Boin, A., Kuipers, S., y Overdijk, W. (2013). “Leadership in times of crisis: a framework for assessment”. *International Review of Public Administration*. Vol. 18, No. 1, 79-91.
- CDMX (2020). “Plan Gradual Hacia la Nueva Normalidad en la Ciudad de México”. Gobierno de la Ciudad de México. México.
- CEED (2023). “Jalisco después del Covid-19”. Centro de estudios estratégicos para el desarrollo. Universidad de Guadalajara. <https://www.jaliscoafuturo.mx/jalisco-despues-del-covid-19/>
- Christensen T., Danielsen A., Laegreid P. y Rykkja L. (2016). “Comparing coordination structures for crisis management in six countries”. *Public Administration*, 94, 316-332.
- Christensen, Laegreid y Rykkja (2019). “Organizing for Societal Security and Crisis Management: Governance Capacity and Legitimacy”. En: Laegreid y Rykkja (2019). *Societal Security and Crisis Management. Governance Capacity and Legitimacy*. United Kingdom: palgrave macmillan.
- Christensen, T., A., Laegreid, P. y Rykkja, L. (2016). “Comparing coordination structures for crisis management in six countries”. *Public Administration*, 94, 316-332.
- Christensen, T., Lægred, P., Roness, G. y Røvik, A (2007). *Organization Theory and the Public Sector. Instrument, culture and myth*. United Kingdom and United States: Routledge.
- COFACTOR (2021). “Estrategias de política social ante la nueva realidad: COVID-19 y desarrollo”. *Revista del Consejo de Investigación y Evaluación de la Política Social*. México: 19, 1-106.
- Cruz P., Méndez B. y Culebro J. (2023). Crisis management and public policies. The trend toward regulatory practices in some countries. *Revista de Direito da Cidade*, 15(1), 26-48.
- Cruz, P. Méndez, B. y Culebro, J. (2020). “Liderazgo y gestión de crisis en México: un área de prácticas improvisadas en gobiernos sub-nacionales”. *Revista Mexicana de Análisis Político y Administración Pública*. Universidad de Guanajuato: (2), 9, 33-47.

- Cruz, P., Culebro, J., y Méndez, B. (2020). “Liderazgo y gestión de crisis en México en las primeras respuestas al COVID-19”. *Revista Buen Gobierno*. México: 1-18.
- GCMX (2022). “Plan gradual hacia la nueva normalidad en la Ciudad de México”. Gobierno de la Ciudad de México. México.
- GCMX (s.f.). “Programa atención a la salud y medicamentos gratuitos para la población sin seguridad social laboral”. Gobierno de la Ciudad de México. México: <https://www.salud.cdmx.gob.mx/conoce-mas/programa-atencion-la-salud-y-medicamentos-gratuitos-para-la-poblacion-sin-seguridad-social-laboral>
- GEJ (2023). “Programas por dependencia”. Gobierno del Estado de Jalisco. México: <https://www.jalisco.gob.mx/es/gobierno/programas>
- GEM (2020). Servicios a medios. Comunicados. Estado de México, México. <https://www.gem.gob.mx/medios/w2ls.aspx?tser=C>
- Joseph E. Trainor (2018). *Handbook of Disaster Research*. Handbooks of Sociology and Social Research. Springer International Publishing.
- Lund-Tønnesen, J., y Christensen, T. (2023). “Learning from the COVID-19 Pandemic: Implications from Governance Capacity and Legitimacy”. *Public Organization Review*, 1-19.
- Matthews F. (2012) Governance, Governing and the Capacity of Executives in Times of Crisis. In: Lodge M., Wegrich K. (eds) *Executive Politics in Times of Crisis*. The Executive Politics and Governance series. Palgrave Macmillan, London, 2017-238.
- Pot, W., Scherpenisse, J., & 't Hart, P. (2022). Robust governance for the long term and the heat of the moment: Temporal strategies for coping with dual crises. *Public Administration*, 1-15. <https://doi.org/10.1111/padm.12872>
- Secretaría de Salud (2020). “Criterios de operación del programa de atención a la salud y medicamentos gratuitos para la población sin seguridad social laboral para el ejercicio fiscal 2020”. Secretaría de Salud. México.
- SEDUVI (2022). “Plan de reactivación económica de la Ciudad de México 2022-2024”. Gobierno de la Ciudad de México. <https://seduvi.cdmx.gob.mx/comunicacion/nota/plan-de-> HYPERLINK "https://seduvi.cdmx.gob.mx/comunicacion/nota/plan-de-reactivacion-economica-de-la-ciudad-de-mexico-2022-2024-preve-la-creacion-de-100-mil-empleos-adicionales"
- Zaki, B., y Wayenberg, E. (2023). “How does policy learning take place across a multilevel governance architecture during crises?” *Policy & Politics*, 1-25.
- Zaki, B.L. and Wayenberg, E. (2023) How does policy learning take place across a multilevel governance architecture during crises?, *Policy & Politics*, 51(1): 131-155, <https://doi.org/10.1332/030557321X16680922931773>

Desafíos para el diseño de un Sistema Inteligente Nacional de Atención a Emergencias Sanitarias (SINAES) en México: lecciones del COVID-19

Recibido: 14 de mayo de 2023 Aceptado: 11 de julio de 2023

Enrique Cabrero Mendoza¹

Víctor Gerardo Carreón Rodríguez²

Miguel Adolfo Guajardo Mendoza³

Resumen

El objetivo de este artículo es identificar las bases para construir un Sistema Inteligente Nacional de Atención a Emergencias Sanitarias en México basado en tecnologías disruptivas. Para ello, se analiza la información del Programa de Estímulos a la Innovación entre 2009 y 2018, utilizando un modelo de Red Neuronal Artificial. Se encuentran 202 Proyectos de Tecnologías Disruptivas relacionados con Emergencias Sanitarias, específicamente con pandemias o epidemias (3% del total). De estos, 88% surgieron en colaboración con algún Centro Público de Investigación o con alguna Institución de Educación Superior. Además, 44% son de biotecnología, 35% de inteligencia artificial, 17% de nanotecnología, 4%

de manufactura aditiva y 2% de realidad aumentada. Aunque no existe información pública sobre la evolución de estos proyectos después de 2018, son un punto de partida para el diseño de soluciones innovadoras a las complejas enfermedades que en el futuro podrían azotar a la humanidad y a nuestro país, en particular.

Palabras clave

Tecnologías disruptivas, COVID-19, Inteligencia artificial, Desastres.

Abstract

The goal is to identify if there are bases to build an Intelligent National Epidemiological Surveillance System in Mexico (SINAES), based on disruptive technologies. It was analyzed the public information of the Innovation Incentives Program (PEI) that contains data for 5,814

¹ Director del Instituto de Investigación en Políticas Públicas y Gobierno. Universidad de Guadalajara. Mexicano. E-mail: enrique.cabrero@cucea.udg.mx

² Profesor - Investigador del Laboratorio Nacional de Políticas Públicas. Centro de Investigación y Docencia Económicas. Mexicano. E-mail: victor.carreon@cide.edu

³ Profesor - Investigador de El Colegio Mexiquense. Mexicano. ORCID: 0009-0009-7448-4232 E-mail: mguajardo@cmq.edu.mx

projects executed between 2009 and 2018. An Artificial Neural Network (ANN) model, a methodology little used in this type of study. There is found 202 Disruptive Technologies Projects related to Health Emergencies (ProTeDES) (3% of the total PEI). 88% of these projects is developed in collaboration with Public Research Centers (CPI) and Higher Education Institutions (IES). In addition, 44% is from biotechnology, 35% from artificial intelligence, 15%

from nanotechnology, 4% from additive manufacturing, and 2% from augmented reality. There is no public information on the evolution of these ProTeDES; even so, they are a starting point for the design of innovative solutions to the complex diseases that could plague humanity, and especially Mexico, in the future.

Keywords

Disruptive technologies, COVID-19, Artificial intelligence, Disasters.

Introducción

Los efectos de la pandemia por COVID-19 han sido devastadores en todo el planeta en al menos tres componentes: (i) pérdidas de vidas humanas; (ii) secuelas que sufren quienes se recuperaron de la enfermedad; y, (iii) contracción económica en las naciones, a las que les tomará varios años regresar a sus niveles de bienestar previos a esta crisis sanitaria. Ante la certeza de en el futuro se presenten emergencias sanitarias similares, es clara la urgencia de utilizar la tecnología para hacerles frente, en particular las tecnologías disruptivas de nuestra época: Biotecnología (BIO), Inteligencia Artificial (IA), Nanotecnología (NANO), Manufactura Aditiva (MA) y Realidad Aumentada (RA).

El objetivo del artículo es identificar las bases para construir Capacidades Tecnológicas para Emergencias Sanitarias (CaTES) en México, particularmente en torno a estas tecnologías disruptivas. Para ello, se analiza el Padrón de Beneficiarios del Programa de Estímulos a la Innovación (PEI) que contiene información pública de 6,472 proyectos de innovación y desarrollo tecnológico desarrollados de forma conjunta, de 2009 a 2018, por empresas privadas, Centros Públicos de Investigación (CPI) e Instituciones de Educación Superior (IES). Esta es la base de datos pública más completa en México sobre innovación tecnológica que permite acceso a microdatos. Existen otros estudios que han detectado proyectos relacionados con fenómenos sanitarios, lo cual comprende pandemias, epidemias,

contaminación ambiental, así como plagas (Cabrero et al., 2020). Sin embargo, este artículo se concentra específicamente en pandemias.

La metodología utilizada se basa en una Red Neuronal Artificial (RNA), implementada en 3 etapas, para identificar los Proyectos de Tecnologías Disruptivas para Emergencias Sanitarias (ProTeDES). Esta metodología innovadora empieza a cobrar importancia en las ciencias sociales porque permite procesar gran cantidad de información e identificar patrones que no son directamente observables (Thierer et al, 2017; Schwab et al, 2018; Savaget et al, 2019; Strubel et al, 2019; Lee, 2020; Batarseh et al, 2020). Finalmente, a partir de los ProTeDES identificados se realizó un análisis de estadística descriptiva que arroja pistas sobre los principales actores que deben considerarse para construir una estrategia que incorpore estas tecnologías en el diseño e implementación de política pública en materia de salud.

La estructura del artículo es la siguiente. En la primera sección se presenta una descripción de los principales conceptos asociados a una crisis en términos generales. La segunda detalla la metodología utilizada para identificar los ProTeDES. En la tercera se analizan los desarrollos tecnológicos de este tipo en México. Finalmente, se presentan algunas reflexiones generales.

¿Qué entendemos por crisis?

Como dice Devlin (2007), una crisis es un “tiempo inestable” que produce resultados no deseados, puede generar daños irreparables y poner en peligro la sobrevivencia misma de una organización o de un conjunto de estas. Otros autores⁴ la definen como un evento que: (i) tiene baja probabilidad de ocurrir; (ii) tiene un vasto impacto negativo; (iii) los medios para resolverla no están claros; y, (iv) no siempre su resolución puede ser rápida⁵. También, el concepto de crisis se ha definido como una “amenaza seria a las estructuras básicas o a los valores y normas fundamentales de un sistema”; y en todos los casos requiere “tomar decisiones vitales bajo presiones de tiempo y circunstancias altamente inciertas”⁶.

Para precisar una crisis en particular habría que hacer referencia a: (i) sus causas; (ii) sus efectos (nivel de severidad y sus consecuencias); y, (iii) las posibles estrategias para enfrentarla. Así, las tres características de una crisis, según Mena

⁴ Diversos autores analizan los alcances del concepto “crisis”; una sistematización y compilación de textos muy útil a revisar es la de Mena (2011) quien refiere las ideas de Mitroff et al. (1996), Gilpin y Murphy (2008), Pearson y Clair (1998), y Toombs (2007) entre varios más.

⁵ El caso actual del COVID-19 es un ejemplo típico de este tipo de eventos.

⁶ Rosenthal et al. (1989).

(2011) son: (1) se trata de una *amenaza* al sistema; (2) requiere ser atendida con *urgencia*; y, (3) transcurre en medio de un entorno de *incertidumbre*. La idea de sistema es útil para entender y enfrentar una crisis y así poder manejarla, como insiste Perrow (1984) “las crisis son productos residuales de cualquier sistema complejo”.

Mena (2011) insiste que las crisis están destinadas a ocurrir porque son una “expresión fáctica” de un sistema complejo, el cual opera también en un entorno complejo, lo que genera una interacción múltiple de elementos para poder funcionar, y a mayor número de elementos e interacciones entre ellos, mayor el riesgo de que surja una crisis. Desde esta perspectiva, las crisis son eventos que ocurren en algún momento en todo sistema, ya sea una organización, una región, un país, o incluso en el planeta, como la pandemia Covid-19 que ha tenido un efecto extendido y global. Esto es congruente con el planteamiento de Beck (2002) sobre la “sociedad del riesgo” que implica una vulnerabilidad cada vez mayor ante la creciente interconexión de elementos y la creciente complejidad del desarrollo económico, social y ambiental.

Los elementos pertinentes sobre el tema son: hasta dónde es posible prevenir las crisis; y, cuando una se materializa, hasta dónde y qué tan rápido es posible gestionarla. Algunos estudios han insistido en el concepto de “gestión de crisis”, que consiste en: (i) entender, identificar y visualizar las amenazas, y a partir de ello establecer una acción de monitoreo constante sobre las mismas; (ii) tener un Plan de Manejo de Crisis (PMC) que permita una rápida reacción ante la urgencia con que debe responderse; y, (iii) minimizar la incertidumbre, que siempre existirá, mediante un flujo permanente de información pertinente y oportuna.

Por lo tanto, la idea de gestión de crisis no se refiere a una actividad reactiva y esporádica, sino más bien a un proceso continuo que debe formar parte de la gestión estratégica permanente de toda organización o conjunto de organizaciones. La gestión de crisis consiste en un conjunto de actividades o procedimientos que permitan una rápida toma de decisiones que en el menor plazo posible valore con información robusta, las características de las amenazas y se ponderen los riesgos para la toma de decisiones (Mena 2011). Lo anterior es importante dado que, de no llevar a cabo este proceso continuo de gestión de crisis, la calidad de las decisiones será muy baja en el momento requerido debido al entorno de estrés excesivo en el que se toman dichas decisiones (Fink, 1986) y, como consecuencia, puede generarse una parálisis que conlleva una pérdida vital de tiempo para reaccionar.

En una situación de crisis, si la acción se pasma, el costo puede ser muy alto. Cabe también mencionar que la literatura sobre el tema de gestión de crisis insiste en el hecho que es necesario visualizar el “ciclo de vida” de la crisis en cuestión y de su gestión, dado que los instrumentos y capacidades que se requieren en cada fase son diferentes, como se detalla a continuación.⁷

Fase de prevención. Fase en que se requieren capacidades de análisis del entorno, de identificación de amenazas, seguimiento y comprensión de su evolución. Se requiere de la visión prospectiva de expertos, así como de la construcción de sistemas de información que hagan posible el monitoreo de variables y la simulación de escenarios probables.

Fase de preparación. En esta fase se deberán visualizar acciones posibles frente al surgimiento de una situación de crisis mediante un PMC, el cual deberá ser actualizado de manera continua. A cada escenario previsto en la fase anterior deberá corresponder un conjunto de acciones a desplegar en el momento de la crisis. Por una parte, la construcción de redes de instituciones y actores para coordinar actividades y, por la otra, prever la disponibilidad de recursos financieros, técnicos, humanos, así como identificar la infraestructura requerida y su disponibilidad. Las capacidades prospectivas y logísticas a partir de técnicas de simulación serán requeridas de manera importante en esta etapa.

Fase de identificación y reconocimiento de la crisis. Así sean incipientes las manifestaciones de una situación de crisis en curso, el sistema de monitoreo de amenazas y análisis de su evolución deberá ser capaz de detectar sus primeras evidencias. Lo crucial en esta etapa es tener la mayor claridad posible sobre la magnitud y ritmo del problema que se enfrenta. Los instrumentos necesarios en esta fase están asociados a la puesta en marcha del PMC, con los ajustes obligados una vez que se tiene información más precisa sobre las características de la situación que se enfrenta. El análisis y definición de una estrategia concreta es indispensable, por lo que la integración de un modelo con la información disponible y cursos alternativos de acción consumirá buena parte de este momento.

Fase de contención. Las primeras medidas de acción concreta tendrán el objetivo de acotar la magnitud del disparo de la crisis. Dependiendo del tipo de crisis, es claro que la visión de expertos vuelve a ser muy necesaria para entender lo mejor posible la manera como se está manifestando la situación. Es estratégico en esta etapa establecer los canales de información y comunicación tanto internos como

⁷ Ideas tomadas a partir de Augustine (2000) y de Mena (2011) y complementadas por los autores.

externos: una situación de crisis como es bien sabido puede empeorar simplemente con el mal manejo de la información, o con el flujo insuficiente de la misma, lo cual puede generar confusión, pánico y caos adicional. La comunicación transparente y oportuna es fundamental por lo que los sistemas de comunicación y el manejo de las tecnologías de información es crucial en esta fase.

Fase de resolución. Esta fase consiste en el restablecimiento de las actividades básicas del sistema para que le permitan operar, si no en plena normalidad, al menos que recupere su capacidad de funcionamiento en un alto porcentaje. El restituir el flujo de recursos y comunicación entre los actores y organizaciones afectadas por la crisis permitirá estabilizar nuevamente la situación, además de generar la sensación de recuperación de la normalidad, que es importante para el conjunto de actores y elementos afectados. Es importante tener en cuenta que es poco probable la resolución total de la situación de crisis. Lo habitual es que la crisis dejará saldos negativos en pérdidas de recursos, de infraestructura, de niveles de bienestar y/o, lamentablemente, incluso en pérdidas humanas. Sin embargo, también es cierto que las situaciones de crisis generan áreas de oportunidad para fortalecer las alianzas, las organizaciones, los consensos e implantar un espíritu de cuerpo sólido que permita avanzar en la resiliencia en el menor plazo posible. Los liderazgos son fundamentales en esta etapa, así como el establecimiento de acuerdos hacia el futuro inmediato.

Fase de aprendizaje. Esta fase consiste en la “capacidad de absorción” de la organización, o conjunto de organizaciones, a partir de la experiencia vivida. Es frecuente no darle mucha importancia a esta etapa bajo la falsa sensación de que la crisis ha sido superada; sin embargo, los costos pueden ser muy altos por no aprovechar la cantidad de información acumulada y que debe ser incorporada al sistema continuo de gestión de crisis para así evitar la recurrencia de los errores cometidos y entender mejor la naturaleza del tipo de crisis que se vivió. El aprendizaje es fundamental para evitar que crisis recurrentes sigan generando daños graves, permite además mejorar los sistemas de monitoreo de amenazas, de prevención, y acelerar la capacidad de reacción. De igual manera, se requiere evaluar el desempeño integral que tuvieron los actores, unidades, organizaciones, durante la situación de crisis, los errores de cálculo y de información que se tuvieron, lo que permite además mejorar la visión estratégica que se tenga hacia el corto, mediano y largo plazos.

Es evidente que el término “ciclo de vida” de una crisis es una simple aproximación normativa y conceptual, con el objeto de aclarar y organizar ideas en torno a una situación compleja que por naturaleza no responde a una idea ni secuenciada ni

ordenada, como el ciclo de vida lo supone. Sin embargo, más allá de las limitaciones de este conjunto de ideas, la estrategia de implementación de un sistema de “gestión de crisis” es de gran utilidad. A partir de un sistema de esta naturaleza, se podrá desplegar el desarrollo de capacidades humanas, institucionales, organizacionales, y de generación y manejo de conocimiento científico y tecnológico en torno a posibles escenarios de crisis.

Un país, una región, una ciudad, que lleve a cabo este ejercicio, sin duda, podrá sortear de mejor manera las situaciones de crisis que enfrente, sean relacionadas con la salud, el bienestar, el medio ambiente, el cambio climático o la economía, entre muchos otros tipos de crisis que podríamos imaginar. Es decir, el organizar un sistema que funcione continuamente para la gestión de crisis y visualizar las etapas que pueden generarse a partir de ella, así como las consecuencias probables, ayuda a elaborar un portafolio de acciones a emprender y a entender las capacidades humanas, científicas y tecnológicas que se requiere fortalecer.

Metodología

Nuestro análisis se basa en el padrón de beneficiarios del PEI que contiene información de 6,472 proyectos de tecnología. El objetivo general de este programa era incentivar, a nivel nacional, la inversión de las empresas en actividades y proyectos relacionados con investigación, desarrollo tecnológico e innovación. Los resultados que se reportan en este estudio surgieron a partir del uso de un modelo de Red Neuronal Artificial (RNA).

Una RNA es un tipo específico de IA que puede desarrollar un conjunto de tareas con capacidades similares a la inteligencia humana, pero de forma mucho más rápida (Lee, 2020). Estas herramientas son utilizadas para el reconocimiento de patrones en datos, textos o imágenes, cuya resolución es complicada computacionalmente con sistemas tradicionales. Específicamente, en este artículo se utiliza una RNA para asociar los proyectos de la base del PEI con alguna(s) de las cinco tecnologías estudiadas.

Las RNA están siendo utilizadas en diferentes niveles de análisis, donde dos de ellos sobresalen notoriamente. Primero, está el nivel micro, que se enfoca en aspectos técnicos de la arquitectura de las redes para maximizar su poder predictivo. Este nivel se considera de dominio de los expertos en ciencias computacionales (Lee, 2020). Segundo, en el nivel macro están los estudios que analizan el impacto de las RNA de forma más amplia en toda la sociedad, o en sectores específicos como el militar, económico o judicial (Lee, 2020). En este

artículo, la RNA no es el objeto de estudio, sino un medio más efectivo para procesar información.

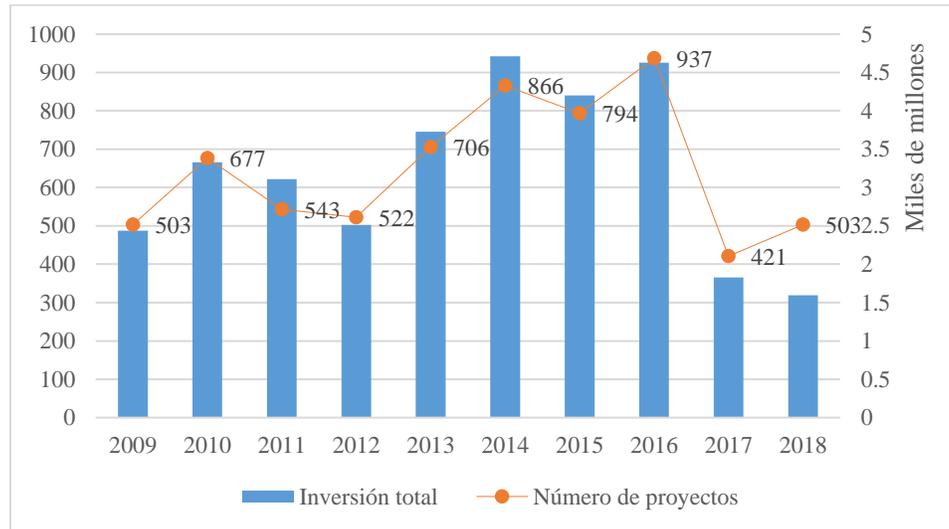
Descripción del PEI

De 2009 a 2018, el Programa de Estímulos a la Innovación fue el principal instrumento de política pública para apoyar a las empresas en la realización del desarrollo de proyectos de investigación, desarrollo de tecnología e innovación, dirigidos al desarrollo de nuevos productos, procesos o servicios. Por cada peso invertido por el gobierno federal, los privados aportaron una cantidad similar, de conformidad con las reglas de operación de este programa de apoyos complementarios.

El objetivo general del programa era incentivar, a nivel nacional, la inversión de las empresas en actividades y proyectos relacionados con investigación, desarrollo tecnológico e innovación, de tal forma que estos apoyos tuvieran el mayor impacto posible sobre la competitividad de la economía nacional. El PEI contemplaba tres modalidades: (a) INNOVAPYME, enfocada en la innovación tecnológica para las micro, pequeñas y medianas empresas, en la cual las empresas podían presentar propuestas de manera individual o vinculada con IES, CPI o ambos. (b) INNOVATEC, focalizada en la innovación tecnológica para las grandes empresas. En esta modalidad las empresas podían presentar propuestas de manera individual o vinculada con IES, CPI o ambos. (c) PROINNOVA, destinada a proyectos en red orientados a la innovación, para propuestas y proyectos que se presentaran en vinculación con al menos dos IES, o dos CPI o uno de cada uno.

La información pública de este programa constituye la base de datos más completa a partir de la cual se puede obtener una panorámica de lo que han hecho las empresas mexicanas en materia de innovación tecnológica, de forma individual o vinculada con IES y CPI en la última década. La Gráfica 1 muestra el total de proyectos, así como los montos de inversión pública a precios de 2013. Debe recordarse que este es sólo el monto aportado por el sector público, pues para cada proyecto existió una parte proporcional contribuida por los privados.

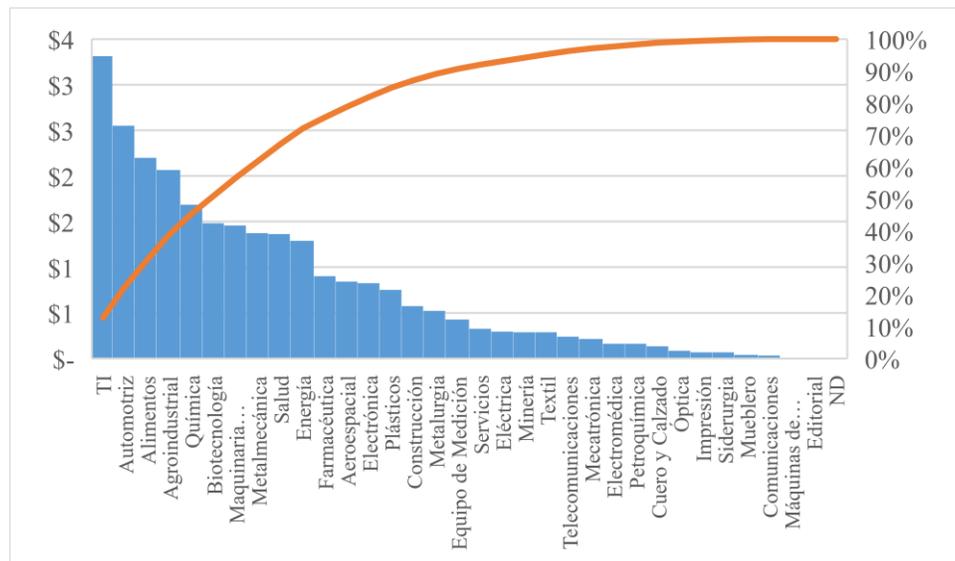
Gráfica 1. Proyectos e inversión del PEI a nivel nacional, 2009-2018



Fuente elaboración propia con base en el Padrón Público de Beneficiarios del PEI.

La Gráfica 2 evidencia que ocho sectores concentraron 62% de la inversión total: tecnologías de información, automotriz, alimentos, agroindustria, química, biotecnología, maquinaria industrial y metal mecánica. El sector salud ocupó la novena posición, representando 5% del total para el periodo de interés, mientras que el farmacéutico tuvo el 3% de la inversión.

Gráfica 2. Proyectos e inversión del PEI a nivel nacional, por sector



Fuente elaboración propia con base en el Padrón de Beneficiarios Público del PEI.

El papel de las tecnologías frente crisis sanitarias: el caso de COVID-19⁸

En cualquier tecnología puede identificarse una dimensión de desempeño que es fundamental para el segmento principal de los usuarios al que se dirige, aquí la denominaremos dimensión primaria de desempeño. Una tecnología es dominante cuando el principio en el que se fundamenta ofrece las mejores prestaciones en la dimensión primaria de desempeño (Christensen, 2015). Una tecnología es disruptiva cuando supera a la dominante en la dimensión primaria de desempeño a partir de un principio científico distinto (Kostoff et al., 2004). Por su parte, una tecnología es sostenible cuando se fundamenta en cambios incrementales de algunos de sus componentes sin apartarse del mismo principio científico (Christensen, 2015).

Las cinco tecnologías disruptivas analizadas han tenido un papel significativo en los esfuerzos para minimizar los efectos del COVID-19 en diferentes países. El Cuadro 1 muestra algunos ejemplos documentados en la literatura académica reciente. Las aplicaciones de inteligencia artificial suelen estar presentes en todas las fases del ciclo de vida de una crisis sanitaria. En las primeras fases suelen utilizarse para detectar contagios a través de métodos no convencionales; mapear o dar seguimiento a redes de contagio; gestionar de forma inteligente la

⁸ Una discusión amplia de los conceptos revisado en esta sección se encuentra en Cabrero et al., (2020)

distribución de hospitalizaciones o de vacunas; así como para dar seguimiento a las personas recuperadas (Elavarasan y Pugazhendhi, 2020).

Cuadro 1. Ejemplos de aplicaciones tecnológicas para pandemias

Tecnología Disruptiva	Aplicaciones tecnológicas	Fase en que es más común encontrarlas
Inteligencia Artificial	Técnicas rápidas de diagnóstico a partir del análisis de tomografías computarizadas del tórax mediante técnicas de Deep Learning (Elavarasan y Pugazhendhi, 2020)	Todas las fases
	Uso de medicina de precisión que utiliza modelos de inteligencia artificial para acelerar el desarrollo terapéutico de medicamentos para COVID (Zhou, et al., 2020).	
	Uso de Métodos de Deep Learning, Redes Generativas, así como Redes Neuronales de Memoria de Largo – Corto Plazo, para acelerar el proceso de diagnóstico y tratamiento del COVID-19 (Jamshidi et al., 2020)	
Nanotecnología	Nanotecnología para diseñar nano-portadores eficaces para contrarrestar las limitaciones convencionales de las terapias antivirales o biológicas (Chauhan et al., 2021)	Fase de preparación Fase de contención
	Estudios para comprender mejor las interacciones de nanopartículas sintéticas con las células en presencia de cloroquina, que pueden revelar mecanismos que están activos en las primeras etapas antes de la replicación viral (Hu et al., 2020).	
Manufactura Aditiva	Elaboración de insumos médicos, partes de equipos o equipos completos para afrontar la demanda inusual mediante impresión 3D (Attaran, 2020).	Fase de preparación Fase de contención
	Nuevos materiales desinfectantes, recubrimientos superficiales que inactiven el virus o hagan más lenta su propagación; así como para diseñar nanosensores que identifiquen de forma acelerada la infección o la respuesta inmunológica (Campos et al, 2020).	
Realidad Aumentada	Diseño de interfaces con realidad aumentada para que médicos, así como pacientes de COVID-19, puedan sobrellevar mejor las fases de hospitalización (Mantovani et al, 2020).	Fase de resolución
Biotecnología	Elaboración de vacunas de ADN que se obtienen a partir de tecnología de ADN recombinante, con utilización de técnicas de modificación genética (Calina et al, 2020).	Fase de contención Fase de resolución

Fuente: elaboración propia a partir de los autores citados

Por su parte, la nanotecnología puede ser útil de distintas formas, específicamente: para evitar la contaminación viral mediante el diseño de equipos de protección para personal de servicios de salud; para desarrollar desinfectantes antivirales eficaces, así como recubrimientos superficiales que inactiven el virus o hagan más lenta su propagación; así como para diseñar nanosensores que identifiquen de forma acelerada la infección o la respuesta inmunológica (Campos et al, 2020). En el mismo sentido, se han utilizado técnicas de manufactura aditiva para la elaboración de insumos médicos, partes de equipos o equipos completos para afrontar la demanda inusual mediante impresión 3D (Attaran, 2020). La escasa oferta de cubrebocas, caretas u otros dispositivos médicos, puede

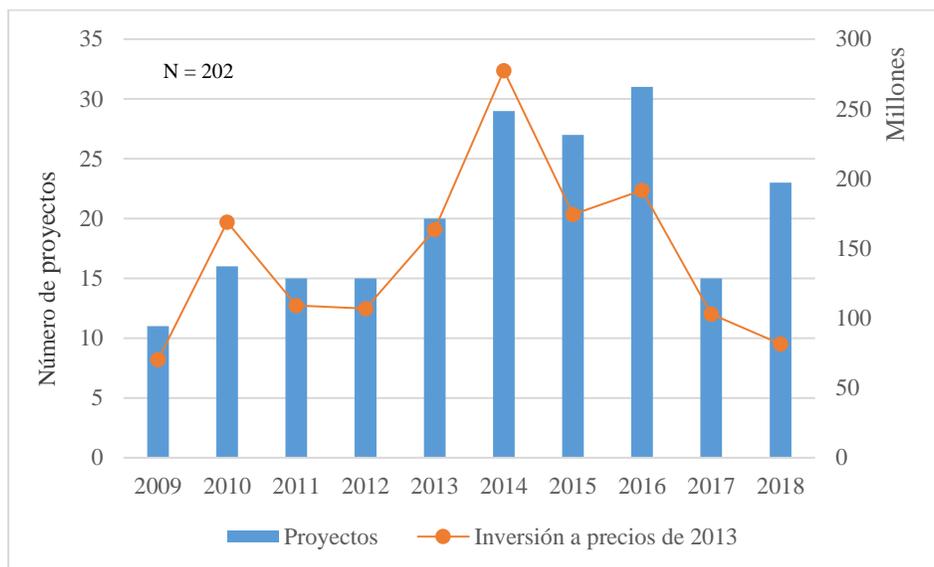
incrementarse rápidamente en el corto plazo cuando la capacidad instalada de un país o región se dedica a ello.

Existen relativamente pocos artículos sobre las aplicaciones de la realidad aumentada para el COVID - 19. Los que se han desarrollado se concentran en estudiar su uso indirecto en las fases de resolución, Algunos han documentado su uso para la reactivación económica después de las extendidas cuarentenas (Mohanty et al, 2020). Otros han estudiado el auxilio que algunas aplicaciones de esta tecnología pueden tener para que los médicos, así como pacientes de COVID-19, puedan sobrellevar mejor las fases de hospitalización (Mantovani et al, 2020).

Por último, la biotecnología predomina en la fase de resolución, debido al gran número de vacunas que se están desarrollando con base en la decodificación de genoma del virus SARS-CoV-2 (Tregoning et al, 2020; Mukherjee, 2020; Yadat et al, 2020; Badiani, 2020; Corum et al, 2020; Koirala et al, 2020). Por ejemplo, la vacuna de Pfizer - BionTech, así como la de Moderna, que se aplican en el mundo, están basadas en el uso del ARN mensajero sintético. Las vacunas de ARN proporcionan a las células las instrucciones para producir una proteína viral que induce una respuesta inmunitaria frente al agente infeccioso concreto y favorece que el organismo genere una memoria inmunitaria que lo proteja en el futuro (Livingston, 2021).

A continuación, se presenta la información analizada sobre los 202 ProTeDES encontrados en el PEI. La Gráfica 3 presenta información sobre ellos, se observa que la tendencia fue creciente de 2009 a 2016, lo que revela las crecientes aplicaciones en materia de salud, con el pico máximo de proyectos en 2016. En términos de inversión, este tipo de proyectos tuvieron inversiones crecientes, a precios de 2013, de 2009 a 2014, en este último año registraron su cifra más alta. Por su parte, en el periodo de 2015 a 2018 las inversiones destinadas a los ProTeDES se redujeron de forma sistemática. Sin embargo, en todo el periodo estudiado se invirtieron 1,504 millones de pesos en esos proyectos, lo cual permite concluir que existen antecedentes sólidos para construir CaTES que permitan minimizar los efectos de este tipo de crisis en el futuro.

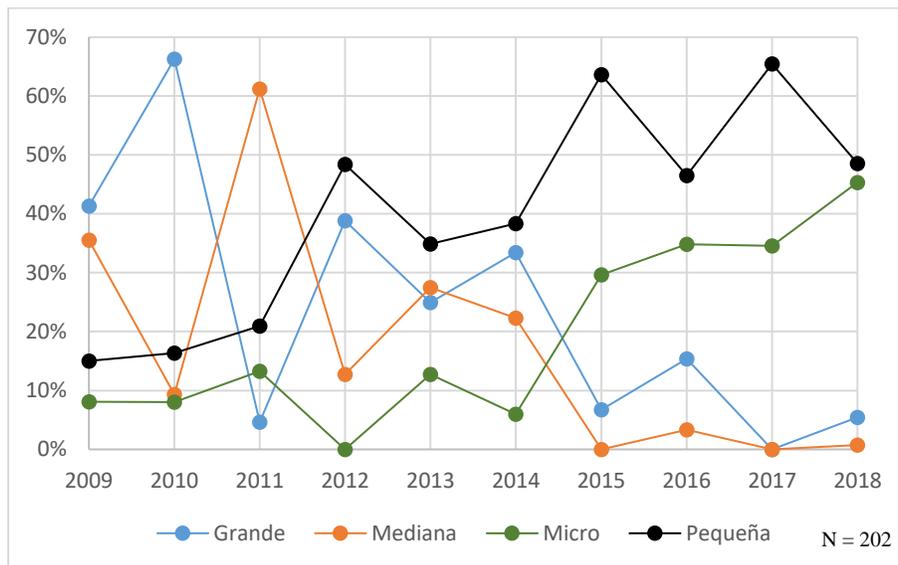
Gráfica 3. ProTeDES, total de proyectos y montos de inversión (precios de 2013), tecnologías disruptivas, 2009-2018



Fuente: elaboración propia a partir del padrón de beneficiarios del PEI 2009-2018

Se encuentra que empresas de todos los tamaños, salvo las micro que registraron una participación marginal, tuvieron ProTeDES en 2009. Pero con el transcurso de los años, las microempresas incrementaron su participación notablemente hasta llegar a 45%. Las empresas pequeñas también tuvieron un papel destacado al pasar de 15% a 49% en el periodo estudiado. Lo opuesto ocurrió con las empresas grandes que pasaron de 41% en 2009 a 5% en 2018. Una explicación detrás de estas cifras es la creciente importancia de startups tecnológicas en el sector salud en México.

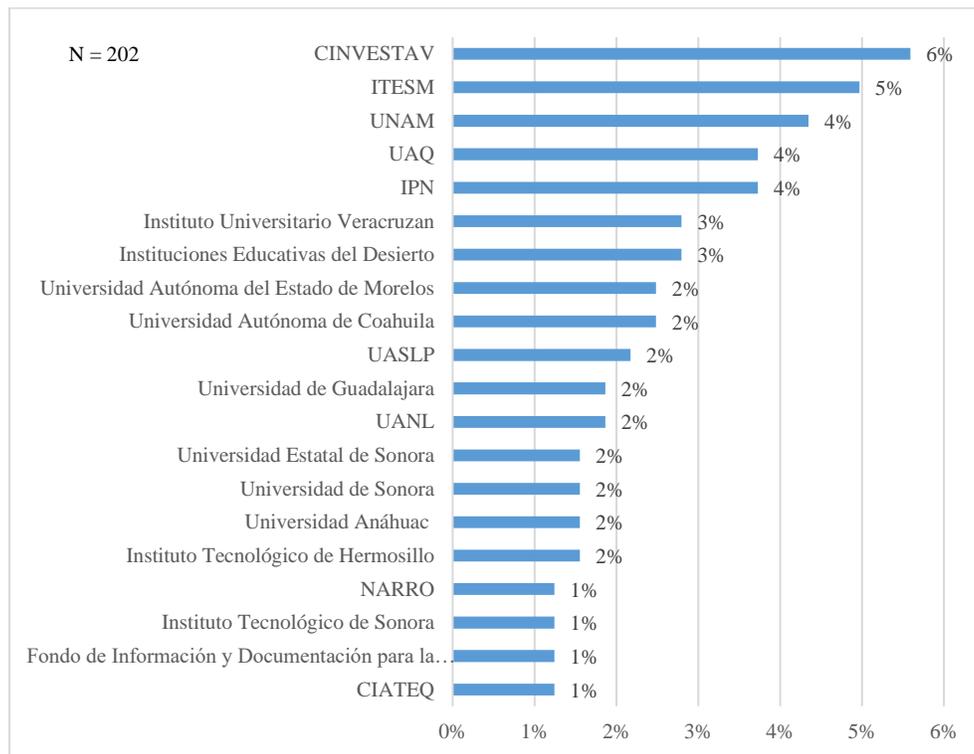
Gráfica 4. ProTeDES, por tamaño de empresa, tecnologías disruptivas, 2009-2018



Fuente: elaboración propia a partir del padrón de beneficiarios del PEI 2009-2018

La innovación tecnológica tiene más probabilidades de emerger en entornos de alta colaboración en los que la academia e industria suman esfuerzos. En el caso de los ProTeDES identificados, se encontró que más de 88% de los proyectos se realizaron en alianza con CPI e IES. Estos deben ser considerados actores clave del proceso de construcción y consolidación del SINAES, por el conocimiento acumulado que poseen y que puede reutilizarse en un futuro próximo. Sólo una veintena de estas instituciones reúnen la mitad del total de vinculaciones público-privadas que existieron en los ProTeDES (Gráfica 5). Debe recordarse que en un mismo proyecto podían colaborar varias de estas instituciones académicas, de hecho, en algunos ProTeDES sumaron esfuerzos hasta cuatro de ellas.

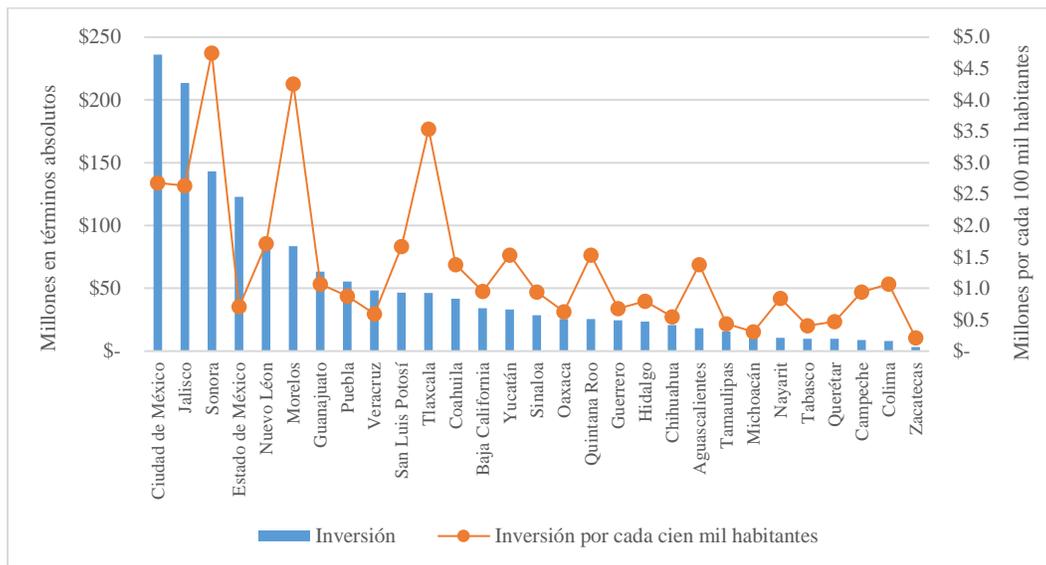
Gráfica 5. Principales aliados de las empresas privadas para el desarrollo de tecnologías disruptivas para emergencias sanitarias



Fuente: elaboración propia a partir del padrón de beneficiarios del PEI 2009-2018

Por entidad federativa, la mayoría de la inversión en ProTeDES se desarrollaron en la Ciudad de México, Jalisco, Sonora, Estado de México y Nuevo León. Pero las posiciones cambian al hacer el análisis por cada 100 mil habitantes, pues en este caso los primeros lugares son: Sonora, Morelos, Tlaxcala, Ciudad de México y Jalisco (Gráfica 6).

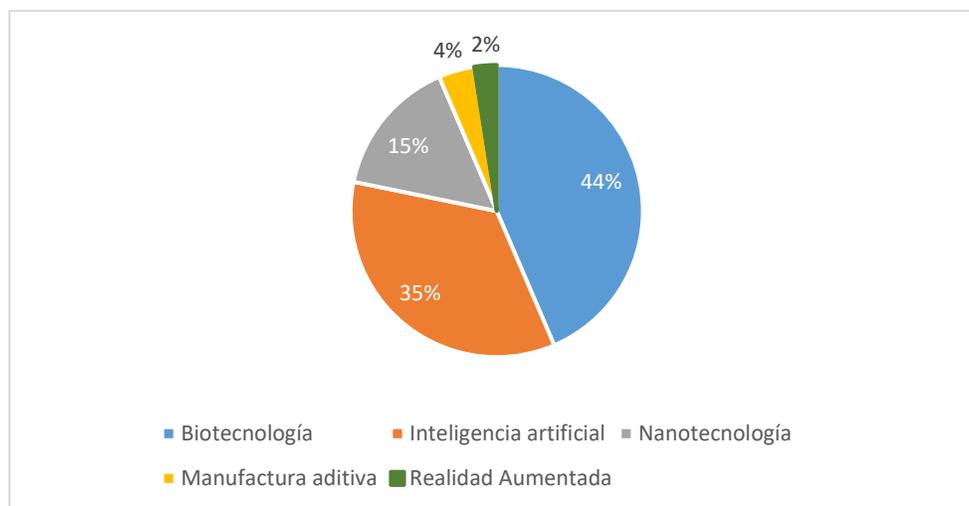
Gráfica 6. ProTeDES por entidad federativa en número absolutos - por cada 100 mil habitantes (2009-2018)



Fuente: elaboración propia a partir del padrón de beneficiarios del PEI 2009-2018

Al realizar el análisis por tipo de tecnología, se observa que las dos tecnologías disruptivas más relacionadas con emergencias sanitarias son la biotecnología e inteligencia artificial (reúnen 79% del total); mientras que la nanotecnología tiene un papel intermedio; y, finalmente, con presencia mínima aparecen la manufactura aditiva y realidad aumentada (Gráfica 7).

Gráfica 7. Presencia de tecnologías disruptivas relacionadas con emergencias sanitarias por tipo de tecnología



Fuente: elaboración propia a partir del padrón de beneficiarios del PEI 2009-2018

Por su parte, el Cuadro 3 muestra evidencia de que en todas las tecnologías sobresalen prácticamente las mismas entidades federativas. Esta información es importante porque confirma que una estrategia para generar más ProTeDES tendría que focalizarse para aprovechar al máximo la experiencia disponible.

Cuadro 3. Principales entidades por el número de ProTeDES

Tecnología	Entidades
BIO	Ciudad de México (24%), Jalisco (13%), Baja California (8%), Morelos (7%) y Nuevo León (7%).
IA	Ciudad de México (11%), Guanajuato (10%), Jalisco (10%), Sonora (9%), Veracruz (7%).
NANO	Ciudad de México (19%), Hidalgo (13%), Estado de México (10%), Baja California (6%) y Quintana Roo (6%).
MA	Jalisco (38%), Ciudad de México (13%), Coahuila (13%), Morelos (13%) y Puebla (13%).
RA	Aguascalientes (20%), Jalisco (20%), Morelos (20%), Nuevo León (20%) y Sonora (20%).

Fuente: elaboración propia a partir del padrón de beneficiarios del PEI 2009-2018

A continuación, se describen aplicaciones específicas que guardan alguna similitud con otras que se han realizado en varias partes del mundo. Por ejemplo, la inteligencia artificial ha sido una de las tecnologías disruptivas más socorrida en el mundo para afrontar la pandemia por COVID-19 (Elavarasan y Pugazhendhi, 2020; Wang et al, 2020b; Xiangao, 2020; Lin et al, 2020; Hu et al, 2020; Srinivasa y Vázquez; 2020). En México, la empresa MAKE MORE, en la Ciudad de México, desarrolló un algoritmo para clasificar electrocardiogramas para detección de enfermedades cardiovasculares a partir de técnicas de *machine learning*, lo anterior en conjunto con el Centro de Investigación e Innovación en Tecnologías de la Información y Comunicación (INFOTEC). Esto es cercano a la propuesta de Wang et al, (2020b) quien desarrolló un diagnóstico clínico para COVID-19 basado en cambios radiográficos en imágenes de tomografías computarizadas mediante el método de *deep learning*, con una precisión de evaluación interna de 89.5% y de 85.2% de validación externa en Taiwán.

Es importante señalar que los algoritmos de inteligencia artificial requieren una enorme cantidad de información para realizar cálculos, predicciones o encontrar patrones no evidentes. Esto significa que mientras no se implemente un sistema nacional de expediente médico electrónico, el potencial que pueden ofrecer estas nuevas tecnologías es limitado. Un desarrollo tecnológico que podría ser útil y que se encuentra en el padrón del mismo programa es la Plataforma Digital de Salud

para la Creación del Expediente Médico Electrónico en Yucatán, por parte de la empresa SISTEMAS TECNOLÓGICOS J2.

Las tecnologías de realidad aumentada han sido menos usadas para generar soluciones en la gestión de emergencias sanitarias. Sin embargo, existen experiencias cercanas como el Prototipo portátil de realidad aumentada y virtual para pacientes pediátricos oncológicos hospitalizados, desarrollado en Morelos, por la empresa PROPASOL, en conjunto con la Universidad Autónoma del Estado de Morelos y la Universidad Tecnológica del Sur del Estado de Morelos. Un desarrollo similar se realizó en la misma entidad federativa para generar plataformas tecnológicas para interfaces humano máquina en sistemas embebidos por RUBIO PHARMA Y ASOCIADOS SA DE CV, en conjunto con el CICY, el CIAD, así como el Centro de Investigación en Materiales Avanzados (CIMAV).

Algunas vacunas son creadas por ingeniería genética e intentan enseñar al cuerpo a reconocer algunas proteínas del coronavirus, a través de un adenovirus específico. Actualmente existen algunas en desarrollo (Calina et al, 2020). Tal es el caso de la vacuna de Pfizer - BioNTech que se distribuye en todo el mundo, así como de la de mayoría de las que se encuentran en distintas fases de desarrollo. En México ya se han generado esfuerzos para otras infecciones, por ejemplo, existe un proyecto de identificación y clasificación de cepas del virus de influenza aviar en México, aplicando métodos de biología molecular para generar una vacuna mejorada. Este proyecto fue desarrollado por la empresa INSTRUMENTOS Y ACCESORIOS AUTOMATIZADOS SA DE CV, en conjunto con el Instituto Tecnológico de Sonora. Otro ejemplo es el desarrollo de una vacuna deleteada viva, así como un kit de diagnóstico para diferenciar anticuerpos de campo de anticuerpos vacunales de PRRS, que fue llevada a cabo por NATRIUM DE MEXICO SA DE CV, en vinculación con el IPICYT, así como con la Universidad Autónoma de San Luis Potosí.

Otro proyecto interesante identificado es la incorporación de nanopartículas de plata a materiales de uso hospitalario para disminuir las infecciones nosocomiales, que llevó a cabo la empresa NANOSOLUCIONES en Coahuila, en conjunto con el Centro de Investigación en Química Aplicada (CIQA) y la Universidad Autónoma de Coahuila (UAdeC). Esto se aproxima a lo que estudió Sarkar (2020), quien propuso protocolos de tratamiento experimentales basados en coloides de nano-plata mediante administración por inhalación. El autor afirma que este tratamiento podría ser útil como una intervención de primera línea en etapas tempranas, cuando las afectaciones se concentran en el sistema respiratorio superior. Por ejemplo, las formulaciones propuestas podrían usarse para controlar los brotes

locales de COVID-19 a través del tratamiento domiciliario en etapa temprana (Sarkar, 2020).

En líneas de investigación relacionadas, se encuentra el desarrollo de un nanocompuesto polimérico basado en nanopartículas metálicas y cerámicas con propiedades antibacterianas para uso en enseres domésticos, de la empresa NANOMAT de Nuevo León, con el CIMAV y el CIQA.

Otro ProTeDES interesante es el desarrollo de impresora tridimensional, inteligente, autónoma, de alta precisión con tecnología IoT en Jalisco, por la empresa COLIBRI 3D. Otro caso, aunque no es un proyecto del PEI es la iniciativa del Consorcio de Manufactura Aditiva⁹, que inició operaciones en 2018, e implementó una iniciativa en respuesta a la pandemia de COVID-19. Específicamente, se gestiona una librería de piezas o productos que pueden ser producidos por donadores para proveer a entidades de salud.

Desafíos organizacionales para la conformación de un Sistema Inteligente Nacional de Atención a Emergencias Sanitarias (SINAES) en México

Las situaciones de crisis, como ha sido el caso de la pandemia de COVID-19, someten a los países y a los gobiernos a desplegar en muy poco tiempo soluciones, estrategias, e infraestructura para contener los efectos negativos de la crisis. La capacidad de gestión de crisis es una cualidad que deben incorporar los gobiernos en el diseño de sus organizaciones, así como en sus estrategias de reacción oportuna. Sin información de las capacidades potenciales reales de un país o de una región, difícilmente se puede hacer frente a este tipo de situaciones.

En este artículo se presenta un análisis amplio de las capacidades tecnológicas que empresas, centros de investigación y universidades, han mostrado en la última década para innovar y desarrollar productos y procesos en el sector sanitario de país. Sin duda, identificar las regiones, las instituciones y empresas, que tienen el conocimiento y el potencial tecnológico para hacer frente a emergencias sanitarias, como se hace en este ejercicio, es una labor que tanto el gobierno federal como los gobiernos estatales o municipales deberían llevar a cabo sistemáticamente como parte de las actividades de previsión en el marco de un Plan de Manejo de Crisis.

Como se observa a lo largo del análisis, a pesar de los esfuerzos y desarrollos encontrados, no es posible afirmar que en este momento existan en México

⁹ La información sobre el Consorcio puede consultarse en: <http://lisma.com.mx/>. La información sobre la plataforma para COVID puede consultarse en <https://aditiva.site/#/>.

capacidades tecnológicas disponibles y suficientes para contribuir decisivamente en la batalla contra pandemia como COVID-19 o similares. En realidad, casi en ninguna parte del mundo se logró utilizarlas en su máximo potencial, sino que fueron retomadas como herramientas complementarias en fases experimentales.

Sin embargo, como también se ha identificado en el análisis, sí hay redes de empresas e instituciones que potencialmente podrían desplegar sus capacidades ante una contingencia sanitaria. Además, esta no será la última emergencia sanitaria que el mundo y México enfrentarán en los años por venir. La estrecha interconexión económica global hace que ningún país pueda sustraerse de este tipo de riesgos. Los esfuerzos que se han realizado en nuestro país por desarrollar tecnología para el campo de salud, específicamente para epidemias o pandemias, son cruciales, aunque hasta ahora se hayan desarrollado de forma desconectada, sin formar parte de ninguna estrategia nacional.

Tres estrategias se vuelven importantes en este tema. Primero, retomar el programa de apoyos a la innovación y el desarrollo tecnológico focalizando una parte de los incentivos en estos temas y en este sector. Segundo, construir una red de colaboración entre empresas, centros de investigación, instituciones de investigación superior, investigaciones y gobierno para mantener fortalecer la investigación en estos temas. Y, tercero, desarrollar estrategias de formación de capital humano de alto nivel en estas tecnologías con un énfasis particular en su aplicación al sector salud.

Esto permitirá establecer los cimientos para construir un SINAES, capaz de ofrecer soluciones innovadoras a las complejas enfermedades que en el futuro sin duda azotarán a la humanidad. No obstante, un sistema de este tipo enfrenta un dilema pues está fundamentado en un conjunto de tecnologías descentralizadas que captan información a través de dispositivos como celulares, sensores, tabletas, relojes inteligentes o algoritmos que operan de forma independiente a través de la red. Esta descentralización permite una cobertura casi total de los potenciales riesgos que enfrenta una población en materia sanitaria, siempre que todos los usuarios estén dispuestos a que sus dispositivos funcionen de esta manera, pues una gran parte de estos son privados. Esto significa que el SINAES no puede funcionar sin un acuerdo político sobre el tipo de datos e información por recabar, para asegurar un mínimo de legitimidad e interoperabilidad.

Por tal motivo, un SINAES debe estar constituido como una organización flexible que permite la interacción con una cantidad infinita de dispositivos, al mismo tiempo que logra construir mecanismos para lograr legitimidad, es decir, para

acordar el tipo de datos, información u objetivos digitales recabados. Este no es un proceso meramente técnico, pues detrás de estos criterios existen preferencias de política pública distintas. Por ejemplo, la plataforma de Google Maps fue utilizada durante la pandemia por COVID-19, para dar seguimiento a la movilidad de los habitantes de distintas ciudades del país¹⁰. La política privilegiada era la de la reducción de la movilidad, así como de aislamiento.

En contraste, los sistemas de detección rápida de la infección, basados en inteligencia artificial, aglutinan grandes cúmulos de información para analizarla con un objetivo distinto: facilitar la movilidad segura en espacios laborales o comerciales. Si no existe un mecanismo político para asegurar la legitimidad de la información por recabar, la descentralización impedirá que la organización en la que descansa el SINAES pueda sacar el máximo provecho de los recursos destinados a la construcción de este sistema.

Es crucial que se inicie la discusión para constituir un sistema de este tipo, así como los desafíos organizacionales que implica su desarrollo. Es probable que millones de vidas dependan de ello. México deberá estar mejor preparado en este esfuerzo.

Referencias

- Augustine, N. R. (2000). *Managing the Crisis You Tried to Prevent*. Harvard Business Review on Crisis Management, Harvard Press, Boston
- Attaran, M. (2020). 3D Printing Role in Filling the Critical Gap in the Medical Supply Chain during COVID-19 Pandemic. *American Journal of Industrial and Business Management*, 10(05), 988-1001. doi:10.4236/ajibm.2020.105066
- Badiani, A. A., Patel, J. A., Ziolkowski, K., & Nielsen, F. B. H. (2020). Pfizer: The miracle vaccine for COVID-19?. *Public Health in Practice*, 1, 100061.
- Batarseh, F., Gopinath, M., & Monken, A. (2020). *Artificial Intelligence Methods for Evaluating Global Trade Flows*. FRB International Finance Discussion Paper, (1296).
- Cabrero Mendoza, E., Carreón Rodríguez, V.G. y Guajardo Mendoza, M.A. (2021). México frente a la sociedad del conocimiento. La difícil transición. Siglo XXI/CIDE.

¹⁰ Ver la información en: <https://www.poblenerias.com/2020/11/google-maps-reporta-disminucion-en-la-movilidad-por-pandemia-en-mexico/>

- Calina, D., Docea, A. O., Petrakis, D., Egorov, A. M., Ishmukhametov, A. A., Gabibov, A. G., ... & Spandidos, D. A. (2020). Towards effective COVID 19 vaccines: Updates, perspectives, and challenges. *International Journal of Molecular Medicine*, 46(1), 3-16.
- Campos, E. V., Pereira, A. E., De Oliveira, J. L., Carvalho, L. B., Guilger-Casagrande, M., De Lima, R., & Fraceto, L. F. (2020). How can nanotechnology help to combat COVID-19? Opportunities and urgent need. *Journal of Nanobiotechnology*, 18(1), 1-23.
- Chauhan, G., Madou, M. J., Kalra, S., Chopra, V., Ghosh, D., & Martinez-Chapa, S. O. (2020). Nanotechnology for COVID-19: therapeutics and vaccine research. *ACS nano*, 14(7), 7760-7782.
- Christensen, C. M., Raynor, M. E., & McDonald, R. (2015). What is disruptive innovation. *Harvard Business Review*, 93(12), 44-53.
- Corum, J., Grady, D., Wee, S. L., & Zimmer, C. (2020). Coronavirus vaccine tracker. *The New York Times*, 5.
- Devlin, E. (2007). *Crisis Management Planning and Execution*, Auerbach Publications. Boca Raton.
- Elavarasan, R. M., & Pugazhendhi, R. (2020). Restructured society and environment: A review on potential technological strategies to control the COVID-19 pandemic. *Science of The Total Environment*, 138858.
- Fink, S. (1986). *Crisis Management. Planning for the Inevitable*. American Management Association, New York.
- Hu, Z., Ge, Q., Jin, L., & Xiong, M. (2020). Artificial intelligence forecasting of covid-19 in china. *arXiv preprint arXiv:2002.07112*.
- Jamshidi, M., Lalbakhsh, A., Talla, J., Peroutka, Z., Hadjilooei, F., Lalbakhsh, P., ... & Mohyuddin, W. (2020). Artificial intelligence and COVID-19: deep learning approaches for diagnosis and treatment. *IEEE Access*, 8, 109581-109595.
- Jiang, X., Coffee, M., Bari, A., Wang, J., Jiang, X., et al., 2020. Towards an artificial intelligence framework for data-driven prediction of coronavirus clinical severity. *CMC Computers, Materials & Continua*. 63, 537-551. <https://doi.org/10.32604/cmc.2020.010691>.
- Kamalasan, Kaladhar (2020). Biomimetic Conjoining Pathways for COVID-19 Nanomedicine Drug Discovery and Medical Devices: Prophylactic Medicines as Alternatives for Vaccines. *Trends in Biomaterials and Artificial Organs*, 34 (S1), 8-11.

- Koirala, A., Joo, Y. J., Khatami, A., Chiu, C., & Britton, P. N. (2020). Vaccines for COVID-19: The current state of play. *Paediatric respiratory reviews*, 35, 43-49.
- Kostoff, R. N., Boylan, R., & Simons, G. R. (2004). Disruptive technology roadmaps. *Technological Forecasting and Social Change*, 71(1-2), 141-159.
- Lee, J. A. (2020). *Artificial Neural Networks in Public Policy: Towards an Analytical Framework* (Doctoral dissertation).
- Li, L., Qin, L., Xu, Z., Yin, Y., Wang, X., Kong, B., ... & Cao, K. (2020). Artificial intelligence distinguishes COVID-19 from community acquired pneumonia on chest CT. *Radiology*, 200905.
- Livingston, E. H. (2021). Necessity of 2 Doses of the Pfizer and Moderna COVID-19 Vaccines. *JAMA*.
- Mantovani, E., Zucchella, C., Bottiroli, S., Federico, A., Giugno, R., Sandrini, G., ... & Tamburin, S. (2020). Telemedicine and virtual reality for cognitive rehabilitation: a roadmap for the COVID-19 pandemic. *Frontiers in neurology*, 11.
- Mena Marco (2011) *Gestión de crisis*. Siglo XXI Editores, 2011.
- Mohanty, P., Hassan, A., & Ekis, E. (2020). Augmented reality for relaunching tourism post-COVID-19: socially distant, virtually connected. *Worldwide Hospitality and Tourism Themes*.
- Mukherjee, R. (2020). Global efforts on vaccines for COVID-19: Since, sooner or later, we all will catch the coronavirus. *Journal of Biosciences*, 45, 1-10.
- Pearson, Ch. y Clair, J. (1998). *Reframing Crisis Management*. Academy of Management Review.
- Perrow, Ch. (1984). *Normal Accidents: Living with High-Risk Technologies*. Basic Books, New York.
- Sarkar, D. S. (2020). Silver Nanoparticles with Bronchodilators Through Nebulisation to Treat COVID 19 Patients. *Journal of Current Medical Research and Opinion*, 3(04), 449-450. doi:10.15520/jcmro.v3i04.276.
- Savaget, P., Chiarini, T., & Evans, S. (2019). Empowering political participation through artificial intelligence. *Science and Public Policy*, 46(3), 369-380.
- Schwab, P., Linhardt, L., & Karlen, W. (2018). Perfect match: A simple method for learning representations for counterfactual inference with neural networks. arXiv preprint arXiv:1810.00656.

- Srinivasa Rao, A. S., & Vazquez, J. A. (2020). Identification of COVID-19 can be quicker through artificial intelligence framework using a mobile phone-based survey when cities and towns are under quarantine.
- Strubell, E., Ganesh, A., & McCallum, A. (2019). Energy and policy considerations for deep learning in NLP. arXiv preprint arXiv:1906.02243.
- Thierer, A. D., Castillo O'Sullivan, A., & Russell, R. (2017). Artificial intelligence and public policy. Mercatus Research Paper.
- Tregoning, J. S., Brown, E. S., Cheeseman, H. M., Flight, K. E., Higham, S. L., Lemm, N. M., ... & Pollock, K. M. (2020). Vaccines for COVID-19. *Clinical & Experimental Immunology*, 202(2), 162-192.
- Ulrich B, & Rey, J. A. (2002). *La sociedad del riesgo global*. Madrid: Siglo Veintiuno.
- Wang, C. J., Ng, C. Y., & Brook, R. H. (2020). Response to COVID-19 in Taiwan: big data analytics, new technology, and proactive testing. *Jama*, 323(14), 1341-1342.
- Xiangao, J., Coffee, M., Bari, A., Wang, J., Jiang, X., Huang, J., . . . Huang, Y. (2020). Towards an Artificial Intelligence Framework for Data-Driven Prediction of Coronavirus Clinical Severity. *Computers, Materials & Continua*, 62(3), 537-551. doi:10.32604/cmc.2020.010691
- Yadav, T., Srivastava, N., Mishra, G., Dhama, K., Kumar, S., Puri, B., & Saxena, S. K. (2020). Recombinant vaccines for COVID-19. *Human Vaccines & Immunotherapeutics*, 1-8.
- Yuan, M., Yin, W., Tao, Z., Tan, W., Hu, Y., 2020. Association of radiologic findings with mortality of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *PLoS One* 15, e0230548. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0230548>.

La crisis del nivel preescolar desde la voz de sus actores

Recibido: 14 de mayo de 2023 Aceptado: 10 de julio de 2023

Adriana Matilde Zenil Ongay ¹

Resumen

La realidad social es tan compleja que tiene muchas aristas sobre las cuales es importante reflexionar. Escuchar la voz de los diferentes actores educativos, desde sus propios sistemas de acción concreta, puede ampliar el horizonte para entender y comprender mejor los fenómenos educativos y las crisis que de éstos se pudieran desprender.

El presente artículo toma como unidad de estudio la crisis del nivel preescolar, y como base empírica, la opinión y experiencia de seis educadoras frente a grupo y tres trabajadores administrativos que laboran en una zona escolar del Estado de Michoacán. Las divergencias y similitudes entre la apreciación subjetiva de cada uno de los actores educativos sobre la crisis que está atravesando el nivel preescolar, junto con la teoría organizacional bajo la cual se analizan sus respuestas, muestran vetas interesantes para la

investigación organizacional en el ámbito educativo.

Se concluye que la crisis del nivel preescolar tiene orígenes de tipo estructural y organizacional que parten desde la Secretaría de Educación Pública; y una serie de demandas sociales que al no ser atendidas por medio de otras instituciones, repercuten en los diferentes niveles educativos.

Palabras clave

crisis educativa, nivel preescolar, teoría organizacional, educación.

Abstract

Social reality is so complex that it has many edges on which it is important to reflect. Listening to the voices of the different educational actors from their own concrete action systems can broaden the horizon to understand and comprehend educational phenomena, and the crises that could arise from them.

This article considers the crisis of the preschool level as a unit of study, and

¹ Educadora frente a grupo del nivel preescolar de la Secretaría en Educación en el Estado de Michoacán (actualmente con licencia); y Doctorante en la Universidad de Guadalajara (UDG) del Doctorado en Educación del Centro Universitario de Ciencias y Humanidades (CUCSH), nacionalidad Mexicana. Email: azenilongay@gmail.com <https://orcid.org/0000-0003-2053-5857>

as an empirical basis, the opinion and experience of six educators in front of a group and three administrative workers who work in a school area in the State of Michoacán. The divergences and similarities between the subjective appreciation of each of the educational actors on the crisis that the preschool level is going through, with the organizational theory under which their responses are analyzed, show interesting veins for organizational research in the educational field.

It is concluded that the crisis at the preschool level has structural and organizational origins that start from the Ministry of Public Education; and a series of social demands that, by not being attended to through other institutions, have an impact on the different educational levels.

Keywords

organizational theory, educational crisis, education, preschool level

El sistema educativo mexicano se encuentra en una crisis institucional y organizacional, cuyas causas y orígenes son diversos guardando relación con las dinámicas sociales que se desarrollan en la institución. En este artículo, indagué sobre aquellas causas que tienen que ver con las acciones organizadas en un sentido coyuntural, desde la voz de sus actores y los conflictos de intereses que se suscitan.

Para realizar este análisis entrevisté a seis educadoras, una directora, una secretaria y una jefa de sector de una zona escolar del nivel preescolar del estado de Michoacán. La entrevista inició con la siguiente pregunta detonadora: “Según su opinión y experiencia, ¿cuáles son las principales crisis a la que se enfrenta el nivel preescolar actualmente?”

Las respuestas las agrupé en cinco rubros: 1) Falta de Eficiencia y credibilidad en la estructura organizativa de la Secretaría de Educación en el Estado (SEE), 2) Falta de interés por parte de los profesores, 3) Falta de interés por parte de los padres de familia, 4) Tensiones entre la familia y escuela, y 5) Efectos de la pandemia.

A continuación, se procede al análisis.

Falta de Eficiencia y credibilidad de la estructura organizativa de la Secretaría de Educación en el Estado (SEE)

Simon (1947) dice que los principios que aseguran una acción efectiva de las organizaciones es la toma de decisiones correctas. La construcción de una

organización administrativa eficaz es un problema de psicología social, ya que, no es solo una situación de distribución de funciones sino de asignación de autoridad. Razón por la cual el autor centra el análisis en cómo las decisiones y el comportamiento de los empleados operatorios se ven influidos “de” y “por” la organización.

Según las encuestadas, tanto docentes como personal administrativo, coinciden en que uno de los principales obstáculos a los que se enfrenta el nivel preescolar es la corrupción de la SEE. El estado de Michoacán, según la Encuesta Nacional de Calidad e Impacto Gubernamental (ENCIG, 2021) tiene el tercer lugar a nivel nacional de corrupción (Medios radiofónicos de Michoacán, 2022). Varias de las respuestas de las participantes coincidieron en que existe corrupción en la SEE, expresada en diferentes situaciones como el desvío de recursos que se observa en el poco equipamiento e infraestructura de las escuelas², la ineficiencia y poca transparencia en los trámites de nombramientos, adscripción, basificaciones, reubicación de pagos, ascensos, promociones, entre otras³. El tráfico de influencias (SEE, 2022; Lara, 2022; Flores, 2022) es un factor a tomar en cuenta en el desempeño laboral no solo de los docentes, sino de todos los trabajadores de la educación.

Para el análisis de este primer rubro, parto de la premisa de que la SEE es una organización, y como tal es un sistema socio técnico interpersonal, que debe mantener un orden, cohesión y eficacia por medio de un sistema de autoridad, basado en responsabilidades, participación y capacidad organizativa de sus miembros y lograr los fines específicos por los que fue creada (Schemelson, 1990); entonces, hay que analizar si ésta organización está o no cumpliendo la función para la que fue hecha y cuáles son los procesos que usan en el logro de sus propósitos.

Schemelson (1990) estudia a la organización como objeto, y propone siete dimensiones para su análisis⁴. Con base al problema antes descrito, las tres áreas que proveyeron de herramientas para el análisis fueron: el *aprovechamiento de los recursos, los grupos de poder y el contexto*.

² Respuesta de maestra 6_EG_LL (Recuperada el martes 2 de mayo del 2023)

³ Respuesta de las maestras 1_EG_LC; 5_EG_UA; 1_PA_MB (Recuperada el martes 2 de mayo del 2023)

⁴ Las siete dimensiones de análisis que plantea Schemelson (1947) son: 1) proyecto, 2) tarea y tecnología, 3) estructura, 4) dimensión social, 5) aprovechamiento de los recursos, 6) grupos internos de poder 7) contexto.

Según la observación de una de las docentes, en cuanto al *aprovechamiento de los recursos*, existe una inequidad en la distribución de los recursos materiales, lo que provoca que el tipo de educación que se provee dependa mucho del contexto donde están ubicadas las escuelas:

Los recursos pueden ser asignados, pero no llegan a las escuelas, y para que lleguen es necesario pasar por procesos que, entre más precaria es la situación de la escuela, es más difícil que obtenga los recursos en lugar de que sea al revés. Es una constante que se generan nuevas escuelas, pero en peores condiciones, sin elementos ni recursos: salones más pequeños, sin áreas verdes, ya no se hacen areneros o chapoteaderos, no hay salones de música, sin materiales, etc., y se le delega la gestión de los recursos a la organización de cada escuela con los padres de familia.⁵

También hay que considerar en esta área los recursos humanos. La falta de equilibrio entre capacidad, trabajo, y retribución, se ve expresado en los salarios bajos. El Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO) publicó la lista de las carreras peor pagadas en México, donde la formación docente para educación en el nivel preescolar ocupa el séptimo de diez (El Financiero, 2021).

La ineficiencia de la burocracia para poder arreglar los asuntos laborales provoca inestabilidad económica y afectiva que impacta en el desempeño del profesor en sus actividades cotidianas en el aula⁶. Esto coincide con la respuesta de la jefa de sector, quien observó que una de las principales problemáticas a las que se enfrenta el nivel preescolar son los tramites e incidencias de personal⁷.

La segunda área de análisis es la referente a los *grupos de poder*. En Michoacán existe una histórica pugna entre el Sindicato Nacional de Trabajadores de la Educación (SNTE) y la Coordinadora de los Trabajadores de la Educación (CNTE), caracterizándose por ser uno de los estados que presenta mayores resistencias a las iniciativas gubernamentales y reformas; lo cual ha traído como consecuencia una vivencia de la vida gremial muy característica entre los trabajadores de la educación de este estado.

⁵ Respuesta de maestra 6_EG_LL (Recuperada el martes 2 de mayo del 2023)

⁶ Respuesta de maestra 2_EG_PL (Recuperada el martes 2 de mayo del 2023)

⁷ Diagnóstico de las principales problemáticas que aquejan los centros de trabajo de escuela, zona y sector del Nivel Preescolar en Michoacán. (Documento de trabajo de las jefas de sector, 26 de Abril del 2023)

Sin embargo, como el propósito de este artículo no es profundizar en estas luchas de poder, solo me ocuparé en entender por qué ha figurado como una de las causas de la crisis del nivel preescolar dentro de las respuestas de las encuestadas.

Según el diagnóstico más reciente que realizaron las jefas de sector del nivel de preescolar en abril del 2023, la principal problemática que enfrenta el nivel es que “urge el nombramiento de quien se hará responsable de la Subdirección del nivel de Educación Preescolar”⁸. Y es que en los últimos años, en el nivel preescolar de Michoacán se han llevado a cabo cambios sorprendentes de las directoras del departamento, los cuales desequilibran el *status quo* de la organización. En palabras de la secretaria de la zona entrevistada, existe “un desorden abrumador como nunca en la historia de preescolar (...) hay mucha política y se mueven intereses personales, a los jefes lo que menos les importa es la educación”⁹. Esta situación es también identificada en el diagnóstico elaborado por las jefas de sector, quienes especifican en un listado de cinco puntos las características del perfil de la persona que ostente el cargo como jefa del departamento.

Llama la atención que entre los requerimientos que se exigen de la responsable para la subdirección de preescolar, en dos de los cinco puntos, se haga referencia a la relación que se establece entre la autoridad (en este caso subdirectora del nivel) y las fracciones sindicales. Esto indica el poder que tienen los sindicatos sobre las autoridades educativas en sus capacidades de gestión y también sobre los maestros, como lo mencionaré más adelante.

La segunda cosa que llama la atención es que el tercer punto de la solicitud explícita de la persona que ostente el cargo sea un atributo ético: “una persona que sea honesta y leal al servicio educativo (que sirva al servicio y no se sirva de él)”¹⁰. Esto coincide con lo rescatado desde diferentes fuentes periodísticas sobre la inestabilidad que sufre el nivel de preescolar en el estado de Michoacán. En el mes de febrero del 2022 hubo fuertes movilizaciones por parte de grupos sindicales frente a la designación de Eleticia Rincón Velazco como subdirectora del nivel de preescolar en el estado de Michoacán por el denominado “huachicoleo de

⁸ Diagnóstico de las principales problemáticas que aquejan los centros de trabajo de escuela, zona y sector del Nivel Preescolar en Michoacán. (Documento de trabajo de las jefas de sector, 26 de Abril del 2023)

⁹ Respuesta la secretaria 1_PA_RS (Recuperada el martes 2 de mayo del 2023)

¹⁰ Diagnóstico de las principales problemáticas que aquejan los centros de trabajo de escuela, zona y sector del Nivel Preescolar en Michoacán. (Documento de trabajo de las jefas de sector, 26 de Abril del 2023)

plazas”¹¹. Integrantes del grupo magisterial Poder de Base, fracción disidente de la Coordinadora Nacional de los Trabajadores de la Educación (CNTE) expusieron que tenían pruebas que “la funcionaria estaba dando dobles plazas y dobles ingresos para beneficiar a unas cuántas personas dentro de la subdirección de Preescolar” (Salgado, 2022; Ramos 2022).

Para mostrar un poco la inestabilidad en la que ha vivido el nivel preescolar, la titular de la Secretaría de Educación, Dra. Yarabi Ávila, nombró en menos de un año y medio a 3 subdirectoras del nivel (diciembre 2021, Nuria Aguilera R. Esparza; enero 2022, Eleticia Rincón Velazco; marzo del 2022, Verónica Reyes¹²) y, según comentarios de las participantes, el puesto ha permanecido vacante desde abril del 2023. Al preguntar al personal administrativo encuestado, cuanto es el periodo que debe permanecer una subdirectora del nivel en su cargo, la respuesta fue que, como es un puesto de confianza, no hay un periodo establecido, sino que depende de la decisión del gobierno y la secretaria de educación¹³. Esta situación hace pensar que la SEE puede estar fundada como una organización burocrática, cuya racionalidad estaría expresada en estatus, jerarquías, documentos y lineamientos que permitieran el seguimiento y la vigilancia de los procesos; pero la realidad es que se sigue presentado una dominación tradicional la cual, según Weber, se basa en la tradición, la gracia y el arbitrio, (Romo y Lay-Trigo, 2019) o dicho coloquialmente, *el compadrazgo*.

Para analizar este aspecto, podemos remitirnos al estudio de Fleming-Spicer (2014) quien establece una relación entre el ejercicio del poder de las organizaciones con la política. El autor parte de la premisa que la organización es como una herramienta o algo con lo que se puede obtener otra cosa; y, como tal, es controlable. Para lograrlo es necesario el ejercicio del poder, entendiendo este como la capacidad de influir en otros actores; y utilizar los recursos como medio para lograr ciertos objetivos.

En la relación que establece poder-política, el poder es visto como un recurso funcional y la política como una irracionalidad de la vida organizacional. Me parece que esto es bien ejemplificado con los casos periodísticos del “huachicoleo”, tráfico de influencias y venta de plazas explicado con anterioridad, pues las

¹¹ Este concepto hace referencia a pasar por alto todo proceso legal que establece la Unidad del Sistema para la Carrera de los Maestros (USICAMM) para la asignación de plazas para este sector. (SEE, 2022)

¹² Publicaciones sobre los nombramientos de las subdirectoras de preescolar (Dirección de Educación Elemental, página oficial de Facebook, recuperado el 2 de diciembre del 2021; y 17 de enero del 2022)

¹³ Respuesta jefa de sector, 1_PA_MB (Recuperada el martes 2 de mayo del 2023)

tácticas y estrategias que han usado esos actores para articular el poder están totalmente en conflicto con los intereses de la organización y se pueden considerar como *traiciones del comportamiento* (Fleming-Spicer, 2014), lo cual ha sido corroborado por el requerimiento de orden ético de las jefas de sector: “Honesta y leal al servicio educativo” y con la expresión “que sirva al servicio y no se sirva de él”¹⁴

Como se puede observar, tanto autoridades educativas como facciones sindicales están ejerciendo un poder para sus propios fines políticos, no necesariamente coincidentes con los fines de la institución educativa de la SEE. Para hacer más concreto el análisis de los grupos de poder, me referiré a uno de los dos ejes analíticos que propone Fleming-Spicer (2004) que son las caras del poder. (Tabla 1).

Tabla 1. Ejes analíticos de las Caras del Poder.

Ejes analíticos		
Coerción.	Manipulación	Modos episódicos de influencia: actos que configuran el comportamiento de los otros.
<ul style="list-style-type: none"> • Poder político determinado por el puesto. • Dominio de la zona de incertidumbre. • Posesión recursos valiosos para la organización. • Forma más básica de poder político en las organizaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • No hay ejercicio directo de coerción, pero es implícito al dar forma a cuestiones relevantes. • Lo relacionan con el posicionamiento de los temas en las agendas, para de ahí introducirlo como algo necesario. 	
Dominio	Subjetivación.	Expresiones de poder sistémicas: movilizan recursos ideológicos y discursivos que influyen en los actos organizativos. (actos menos visibles)
<ul style="list-style-type: none"> • Influencia por medio de la construcción de valores ideológicos que se vuelven hegemónicos (dominantes) • Da forma a nuestras preferencias, actitudes y expectativas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Determinar el sentido de sí mismo, incluidas las emociones y la identidad. • Punto medular para toma de decisiones. • Incide en como vivimos y nos identificamos. 	

¹⁴ Diagnóstico de las principales problemáticas que aquejan los centros de trabajo de escuela, zona y sector del Nivel Preescolar en Michoacán. (Documento de trabajo de las jefas de sector, 26 de Abril del 2023)

<ul style="list-style-type: none">• Se cultiva por las culturas corporativas.• Ciertas suposiciones se hacen legítimas y estándares (faceta institucionalización)		
--	--	--

Elaboración propia a partir del texto Fleming-Spicer (2014).

En el caso del nivel de preescolar en el estado de Michoacán, aunque hay *modos episódicos de influencia* expresados en ciertos actos que configuran el comportamiento de los diferentes actores (en el caso de corrupción de la subdirectora del nivel provocó indignación, incertidumbre, movilizaciones sindicales, y una serie de exigencias muy concretas por parte de personal administrativo); existen *expresiones de poder sistémicas* que influyen en los actos organizativos.

Por poner algunos ejemplos, los sindicatos ejercen un *dominio* por medio de valores ideológicos que se han vuelto hegemónicos sobre la lucha contra la corrupción de las autoridades, la defensa de los derechos sindicales, y movilizan al magisterio como una *herramienta* para cumplir con otros intereses propios de su organización.

El poder ejercido por estos dos grupos -autoridades educativas y grupos sindicales- ha venido a influir en la *subjetivización*, tanto del personal docente como administrativo, influyendo en su identidad, emociones y la manera en cómo viven dentro de la organización.

Ante las situaciones de corrupción, la mayoría de las veces, las respuestas de los grupos magisteriales en Michoacán han optado por las movilizaciones sindicales como marchas, huelgas o paros, lo cual pone al profesor en una constante situación conflictiva entre defender sus derechos y responder a su función pedagógica de enseñanza, provocando conflictos en la lealtad organizativa al haber conflicto de intereses en el individuo institucionalizado (Simon, 1947)

El largo historial de movilizaciones sindicales ha traído como consecuencia una desvalorización social de la figura del maestro, que impacta directamente en el ejercicio profesional y por tanto ha provocado una crisis importante en los distintos niveles educativos, y en especial, el nivel preescolar.

La desvalorización afecta al llamado “*Homus affectus*” del docente al que se refiere Mayo (1972) cuyo comportamiento es guiado por la condición estructural en la medida que los valores y sentimientos lo motiven y se sienta parte de los

proyectos en los que está involucrado (Romo y Lay-Trigo, 2019). Actualmente, muchos docentes del sistema público educativo no se sienten motivados ni involucrados en la organización a la que pertenecen, en lo macro, como sería la SEP o el nivel preescolar; o en lo micro con las escuelas donde laboran.

La última área de análisis de las organizaciones que propone Schemelson (1947) es el *contexto*, el cual influye directamente en el proyecto y los procesos, en la zona de incertidumbre y en la conducción anticipatoria. El autor hace referencia a la existencia de un *contexto turbulento* relacionado con una alta cuota de incertidumbre. En el nivel preescolar de la SEE Michoacán, por los constantes cambios de la encargada del nivel, la cuota de incertidumbre ha sido alta, lo que produce incapacidad para realizar planificaciones a largo y mediano plazo.

Falta de interés por parte de los profesores

Aquí encontré dos tipos de respuestas: aquellas relacionadas con problemas personales y laborales que inciden en su trabajo; y aquellas en relación con la vocación del docente y sus habilidades en lo pedagógico.

En cuanto al primer grupo de respuestas, se puede ver una estrecha relación con las problemáticas planteadas en el primer rubro: la corrupción en los procesos internos de la SEE provoca inestabilidad en el ámbito laboral, que inciden en lo personal y social (desvalorización del docente), que trae como resultado esa falta de interés y compromiso entre los profesores.

Para entender un poco mejor esta relación, es importante considerar el aspecto humano en las relaciones laborales y el funcionamiento del sujeto dentro de la organización. Mayo (1972) dice que hay una relevancia organizacional informal que se construye cada día por medio de las relaciones laborales, organizadas en una red de emociones y valores de los actores. Por su parte, Simon (1947) plantea que, para entender la estructura y el funcionamiento de la organización, es necesario analizar la manera en que las decisiones y el comportamiento de los empleados se ven influidos *dentro de* y por la organización, el cual está altamente influenciado por el trabajo diario y los recursos materiales. (Romo y Lay-Trigo, 2019)

Esto mismo sucede en el caso que estamos analizando, las tomas de decisiones de los directivos impactan en los empleados al no poder acceder a los beneficios, prestaciones o simplemente por no haber procesos transparentes o limpios, desatando una serie de comportamientos que desestabilizan las relaciones laborales, y que en última instancia afectan a la población estudiantil y a la sociedad en general.

Organizacionalmente podemos explicar por qué surge este comportamiento. Simon (1947) dice que en toda organización se ejerce una influencia organizativa que puede darse en dos formas: por formación o entrenamiento, y por imposición. La primera implica que el individuo orientará sus actitudes y hábitos en función de aquello que sea más ventajoso para la organización porque existe una *lealtad organizativa*. El peligro es cuando hay conflicto de intereses del individuo institucionalizado. Por lo que se puede observar, los maestros perciben un desequilibrio organizacional entre el móvil de los individuos (personal docente) y los objetivos que orientan la actividad en la organización (autoridades educativas).

Conejeros et al. (2010) identifican que la desconfianza que generan las instituciones educativas y cómo es que las perciben y expresan los diferentes actores del proceso educativo, influye en la desarticulación del establecimiento escolar. En este caso, podríamos decir que algunos docentes perciben que la pérdida de confianza en las autoridades educativas está incidiendo en el compromiso de los profesores.

El segundo grupo de respuestas hizo más énfasis en dos aspectos: la vocación de los docentes y en las habilidades pedagógicas. En cuanto al primer aspecto, Dubet (2013) hace una indagación profunda sobre la vocación en profesiones que trabajan con personas, entre las cuales está la profesión del docente. Llama la atención que se refiere a la vocación como una adhesión ciega y un compromiso total de los individuos que en ocasiones le lleva a olvidar su personalidad. Dice que esta concepción es debido a que la vocación profesional docente, históricamente, tiene una raíz religiosa en el sacerdote, lo que lo hacía estar inclusive en el plano de lo sagrado; sin embargo con el protestantismo se presenta una nueva vocación laicizada y racionalizada.

La vocación racionalizada es el fundamento de la representación ética en la realización de un trabajo, la cual debe expresar los valores institucionales. La mencionada crisis de la vocación en las entrevistas podría relacionarse con esta falta de representación ética y de identificación con los valores institucionales.

Dubet (2013) dice que, en cuanto al ejercicio de la profesión docente, no basta que quiera o necesite desempeñar la profesión, sino que esté *hecho para ello*, por tanto es necesario que la persona (en este caso el maestro) dé la garantía moral de que puede desarrollar el trabajo. Es una forma de legitimización de las profesiones, no solo desde un aspecto técnico instrumental, sino una identificación de valores.

Lo cual nos lleva entonces al análisis del segundo aspecto al que hacía referencia una de las participantes: hay una crisis en la formación de los docentes. Los cursos están desarticulados entre sí, y se han convertido en un mero requisito, ya que no responden a las necesidades pedagógicas reales del trabajo frente a grupo, o de formación del docente personal, profesional, o social. La formación docente se ha convertido en “tomar cursitos inútiles para cubrir el requisito, pero las cosas que necesitamos o que nos parecen urgentes en la parte pedagógica y social, no la tenemos disponible y tenemos que andar pagando para obtenerla”¹⁵

Falta de interés de los padres y madres de familia o cuidadores.

La mayoría de las profesoras entrevistadas mencionaron este aspecto como algo realmente importante, ya que en este nivel educativo en particular, “el ambiente familiar es fundamental para promover el aprendizaje y desarrollo de los niños” (SEP, 2017; p.167).

El nivel preescolar es para la mayoría de los niños el primer contacto con el mundo escolar, el primer desprendimiento de su hogar y entorno familiar para tener contacto con otros espacios, personas y actividades. El trabajo corresponsable y coordinado entre padres y madres de familia o cuidadores con las maestras y maestros se convierte no solo en un elemento a considerar, sino en un pilar del proceso de aprendizaje, ya que sin el apoyo de las familias en casa, muy poco pueden hacer los y las profesoras en la escuela.

Las respuestas obtenidas de las profesoras las organicé en tres aspectos: a) *Ausencia de los padres y madres de familia*, b) *Huérfanos digitales* y, c) *Poca importancia académica atribuida al nivel preescolar*.

Ausencia de los padres y madres de familia.

Por motivos económicos para la manutención de los hijos, es cada vez más común que el contacto cotidiano sea con otros cuidadores, y que a los padres solo se les vea en momentos específicos como entrevistas o eventos por sus horarios laborales. Esto obstaculiza la comunicación y el trabajo conjunto entre escuela y familia, además de que trae consigo otras problemáticas dentro del entorno familiar que repercuten en el aula, y que es difícil para los docentes poder compensarlas en el trabajo pedagógico. Se agravan este tipo de situaciones en los casos de madres solteras y padres demasiado jóvenes que aparte de trabajar, siguen estudiando. Esto trae como consecuencia que los cuidados y seguimiento

¹⁵ Respuesta maestra 6_EG_LL (Recuperada el martes 2 de mayo del 2023)

de los procesos de aprendizaje sea delegado a otros actores, principalmente a los abuelos y las abuelas. Lo cual puede tener dos escenarios, o que sí exista un trabajo de corresponsabilidad escuela- casa, o que exista una ausencia.

Es necesario considerar las condiciones de la brecha generacional de la figura de cuidador de los y las abuelas, entre las cuales se puede observar que en muchos casos, ya no tienen las energías, las herramientas y capacidades no solo para dar seguimiento a los procesos de aprendizaje que solicita el profesor de grupo; sino para la educación y formación de los niños, impactando en la formación de hábitos, valores y comportamientos de los alumnos. La ausencia de límites y reglas, tolerancia a la frustración, y habilidades básicas de comunicación parece ser unas consecuencias directas de la ausencia de los padres y, en ocasiones, delegar el cuidado de los niños a las y los abuelos¹⁶.

Huérfanos digitales.

Este concepto es acuñado por Alejandra Corona (2018) quien habla de los riesgos a los que se enfrentan los hijos de padres que abusan del uso del celular en momentos de convivencia familiar. La autora señala que tiene su origen con el nacimiento y auge de las redes sociales, ya que el teléfono inteligente se convirtió en el *compañero inseparable* (Plata, 2019)

Esto coincide con los estudios de Hevia (2006) quien explica que fenómenos como la globalización, los avances tecnológicos y la expansión de la economía, han tenido efectos en la manera de vivir en sociedad, cambiado varias prácticas y representaciones sobre la convivencia, lo que ha ocasionado una brecha entre la experiencia subjetiva y la manera de vivir juntos.

El núcleo familiar está inmerso en este nuevo tipo de prácticas, y esto trae algunas consecuencias y problemáticas. Una de las problemáticas que se ha detectado en los últimos años son los mencionados huérfanos digitales, que se refiere a aquellos niños abandonados por sus padres, ya que estos pasan la mayor parte del tiempo usando el celular y prestan más atención a los beneficios que les ofrece la tecnología que a sus propios niños. En contra parte, también son niños y niñas que cuentan con dispositivos móviles pero sin la presencia de un adulto que los ayude a hacer un buen uso y controlar tiempos y horarios (Aldeas Infantiles, s.f.; Navarro, 2020).

¹⁶ Respuestas maestras 4_EG_HA y 5_EG_UA (recuperada el 2 de mayo del 2023), Blogs y artículos de opinión sobre los niños huérfanos digitales (Editorial Eres mamá, 5 de octubre del 2020)

El hecho de que los padres dediquen mucho tiempo a navegar en internet, puede ser otra causa de la problemática identificada por las docentes como ausencia de los padres, aunque no se le nombró como tal, ya que en estos casos los padres prefieren delegar todas las tareas que tienen para con sus hijos a otras personas (la abuela, una cuidadora que les ayude con las tareas escolares, entre otras) por estar navegando en internet.

De acuerdo con la Asociación de Internet México (Bretón, 2023), la disponibilidad y las bajas tarifas de banda ancha han contribuido al aumento de internautas cada vez de menor edad. Del total de usuarios de internet, los porcentajes más altos corresponden a usuarios de entre 25 a 34 años con un 20.2 %, y el más bajo es entre personas de 55 años o más con un 9.8%. Sin embargo, los menores entre 6 a 11 años registran un 10% del total de usuarios, lo que implica que es cada vez más frecuente que los padres les compren a sus hijos dispositivos móviles para navegar por internet. También se estima que el tiempo promedio que pasa un mexicano en internet es de 8 horas; de este tiempo, 3 horas las usa solo para redes sociales (Facebook y WhatsApp).

En relación con el tiempo que se consume en redes sociales, una de las maestras encuestadas hizo reflexión sobre las consecuencias del contenido digital que está consumiendo la sociedad en general, el cual ha repercutido en algunas percepciones sobre la importancia de la escuela y la educación. Hay una desvalorización de las profesiones, explica, ya que el ingreso económico del ejercicio de cualquier profesión es muy distante al ingreso que se puede obtener de las redes sociales (*influencers*). Esto ha permeado en los niños (inclusive de preescolar), quienes están generando una expectativa muy particular hacia su desarrollo posterior adulto: “si no quieren ser narcos, quieren ahora ser gente que se dedica a hacer contenido digital, pero contenido digital ¿de qué tipo?: exhibiendo su vida diaria, haciendo retos, y esas cosas que nada tiene que ver con una formación académica”¹⁷, pero que si puede ser una posibilidad de ganar dinero en un corto tiempo.

Recalcati (2017) hace alusión a estas expectativas al referirse al *Ideal de Rendimiento* que busca una *senda corta* al éxito personal como una característica de la sociedad actual, que no concibe la postergación o aplazamiento del goce, caracterizado por la inmediatez y la rapidez de la obtención del logro, descuidando la disciplina y la paciencia de la formación. Esto tiene relación con la no aceptación de la *ausencia* de la *cosa* o el *apego al objeto del deseo*. Palomares (2022) lo

¹⁷ Respuesta maestra 1_EG_LC (Recuperada el martes 2 de mayo del 2023)

nombra el *fenómeno de la aceleración o síndrome de la impaciencia*, que se inscribe en la racionalidad neoliberal que busca la obtención inmediata de logros visibles y palpables, donde cualquier retraso o espera es indicio de inferioridad y falta de progreso.

Me parece que el problema que identifica la maestra entre los huérfanos digitales y el tipo de contenidos en internet que consumen los niños junto con las expectativas del desarrollo de la vida adulta que expresan, es una manifestación de la subjetividad moderna vinculada al orden económico del mundo globalizado y el pensamiento neoliberal que han impactado en la cultura, específicamente en el sentido del trabajo y en las identidades, provocando una pérdida del compromiso a largo plazo (Palomares, 2022)

También observó una docente que “la falta de atención por parte de los papás hacia los niños por diversas situaciones hace que se incremente el uso excesivo de pantallas, lo cual afecta directamente en su desarrollo, en todos los sentidos (social, emocional, neuronal, físico y motor) y que nuestro trabajo sea con alumnos de menor desarrollo intelectual acorde a su edad”¹⁸. Esto coincide con una serie de consecuencias observadas en los huérfanos digitales, ya que los niños, al sentirse ignorados, menospreciados, mal atendidos y cambiados por las tecnologías, desarrollan baja autoestima, falta de confianza en sí mismos, desmotivación y tener bajo rendimiento escolar. Hay algunos que tienden a mantener poco roce social, preferir el silencio antes que el diálogo, encerrarse en su habitación cuando están en casa y volverse agresivos o tímidos (Bretón, 2023; Aldeas Infantiles, s.f.; Navarro, 2020).

Poca importancia académica atribuida al nivel preescolar.

Las familias ya no le dan importancia a la educación, y menos a la educación preescolar. Se sigue considerando como una “antesala de la educación primaria”, sin reconocer que tiene propósitos y contenidos muy específicos que difieren de los niveles posteriores.

Esta situación es reforzada por el mismo sistema educativo, ya que a pesar de que el nivel preescolar es parte de la educación básica obligatoria, no se exige el certificado de preescolar como requisito de ingreso a la primaria, al tener seis años cumplidos tienen que ser recibidos sin condiciones. Es por eso por lo que, en numerosas ocasiones, los padres de familia no consideran a la educación preescolar como “educación importante”, sino como un lugar a donde “llevar a que cuiden a

¹⁸ Respuesta maestra 4_EG_HA (Recuperada el martes 2 de mayo del 2023)

sus hijos y no para desarrollar habilidades o conocimientos, y por eso no cumplen con lo que se les solicita. La ley no apoya en darnos el énfasis y la importancia que somos”¹⁹.

Muchos padres de familia creen que es un nivel que si se puede “se salta” o se “acorta”, y por eso en los preescolares se reciben niños en todo momento: “llegan niños a tercer grado, sin haber cursado segundo y primero de preescolar y sin apoyo de los papás, son niños que ya en ese momento tienen un rezago importante, y eso es bien difícil que lo puedan resarcir a lo largo de la primaria”²⁰

Tensión entre la familia y escuela.

Al desarrollarse una falta de interés por parte de los docentes y de los padres de familia, tenemos por consecuencia un tipo de relación entre la familia y la escuela. En las reuniones de Consejo técnico de los equipos docentes, son muchos los maestros que comentan que una de las partes más difíciles y desgastantes de su labor educativa es precisamente la relación con los padres de familia, lo que repercute en su práctica pedagógica y organizacionalmente en las escuelas.

Encontramos entonces, maestros que prefieren no tratar con padres de familia; padres de familia que manifiestan inconformidad y provocan conflictos en las escuelas; escuelas que limitan la participación de los padres, etc. El trabajo colaborativo entre escuela-familia en el desarrollo de los aprendizajes de los niños está lejos de ser puesto en práctica en la realidad (Zenil, 2021)

En respuesta a estas situaciones, hay escuelas que tratan de rescatar las relaciones con las familias por medio del diálogo y del establecimiento de procesos que regulen las interacciones; otras se mantienen al margen permitiendo las interacciones estrictamente necesarias; y finalmente aquellas que han optado por cerrar las puertas a la participación o injerencia de los padres y madres de familia (Zenil, 2021). Estos podrían ser ejemplos de los *modos de acción colectiva* que plantean Crozier y Friedberg (1989) que surgen como soluciones específicas que crean, inventan e instituyen los actores autónomos para resolver los problemas de la acción colectiva -que son la cooperación y la interdependencia- y cumplir con objetivos comunes.

Estas soluciones tienen como características ser contingentes y restrictivas, y a veces indeterminadas y arbitrarias; por lo que no son las únicas ni las mejores, pero siguen teniendo una lógica de acción interna, aunque pueden tener efectos

¹⁹ Respuesta maestra 3_EG_AB (Recuperada el martes 2 de mayo del 2023)

²⁰ Respuesta maestra 6_EG_LL (Recuperada el martes 2 de mayo del 2023)

contraintuitivos o perversos (Crozier y Friedberg, 1989), es decir, efectos no deseados, provocando desfase entre las orientaciones y las intuiciones de los actores.

Un ejemplo de un efecto contraintuitivo podría ser que, dentro de la lógica neoliberal de la escuela vista como empresa (Recalcati, 2017; Palomares, 2022) el docente es considerado como un *experto* que realiza una tarea con ciertas *cualidades técnicas*; y los padres- alumnos se consideran como un *cliente* que puede exigir la *calidad de un servicio* (Dubet, 2013). Esto ha incrementado la tensión escuela-familia, porque los padres tratan al docente como alguien que debe responder a sus *demandas educativas* en una lógica de mercado, y que puede *interferir* en cualquier momento en el proceso en función a que se vean o no cumplidas sus *necesidades y deseos*.

Este nuevo tipo de relación se ha vuelto un problema de *legitimidad y autoridad* que resulta altamente desgastante para los docentes: por un lado, constantemente tienen que construir una legitimidad basada en la labor del oficio que contribuya a obtener el consentimiento del *cliente*; y por otro lado, hay una disociación de la autoridad y el poder. A falta de una autoridad percibida como consolidada, la relación busca definir el poder de cada parte, entrando en una constante pugna entre las subjetividades: los profesionales-profesores piensan que clientes-padres-alumnos los amenazan; los clientes piensan que los profesionales los desprecian (Dubet, 2013).

Estas series de mecanismos de negociación y restricción utilizados por los actores están estableciendo una nueva estructura de juego (Crozier y Friedberg, 1989) donde las relaciones entre las personas se dan sin mediación, provocando una pérdida de sentido (Dubet, 2013)

Recalcati (2017) se vale del análisis de tres complejos explicativos *-el de Edipo, Narciso y Telémaco²¹-* para explicar los cambios paradigmáticos que ha sufrido la escuela, y cómo esto ha incidido en las relaciones entre los actores, específicamente, con la familia.

El autor señala que en la Escuela Edípica, el modelo de formación era moral basado en la autoridad simbólica de la tradición, donde el profesor era el sustituto o

²¹ El complejo en el psicoanálisis es un organizador inconsciente que guía la vida tanto del sujeto como de los grupos e instituciones (Recalcatti, 2016). Estos tres complejos están relacionados con tres personajes de la mitología griega: Edipo, quien al enamorarse de su madre, mata a su padre; Narciso, quien se enamora de sí mismo al observar su imagen; y Telémaco, el hijo de Ulises, quien rechaza a los pretendientes de su madre y espera *-reclama-* busca el regreso de su padre.

extensión de la figura del padre, lo que le daba una autoridad incuestionable que lo constituía en la Ley. La escuela como institución era sólida, piramidal y panóptica; sus cimientos era la alianza entre padres y profesores. Sin embargo, este modelo produjo una dimensión conflictiva intergeneracional: rebeldía y subversión de parte de las nuevas generaciones a la autoridad en búsqueda de la obtención del *deseo y la libertad*, y que poco a poco fueron excluyendo la mediación simbólica del orden y la Ley, dando paso a la siguiente escuela, la Narcisista.

En la escuela Narcisista, el modelo de formación ya no es el moral sino un modelo hipercognitivo. En este modelo hay que liberar el conocimiento de todo lazo axiológico y fortalecer las competencias para resolver problemas, en una concepción utilitarista del saber, obteniendo el máximo beneficio con el mínimo de esfuerzo.

En este tenor, los padres en la escuela narcisista están más comprometidos con eliminar las barreras que puedan presentárseles a sus hijos para asegurar el éxito en sus vidas dejando de lado su tarea educativa, y delegándola - en muchas ocasiones- completamente a los profesores para que sean ellos los que representen la autoridad y “hagan de padres de sus hijos” (Recalcatti, 2017).

Esto provocó la desintegración de pacto generacional que se había tenido durante mucho tiempo entre los padres y los profesores en favor del proceso educativo de sus hijos; y ahora pareciera haber una alianza entre padres e hijos contra de la escuela, ya que ésta representa la Ley y por tanto el obstáculo para el goce libre del deseo (Recalcatti, 2017). La institución sólida y jerárquica que solía ser la escuela ahora es caracterizada por una *horizontalidad líquida*, donde es difícil encontrar la *diferenciación simbólica* de los roles.

Esta tipología analítica guarda relación con varios de los aspectos que hemos identificado a lo largo de este documento como parte de la crisis del preescolar. En un primer momento, esta falta de compromiso y la ausencia por parte de los padres al seguimiento de los procesos educativos y formativos de los niños, responde a que no es una prioridad actual de los padres el apoyar a sus hijos en las tareas educativas porque que éstas no están vinculadas con el éxito inmediato que propone la racionalidad liberal (Palomares, 2022)

Por otro lado, la baja tolerancia a la frustración que identificaron las maestras encuestadas en los niños se relaciona con la actuación que ahora tienen los padres de familia con respecto a sus hijos, ya que al buscar eliminar esas barreras, no dejan que los niños experimenten situaciones conflictivas con la idea de que así

evitan generar traumas. A esto se le suma la tendencia de *simetrizarse* con sus hijos en la búsqueda de un *falso igualitarismo*, puesto que lo que ocurre es la ausencia de límites y de roles definidos que termina siendo una forma en que los adultos huyen de la responsabilidad para representar su papel educativo (Recalcatti, 2017)

Y en tercer lugar, la falta de compromiso de los profesores a su labor docente guarda una relación estrecha con la disolución del vínculo entre padres y profesores, puesto que esta situación ha provocado un sentido de soledad en el cuerpo docente: los profesores se sienten aislados, desplazados y desprotegidos, ya que son tratados como extraños o enemigos por aquellos que antes solían ser su apoyo (Recalcatti, 2017)

Rezagos por la pandemia.

Quizás una de las principales consecuencias que trajo la pandemia fue profundizar y hacer más evidentes problemáticas ya existentes como la pobreza, el desempleo, la violencia, migración, desigualdad, etc. En cuanto a la escuela, por la brecha digital, se aumentó el rezago escolar, marginación, la deserción, entre otros.

En el nivel preescolar se pueden identificar varios impactos específicos, como el abandono escolar (Expansión Política, 2022), el aumento de la ausencia de los padres y el cuidado por parte de los abuelos; se reforzó a los huérfanos digitales como una consecuencia del abandono en el que estuvieron y están los niños, ya que, durante el confinamiento, los padres usaban todavía más los dispositivos móviles para trabajar.²²

Una de las maestras participantes comentó que “algo que las (docentes) que estamos frente a grupo estamos padeciendo son las secuelas académicas que dejó la pandemia, niños poco tolerantes a la frustración, con dificultades de lenguaje”²³.

Parece que esta apreciación tiene que ver con aspectos tanto pedagógicos como emocionales. En lo pedagógico puede guardar relación con el abandono y deserción escolar, así como la falta de seguimiento de los procesos de aprendizaje que se incrementaron durante el confinamiento y los primeros meses del retorno a las escuelas.

²²Blogs y artículos de opinión sobre los niños huérfanos digitales y Respuesta maestra 1_EG_LC (Recuperada el martes 2 de mayo del 2023)

²³ Respuestas maestras 5_EG_UA (recuperada el 2 de mayo del 2023)

En lo emocional, se identificó la falta de tolerancia a la frustración y dificultades del lenguaje.

Desde antes de la pandemia, ya existía una baja tolerancia a la frustración debido a la tendencia de los padres y madres de familia en eliminar a toda costa todo tipo de barreras que pongan a prueba a sus hijos para responder al Ideal de Rendimiento (Recalcatti, 2017). Ahora bien, durante el confinamiento, la baja tolerancia a la frustración se reforzó e incrementó, no solo por el hecho de privar a los niños de un espacio único de socialización entre pares y dinámicas de convivencia específica que provee la escuela (Valencia, 2022) sino por el aumento del uso de dispositivos móviles y plataformas que permiten el acceso inmediato e ilimitado a la información con el mínimo de esfuerzo, reforzando una relación simbiótica con el objeto tecnológico y la conexión perpetua a la red (Recalcatti, 2017)

Según Recalcatti (2017) el riesgo latente de este apego al objeto tecnológico es el prescindir de la palabra y su significación. La computadora o los dispositivos móviles se vuelven un *espejo vacío* donde el sujeto solo ve su *propia imagen* como consecuencia del complejo narcisista y se profundiza la desconexión y la ruptura del vínculo con el *Otro*. Esto, junto con la disminución de posibilidades de socialización podría explicar algunas de las dificultades del lenguaje que han sido identificadas.

No se debe perder de vista que el uso de la tecnología, acrecentado durante la pandemia, ha generado una nueva ontología y epistemología para la escuela. Ontológicamente la escuela esta mediada por la tecnología, y epistemológicamente, hizo que aparecieran nuevas formas de adquirir el conocimiento (Ascorra, 2022).

Conclusiones

A raíz del análisis de las respuestas y de la Teoría de las Organizaciones, las crisis estructurales a la que se enfrenta el nivel preescolar son de varias índoles. Por un lado, la crisis del sistema educativo, de tipo estructural y organizacional, que no permite un buen funcionamiento de la secretaria de educación para establecer procesos eficientes y eficaces para cumplir con el objetivo de proveer los recursos materiales y humanos que permitan desarrollar los procesos educativos de los niños en edad preescolar.

La SEE de Michoacán, en cuanto a organización, no está cumpliendo con su función de situar a sus miembros en un ambiente psicológico que le permita adaptar sus decisiones particulares a los objetivos de la organización (Simon, 1947) por el

conflicto de intereses personales -en específico los relacionados con su estabilidad laboral-, y la corrupción de las decisiones de las autoridades educativas que no corresponden con los intereses y valores que supuestamente debería promover la organización. El aparato burocrático es ineficiente, los canales de comunicación son ambiguos y complicados, y los procesos carecen de transparencia, lo que ha orillado a muchos docentes a buscar respuesta a sus necesidades en otras instancias como los sindicatos.

La segunda crisis es más de carácter social. La liquidez de la modernidad tardía ha impactado en la escuela como institución, provocando una falta en su definición y en la precisión en sus contenidos, haciendo que su función social sea suplantada o bien, que se le exijan tareas que trascienden la función para la que fue hecha (Palomares, 2022)

La pérdida de los referentes simbólicos en la sociedad (Recalcati, 2017) han contribuido a abrir más la brecha entre las subjetivaciones de los actores y la integración con el sistema (Dubet, 2013). Problemas como la disminución de la autoridad, la pérdida de compromiso, confianza y motivación en las organizaciones, la violencia e inseguridad en las interacciones interpersonales, la desigualdad económica y de oportunidades, la corrupción, falta de transparencia e impunidad en el ámbito público, entre otros, no son problemas que puedan ser resueltos únicamente desde procesos formativos que se puedan impartir en la escuela, sino que son problemas de orden estructural, que exigen la intervención de diferentes sectores desde su competencia para propiciar las condiciones más favorables que permitan el acto educativo.

Para ejemplificar este argumento, tomaré una de las respuestas de la directora sobre la crisis del nivel preescolar: “actualmente las educadoras se aíslan en el trabajo de aula y se les dificulta ampliar al contexto de la comunidad, ya sea por cumplir solo su horario o bien por miedo al contexto respecto a la seguridad”²⁴. Esto indica que una situación externa al sector educativo (en este caso de seguridad), está influyendo en una serie de decisiones pedagógicas, modificación de comportamiento y seguramente tendrá injerencia en su interés por la educación y la percepción de su vocación profesional.

En la actualidad a los niveles educativos se les exige, de alguna u otra forma, responder a todas las demandas sociales que no se atienden por medio de otras instituciones. Así lo expresa una de las maestras participantes que dice que “la

²⁴ Respuesta 1_EP_PA (Recuperado el 2 de Mayo del 2023)

escuela siempre ha tenido esta carga de resolver el mundo, se espera que resolvamos todas las problemáticas sociales y estructurales que tenemos como sociedad mexicana”²⁵.

No se puede entonces entender la crisis del nivel preescolar- ni ningún otro nivel educativo- sin considerar los factores sociales, tecnológicos o políticos que influyen en los docentes y sus escuelas. Esto coincide con los tres niveles de complejidad que propone revisar Mayo (2003), a saber, el *nivel agregado*, que se refiere a los elementos individuales como los profesores; el *nivel estructural*, que son las relaciones entre las personas; y por último el *nivel sistémico*, que son las relaciones entre los profesionales y el desempeño en un entorno.

Finalmente, hay que pensar que la actual crisis nos debe llevar al tercer cambio paradigmático al que se refiere Recalcati (2017): la Escuela Telémaco. La figura de Telémaco no quiere la muerte de su padre (la Ley) ni tampoco se enajena en su propia imagen narcisista, sino que reconoce la deuda simbólica con su padre, reconoce que su regreso puede introducir la ley que es necesaria para que el deseo no se fragmente, ni se vuelva un caos.

Por tanto, es necesario restituir el valor del pacto intergeneracional y la mediación simbólica en las relaciones interpersonales, recuperando la identidad de las personas basada en la diferenciación simbólica de los roles.

No se busca un pacto intergeneracional basado en una igualdad que simetrice y provoque la horizontalidad líquida a la que nos hemos referido, ya que, en la escuela, las relaciones que se establecen en principio son desiguales: el maestro y el alumno; querer que sean iguales sería quitarle responsabilidad al primero sobre el beneficio o desarrollo del segundo (Dubet, 2013). La propuesta más bien es buscar instaurar un principio de *reconocimiento* para que exista una protección del individuo y afirmación de los sujetos; así como una responsabilidad compartida entre los actores al establecer objetivos comunes dentro de los procesos formativos donde cada uno tiene un rol importante que desempeñar dentro de la escuela.

Para ejemplificar el principio de reconocimiento que propone, Dubet (2013) hace una analogía con la música de cámara, donde es posible darle a cada músico su plena expresividad dentro de un orden colectivo, donde cada uno existe siempre y cuando renuncie a ser el centro del relato o el héroe de la historia; sino que

²⁵Respuesta maestra 6_EG_LL (Recuperado 2 de Mayo del 2023)

comparta la conversación con todos los demás participantes, imprimiendo su estilo personal.

Pero el cambio no se puede hacer solo en el plano local o inmediato, sino que debe también hacerse desde lo organizacional e institucional. Simultáneo a la recuperación de la identidad y la mediación simbólica entre los actores educativos, será igualmente necesario buscar la recuperación de la identidad de las instituciones y organizaciones, como la SEE, devolviendo la confianza, esto implicaría el castigo a la impunidad de los actos corruptos de las autoridades educativas, eficientizar los procesos para reducir los niveles de incertidumbre y proveer de seguridad laboral a los trabajadores de la educación y de estabilidad a las escuelas en cuanto a recursos y material.

Esto ayudará a la organización e institución escolar a fortalecer los vínculos con sus miembros, generando sentido de pertenencia y lealtad organizativa, lo cual es también importante para que se refuerce la identidad y los principios éticos profesionales de los trabajadores de la educación.

Trabajar en ambos sentidos provocará una estabilidad laboral, profesional y emocional de los profesores que impactará de manera favorable en su ejercicio profesional y su práctica pedagógica para cumplir la función social de la escuela que es educar a las nuevas generaciones.

Referencias

- Aldeas Infantiles SOS (s/f) ¿Sabes que es un huérfano digital? <https://www.aldeasinfantiles.org.mx/noticias/tips-sos/%C2%BFsabes-que-es-un-huerfano-digital>
- Ascorra, P. (2022) Pandemia y estallido social en Chile: sentidos y roles de la escuela. En Romo Morales, Gerardo y Sophie Agulhon. Formación de juventud en pandemia. El sentido y el lugar de los sujetos de la modernidad en crisis. Guadalajara: Universidad de Guadalajara.
- Bretón, A. (03 de mayo del 2023) Huérfanos digitales, los niños criados por el Internet. El universal Puebla <https://www.eluniversalpuebla.com.mx/viral/huerfanos-digitales-los-ninos-criados-por-el-internet>
- Canal 13 de Michoacán (8 de febrero de 2022) Continúa “huachicoleo” de plazas en el nivel preescolar. Canal 13 de Michoacán. <https://www.facebook.com/watch/?v=966871850639367>

- Conejeros, M., Rojas, J. y Segure, T. (2010) Confianza: un valor necesario y ausente en la educación chilena. *Perfiles Educativos* 30 | vol. XXXII, núm. 129, 2010 | IISUE-UNAM
- Crozier, M. y E. Friedberg. (1989). *El actor y el sistema. Las restricciones de la acción colectiva*. México: Alianza. Introducción y capítulos 1 a 3.
- Dirección de Educación Elemental (17 de enero del 2022) Yarabí Ávila AG Secretaria de Educación en el Estado, en compañía de la Directora de educación Elemental Francisca Bernal, entregó nombramiento [Publicación de estado] <https://www.facebook.com/profile/100063648754991/search/?q=eleticia>
- Dirección de Educación Elemental (2 de diciembre del 2021) Nuria Aguilera R. Esparza, recibió de manos de la Directora de Educación Elemental Francisca Bernal nombramiento como nueva Subdirectora de Educación de Preescolar. [Publicación de estado] <https://www.facebook.com/profile/100063648754991/search/?q=nuria%20aguilera%20>
- Dubet, François (2013). *El declive de la institución. Profesiones, sujetos e individuos en la modernidad*. Barcelona: Gedisa. Primera parte.
- Editorial expansión política (10 de junio de 2022) Preescolar, el nivel educativo que dejó más salones vacíos después de la pandemia al nivel preescolar. <https://politica.expansion.mx/mexico/2022/06/20/preescolar-perdio-mas-alumnos-en-pandemia>
- Editorial Medios Radiofónicos de Michoacán (26 de Mayo de 2022) Michoacán, el tercer estado más corrupto: ENCIG 2021. <https://radiomejor.mx/2022/05/26/michoacan-el-tercer-estado-mas-corrupto-encig-2021/>
- El Financiero (10 de junio del 2021) Aquí encontraras las carreras mejor y peor pagadas en México, El Financiero. <https://www.elfinanciero.com.mx/nacional/2021/06/10/las-carreras-mejor-y-peor-pagadas-en-mexico-medicina-con-los-sueldos-mas-altos/>
- Fleming-Spicer (2014). *Power in management and organization science*. *Academy of Management Annals*, 8(1), pp. 237-298.
- Flores, E. (23 de noviembre del 2022) Líderes magisteriales recibían 480 millones de pesos anuales por venta de plazas en Michoacán. El debate. <https://www.debate.com.mx/michoacan/Lideres-magisteriales-recibian-480-millones-de-pesos-anuales-por-venta-de-plazas-en-Michoacan-20220923-0115.html>

- Hevia, R. (2006) Frente a la crisis de sentido, una pedagogía de la confianza Revista PRELAC, OREALC/UNESCO Santiago, Chile. <http://www.derechoshumanos.unlp.edu.ar/assets/files/documentos/frente-a-la-crisis-de-sentido-una-pedagogia-de-la-confianza.pdf>
- Lara, J. (19 de septiembre de 2022) Identificada, la “ruta del huachicol” de plazas educativas en Michoacán: SEE. Mi Morelia.com <https://mimorelia.com/noticias/michoacan/identificada-ruta-del-huachicol-de-plazas-educativas-en-michoac%C3%A1n-see>
- Mayo, I. C. (2003). La estructura de las organizaciones educativas y sus múltiples implicaciones. RIFOP: Revista interuniversitaria de formación del profesorado: continuación de la antigua Revista de Escuelas Normales, (47), 139-165
- Navarro, A. (05 de octubre del 2020) ¿Quiénes son los Huérfanos Digitales? Eres mamá. Recuperado en <https://eresmama.com/quienes-los-huerfanos-digitales/>
- Palomar, C. (2022) La educación escolar en vilo: modernidad tardía y pandemia. En Romo Morales, Gerardo y Sophie Agulhon. Formación de juventud en pandemia. El sentido y el lugar de los sujetos de la modernidad en crisis. Guadalajara: Universidad de Guadalajara.
- Plata, S. (8 de Marzo de 2019) Nace la primera generación de huérfanos digitales en México. CIO México. <https://cio.com.mx/nace-la-primer-generacion-de-huerfanos-digitales-en-mexico/>
- Ramos, J. (22 de febrero de 2022) CNTE asegura que Alfredo Ramírez Bedolla rehúye a la problemática magisterial. Publimetro. <https://www.publimetro.com.mx/noticias/2022/02/22/cnte-asegura-que-alfredo-ramirez-bedolla-rehuye-a-problematika-magisterial/>
- Recalcati, M. (2017). La hora de clase. Por una erótica de la enseñanza. Anagrama.
- Romo, Morales, Gerardo y Sarahí Lay-Trigo (2019) Autonomía, determinación, razón y valores en las concepciones antropológicas de la teoría organizacional clásica. Revista RIO. Núm. 22. junio de 2019. Pp. 131-153.
- Salgado, F. (7 de febrero de 2022) Poder de Base desconoce ahora a subdirectora de Educación Preescolar. Post Data de Carlos Monge https://postdata.news/poder-de-base-desconoce-ahora-a-subdirectora-de-educacion-preescolar/?fbclid=IwAR31DMWMjQ8W4s15cuQZHacvK1992D3plw4Y0IYQ_avNadjdoS_OXX_VaUA
- Schlemenson, Aldo (1990). La perspectiva ética en el análisis organizacional. Un compromiso reflexivo con la acción. Buenos Aires: Paidós. Capítulo 6.

Secretaría de Educación Pública (2017). Modelo Educativo para la Educación Obligatoria. Educar para la libertad y a creatividad.

Secretaría de Educación, Gobierno del estado de Michoacán (2022) SEE revela la ruta del huachicol de plazas. <https://educacion.michoacan.gob.mx/see-revela-la-ruta-del-huachicol-de-plazas/>

Simon, H. (1947). El comportamiento administrativo. México: Aguilar. Capítulos I, IV y V.

Valencia, A. (2022) Los imaginarios sociales de la escuela desde los significados atribuidos por adolescentes en el contexto de la pandemia. En Romo Morales, Gerardo y Sophie Agulhon. Formación de juventud en pandemia. El sentido y el lugar de los sujetos de la modernidad en crisis. Guadalajara: Universidad de Guadalajara.

Zenil, A. (2021) Ideas para papás: una estrategia de colaboración educativa Ante Pandemia: Buenas Prácticas, Universidad Iberoamericana, Pauta, Grupo LOGA A.C., PROED, Red Nacional de Capacitadores en Educación, RENACED <https://faroeducativo.ibero.mx/2021/06/11/ideas-para-papas-una-estrategia-de-colaboracion-educativa/>

Gestión directiva de la crisis a través de la construcción social de sentido ante los cambios generados por la acreditación internacional de programas educativos en la Universidad Autónoma de Tamaulipas

Recibido: 17 de mayo de 2023 Aceptado: 10 de julio de 2023

Erik Márquez de León¹

Resumen

En este estudio se analiza la gestión de la crisis que realizaron los directivos de la UAT ocasionada por los cambios que se presentaron en la implementación de la política institucional de acreditación internacional de los programas educativos de licenciatura a través de la construcción social de sentido, que les permitió comprender de mejor forma el entorno turbulento para tomar decisiones durante el proceso acreditador y con ello lograr la acreditación. Se trata de un estudio de caso con enfoque cualitativo, alcance explicativo y la información se obtuvo por medio de la aplicación de cuatro entrevistas a directivos involucrados en el proceso de acreditación internacional. Se utiliza el método narrativo y la perspectiva teórica del sensemaking para recuperar la experiencia vivida por los directivos en los momentos de crisis y el sentido que le dieron a los

cambios para justificar socialmente sus decisiones durante el proceso reorganizador. Los hallazgos muestran que la construcción social de sentido fue una herramienta clave para que los directivos lograrán gestionar la crisis provocada por cambios en los procesos de comunicación, financiamiento/gestión de los recursos, gestión organizacional, formas de trabajar y participación, con decisiones centradas en las características del entorno universitario, la confianza en el trabajo de los actores educativos, las negociaciones y la cultura organizacional durante el proceso de acreditación internacional.

Palabras clave

Gestión de crisis, construcción social de sentido, cambios organizacionales y acreditación internacional de programas educativos.

¹ Profesor-Investigador de la Unidad Académica Multidisciplinaria de Ciencias, Educación y Humanidades de la Universidad Autónoma de Tamaulipas. Mexicano. ORCID: 0000-0002-1407-0312
Email: ermarkuez@docentes.uat.edu.mx

Abstract

This study analyzes the management of the crisis carried out by the directors of the UAT caused by the changes that occurred in the implementation of the institutional policy of international accreditation of educational undergraduate programs through the social construction of meaning, which allowed them to better understand the turbulent environment to make decisions during the accreditation process and thus achieve accreditation. This is a case study with a qualitative approach, explanatory scope and the information was obtained through the application of four interviews with managers involved in the international accreditation process. The narrative method and the theoretical perspective of sensemaking are used to recover the experience lived by managers in moments of crisis and the meaning

they gave to the changes to socially justify their decisions during the reorganization process. The findings show that the social construction of meaning was a key tool for managers to manage the crisis caused by changes in the processes of communication, financing/management of resources, organizational management, ways of working and participation, with decisions focused on the characteristics of the university environment, the trust in the work of the educational actors, the negotiations and the organizational culture during the international accreditation process.

Keywords

Crisis management, social construction of meaning, organizational changes and international accreditation of educational programs.

Introducción

Las políticas para la educación superior en México son un factor que determina en parte la relación entre el Estado y las universidades, especialmente las públicas debido a que el Gobierno decide y establece políticas educativas que deben atender para seguir recibiendo recursos económicos que les permita continuar realizando sus funciones sustantivas como docencia, investigación y extensión.

En este estudio las políticas para educación superior son consideradas fuerzas del entorno externo variable que obliga a las universidades a innovar para adaptarse.

Una modificación en las políticas gubernamentales para educación superior implica necesariamente cambios organizacionales en las universidades públicas.

Los cambios provocados por las políticas educativas llevan a las universidades a pasar por momentos de crisis que requieren ser gestionados por los miembros de la organización, en especial los directivos que tienen la función de atender las exigencias del entorno externo, entender sus intenciones, tomar decisiones y establecer acciones encaminadas al cumplimiento de esta.

Es el caso de la Universidad Autónoma de Tamaulipas (UAT) que desde la década de los años noventa atiende la política de calidad para la educación superior, pero en el 2013 por primera vez buscó dar respuesta a esta exigencia del entorno al decidir que algunos programas académicos de licenciatura participarán en un proceso de acreditación internacional ante la agencia acreditadora Red Internacional de Evaluadores (RIEV), en ese momento se trataba de una evaluación nueva y desconocida para los miembros de la universidad. Por esta razón la UAT implementó una política institucional de acreditación internacional de carreras de grado, sin embargo, esto trajo consigo cambios organizacionales que generaron momentos de crisis durante el proceso acreditador que se distinguieron a partir de identificar las situaciones de incertidumbre gestionadas por los directivos.

La crisis se debió a varias razones: se quería demostrar la calidad de las carreras para obtener prestigio mediante un mecanismo de evaluación desconocido porque nunca los programas educativos se habían evaluado a nivel internacional, se tenía poca claridad con respecto al modelo de evaluación que utilizaba la agencia acreditadora, los criterios de calidad eran distintos a los acostumbrados en la acreditación nacional, se careció de espacios al interior de las carreras que permitieran discutir las condiciones en que se encontraban para valorar la posibilidad de incursionar en la acreditación internacional, entre otros.

En este estudio, se analiza la gestión de la crisis organizacional que realizaron los directivos de la UAT ante los cambios que se manifestaron de la política institucional de acreditación internacional y durante el proceso acreditador de las carreras de grado. Para ello, se parte de la idea que los directivos de la UAT fueron gestionando la crisis durante el proceso de construcción social de sentido de los cambios porque al interactuar socialmente iban recabando información para ir comprendiendo el cambio derivado de la acreditación internacional y entre ellos mismos emitieron una explicación plausible de cada evento para tomar decisiones que atendiera y redujera la crisis. Por lo tanto, se utiliza la perspectiva teórica del *sensemaking* que permite evidenciar el proceso de construcción social de sentido

que las personas hacen ante el cambio organizacional y muestra la manera en que se va dando el proceso de gestión directiva de la crisis.

El escenario de la política de calidad para la educación superior en México.

Desde la década de los años noventa en México se llevó a cabo una reforma en educación superior donde establecieron una serie de políticas conocidas como “modernizadoras” que pretendían devolver al Estado la rectoría de la educación superior y en particular un control de las universidades públicas dirigiendo sus acciones con la finalidad de entrelazar los procesos de evaluación con la obtención de recursos económicos para favorecer el cambio institucional (Ibarra, 2013).

Una política pública fundamental para aterrizar las pretensiones del Estado a través de la reforma en educación superior fue la política de calidad educativa que hasta la fecha tiene la intención de promover la evaluación institucional, programas educativos, profesores y aprendizajes como un medio para lograr la calidad, al grado de que los actores educativos vean a la evaluación como una práctica formal y normal forzada, porque cuando las universidades se someten a procesos de evaluación reciben un estímulo económico que logra el comportamiento adecuado y esperado por el gobierno (Stone, 2012).

Como parte de la política de calidad para la educación superior, con el paso del tiempo en México se ha logrado conjuntar una estructura de diferentes mecanismos para lograr la calidad. En 1991 aparecen los Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior (CIEES) para fomentar la autoevaluación y evaluación externa de programas educativos de grado por medio de pares académicos (de la Garza, 2013). En el año 2000 surge el Consejo para la Acreditación de la Educación Superior (COPAES) con el objetivo de acreditar las licenciaturas que ofrecen las Instituciones de Educación Superior (IES) públicas o privadas a nivel nacional (Jiménez, 2019).

Después se incorporó el sistema de gestión de la calidad bajo la norma ISO 9001 en las universidades para certificar los procesos académicos-administrativos. También aparece la acreditación internacional de programas educativos con el propósito de lograr el reconocimiento a la calidad de las carreras a nivel internacional, esta acreditación la otorgan agencias acreditadoras internacionales, como es el caso de la UAT ante la RIEV. Cabe mencionar que la acreditación nacional e internacional se ha convertido en uno de los mecanismos de calidad con mayor aceptación entre las IES.

Cada vez que las universidades participan en diferentes mecanismos para mejorar la calidad, los miembros de la organización se ven en momentos de crisis porque implica hacer cambios organizacionales para tratar de cumplir con los requerimientos de cada evaluación. Para las personas esto implica un proceso importante de construcción social de sentido de los ajustes en los diferentes componentes de la universidad que les dé la posibilidad de comprender lo que está sucediendo y actuar durante el cambio para cumplir con las actividades que le competen en el proceso de evaluación que viven.

Es así como las universidades públicas en México atienden la política de calidad para la educación superior establecido un esquema de gestión de la calidad para modificar de manera continua la estructura y procesos organizacionales que les permite ajustarse y adaptarse a las demandas que emanan del concepto de calidad, mediante los mecanismos para mejorar la calidad, que prevalece actualmente en la educación superior a exigencia del Estado.

En este caso, la UAT atendió la política de calidad para la educación superior a través de la acreditación internacional de programas educativos de licenciatura. Para ello, realizó una gestión de la calidad implementando una política institucional de acreditación internacional y desarrolló un proceso acreditador de las carreras de grado para cumplir con el marco de referencia e indicadores considerados de calidad por la agencia acreditadora RIEV. El papel de los directivos fue fundamental para atender la crisis de la acreditación internacional mediante la construcción social de sentido para realizar una toma de decisiones que permita lograr el reconocimiento a la calidad de las licenciaturas involucradas.

Política institucional de acreditación internacional como impulsora de cambios organizacionales en la UAT.

La UAT antes de participar en los procesos de acreditación internacional, ya tenía experiencia en procesos de acreditación nacional como una forma de atender y cumplir con la política de calidad para la educación superior. Desde el 2003 la universidad empezó a acreditar sus carreras de grado ante los organismos disciplinares del COPAES que se iban creando.

En el 2010 se presentaron algunos aspectos del entorno externo e institucionales que llevaron a los directivos de la universidad a tomar la decisión de establecer una política institucional de acreditación internacional para que algunas licenciaturas participarán en un proceso de acreditación con indicadores de calidad internacionales.

Uno de esos aspectos fue la motivación que tenían los directivos de involucrar a la universidad en las tendencias y cambios en la educación superior relacionados con la calidad a nivel global, debido a que no se contaba con experiencia en este tipo de evaluaciones y era necesario incursionar para valorar y reconocer el trabajo que realizaban los actores educativos en las carreras de grado más allá de Tamaulipas y México.

Otro aspecto estaba relacionado con la posibilidad que tenía la UAT de recibir más recursos económicos al obtener la acreditación de las carreras a nivel internacional. Los directivos se encontraban ante la oportunidad de utilizar este logro para gestionar mayor financiamiento para la universidad ante el Estado justificando el uso de otro mecanismo para mejorar la calidad y porque eran pocas las universidades públicas que tenían programas educativos acreditados en este nivel, distinguiéndose de otras IES en atención a la política de calidad. Además, tener un reconocimiento social a la calidad de sus carreras significaba un mayor prestigio como universidad, se posicionaría de mejor forma entre las opciones de estudios superiores en México, y en consecuencia podría traer más estudiantes que le permitiría aumentar sus recursos por pago de inscripciones.

La política de acreditación internacional de carreras de grado en la UAT se estableció en el 2010 en el período rectoral del Ing. José María Leal Gutiérrez, expresada en su Plan de Desarrollo Institucional 2010-2014. Durante los próximos dos años se estuvo analizando dentro del mercado de la acreditación internacional la agencia acreditadora que estaría encargada de someter los programas académicos a un proceso de evaluación con los indicadores y estándares de calidad que maneja, así como gestionar recursos para cubrir el pago de la agencia y lo que necesitarán las carreras para lograr la acreditación. En el 2012 se eligió a la RIEV como la agencia que acreditaría a los programas educativos y se tramitó el financiamiento de este proyecto institucional ante el Programa Integral de Fortalecimiento Institucional (PIFI).

El proceso de acreditación internacional en la UAT empezó en 2013 con un primer grupo de carreras, en el 2014 inició un segundo grupo y en 2016 emprendió el proceso de acreditación un tercer grupo de licenciaturas estando como rector el C.P. Enrique Etienne Pérez del Río que dio continuidad a la política institucional expresada en su PDI 2014-2018. En los siguientes períodos rectorales del Ing. el Ing. José Andrés Suárez Fernández en su PDI 2018-2021 y del C.P. Guillermo Mendoza Cavazos PDI 2022-2025 se ha mantenido declarada la política, pero se detuvieron los trabajos con la RIEV y se está valorando una nueva agencia acreditadora.

Durante la implementación de la política institucional de acreditación internacional en la UAT se llevó a cabo un proceso acreditador que generó cambios organizacionales que exigía de los directivos desarrollar la capacidad de construir y dar sentido a los eventos para valorar las interpretaciones entre compañeros, ejercer un liderazgo, tomar decisiones y afrontar los cambios de mejor forma para lograr la acreditación. Cabe mencionar que los cambios durante la acreditación internacional son inevitables, permanentes y continuos porque se requiere modificar los procesos académicos y administrativos para atender las exigencias establecidas por la agencia acreditadora.

Los cambios organizacionales son comprendidos por los directivos a partir de las características contextuales. La influencia del entorno se considera un aspecto fundamental para que las personas puedan dar sentido al cambio, es decir, la construcción social de sentido de los directivos de la UAT está condicionada por la posición estratégica que tienen en la organización y por el contexto particular en que se desenvuelven para cumplir con su rol en la universidad, que es diferente a cualquier otra IES. Debido a que entran en juego cuestiones de autoridad y poder, la presencia de grupos académicos, los sindicatos, entre otros aspectos que vuelven más complejo el entendimiento del cambio.

El cambio en las organizaciones de educación superior.

De acuerdo con diversos autores como Ordorika (1995), Estrada (2011), Barba y Lobato (2012) y Roncacio (2020) las IES pueden ser analizadas a partir de ser consideradas como organizaciones, se trata de un tipo de organización distinta a cualquier otra debido a las características que presenta. Se requiere definir lo que en este estudio se entiende por organización y mencionar las características de las IES como organizaciones para después estar en condiciones de abordar el cambio mediante la construcción social de sentido y comprender la gestión directiva de la crisis.

En la literatura la organización para Tsoukas y Chia (2002) “son órdenes concretos, determinados por los individuos y los recursos que los integran, creados para la consecución de fines particulares y específicos” (p. 1), mientras que para Weber (2002) es un “escenario de la acción social racional con arreglo a fines a partir de la cual los sujetos construyen socialmente el sentido de su realidad” (p. 7). Lo anterior sugiere que en este estudio se considere a la organización como un grupo de personas que interactúa en el marco de una estructura ordenada dando sentido a su realidad cambiante para lograr en conjunto propósitos específicos.

En este sentido, la universidad como organización es un espacio social con actores educativos con diferentes funciones establecidas en una estructura ordenada que se desenvuelven en procesos de interacción social donde intentan construir y dar sentido a los cambios permanentes y continuos que se presentan en un entorno turbulento para cumplir con los objetivos establecidos.

En particular esta postura de abordar a las universidades como organizaciones también ha sido empleada por distintos autores como Ordoñez (2001), Claveire (2013), Albán, Vizcaíno y Tinajero (2017) y Miceli (2019) plantean que estas instituciones educativas son entidades que desarrollan sus funciones básicas de docencia e investigación en espacios de interacción social donde las personas se organizan para cumplir con sus propósitos individuales y colectivos.

En relación con las características de la universidad como organización, Kezar (2001) la concibe como una organización interdependiente, debido a que no dirige las acciones de manera autónoma dependen de demandas y necesidades de los grupos disciplinarios internos, del Gobierno y de otras instancias; goza de relativa independencia con respecto al medio ambiente, se supone que tiene la capacidad de autorregularse en términos de su estructura organizacional, uso de sus recursos, toma de decisiones y libertad de cátedra, pero no tiene del todo independencia financiera porque depende de los recursos del Estado; florece la cultura de la academia, tiene una cultura que integra conocimientos, ideologías, valores, leyes, rituales e historias que orientan las prácticas de las personas.

También la universidad se caracteriza por el estatus institucional, ya que ninguna otra organización ha mantenido las mismas funciones por tanto tiempo; está impulsada por valores complejos y contrastantes como justicia social, competencia y lealtad; posee múltiples estructuras de poder y autoridad, puede ser que una persona no tenga autoridad formal, pero cuenta con el poder de convencer, imponer la voluntad y ejercer control sobre los demás; posee estructuras flojamente acopladas, se da la descoordinación entre sus componentes para solucionar problemas y responder demandas del entorno interno y externo; se toman decisiones anárquicamente organizadas, porque no es clara la manera en que se atienden los problemas; coexisten valores profesionales y administrativos, las personas practican ambos valores para lograr los fines de la organización.

En la universidad existe un sistema de gobernanza compartida, existe una participación activa en la toma de decisiones en distintas estructuras de la organización; compromiso y permanencia de los actores educativos universitarios, sus trabajadores se quedan mucho tiempo laborando en el mismo lugar; existe

ambigüedad en los objetivos individuales, esto hace que estén más abiertos al cambio; la imagen y el éxito en la universidad, existe una relación entre imagen, identidad y trabajo de todos los universitarios que se proyecta a la sociedad.

Con respecto al cambio en las organizaciones de educación superior, Barroso y Delgado (2007) consideran que es un “conjunto de transformaciones que sufren las organizaciones influenciadas por fuerzas externas, que pudieran amenazar su sobrevivencia u ofrecer nuevas oportunidades, y fuerzas internas que promueven la generación y adaptación a los cambios del entorno” (p. 44). Por su parte, Sandoval (2014) se refiere como “la capacidad de responder rápidamente a las situaciones inesperadas que pueden presentarse en el entorno organizacional” (p. 164). Mientras que Pérez, Vilariño y Ronda (2017) mencionan que es “un proceso que le permite a las organizaciones adaptarse al entorno y mejorar el desempeño y de esta forma coadyuvar con la implementación de la estrategia” (p. 323).

En este sentido, el cambio organizacional se refiere a los eventos inesperados que se presentan en la organización que exigen a los actores educativos construir y dar sentido para actuar de mejor forma y de esta manera adaptarse al entorno. Los cambios en las universidades son permanentes y continuos porque se trata de organizaciones que se encuentran en un entorno turbulento que obliga a los actores educativos a realizar ajustes a sus actividades académicas y administrativas para sobrevivir en la complejidad de su contexto.

Un proceso de acreditación internacional de programas educativos provoca cambios que deben ser comprendidos por los individuos, en particular por los directivos universitarios, para saber en conjunto la manera en que lo enfrentarán con la intención de adaptarse, realizar el trabajo que les compete durante el proceso acreditador y lograr la acreditación de las carreras de grado.

Para abordar el cambio en las organizaciones de educación superior es necesario distinguir los modelos de cambio que pueden ser utilizados para explicar cómo y por qué cambian las organizaciones considerando las características particulares de este tipo de organizaciones, como es el caso de las universidades públicas.

Una propuesta de cuatro modelos es la de Van de Ven y Poole (1995): ciclo de vida, de manera natural a lo largo del tiempo la organización experimenta cambios; teleológico, la entidad se dirige hacia una meta, y por medio del cambio se logra llegar a ese punto; dialéctico, el evento se da en el momento en que una fuerza se impone sobre otra y altera el estado en que se encuentra la organización; evolutivo, al igual que en la evolución biológica, el cambio se produce a través de un ciclo continuo de variación, selección y retención. Kezar (2001) propone dos

modelos más: socio-cognitivo, la organización funciona a partir de la construcción de sentido de los sujetos y el cambio se da por medio de la disonancia cognitiva; y cultural, la organización es una entidad en constante interacción social, conviven diferentes percepciones y construcciones sociales de sentido de la realidad.

Los modelos del cambio organizacional sirven para comprender los eventos que enfrentaron los directivos de la UAT durante el proceso de acreditación internacional de los programas educativos que los llevo a gestionar la crisis en un contexto complicado debido a las características únicas de las universidades.

Gestión directiva de la crisis, cambio organizacional y construcción social de sentido en las universidades.

La crisis es una situación compleja que sucede de manera cotidiana en las organizaciones porque las actividades se ven alteradas por las fuerzas externas de su entorno. La crisis podría definirse como un estado de emergencia ocasionado por “cambios repentinos que amenazan el equilibrio natural de una organización” (Contreras, 2006, p. 306).

Es tarea de los individuos gestionar la crisis a partir de los recursos que tenga a su alcance en la organización. Dependiendo de la posición que ocupan las personas en la estructura organizacional es una condición para gestionar la crisis, ya que determina el alcance de su influencia en el proceso de gestión y los efectos de lo que deciden para el resto de los miembros de la organización que buscan en conjunto reducir la crisis.

Para Aznar y de Miguel (2020) la gestión de crisis en la organización alude a “todas las medidas tomadas antes, durante y después de una crisis para minorar o reducir el daño causado” (p. 8). Mientras que Cortés (1999) “forma de aproximarse a situaciones de amenaza” (p. 93). Por su parte, Enrique (2008) “consiste en una serie de medidas y decisiones más o menos urgentes que se han de tomar ante la existencia de un problema” (p. 36). La gestión de crisis es entendida como la forma en que los individuos comprenden el cambio, toman decisiones y proceden ante el cambio con los recursos disponibles con la finalidad de reducir la amenaza o problema que genera dicho evento en la organización.

Considerando las características de las organizaciones de educación superior, la gestión de la crisis en las universidades se refiere a la capacidad que tienen los actores educativos de aproximarse a través de un proceso colectivo de construcción de sentido a los cambios ocasionados por las fuerzas externas del entorno, por ejemplo políticas públicas establecidas por el Gobierno para la

educación superior, que amenazan el estado en el que se encuentran la estructura, procesos y funciones sustantivas. El proceso de construcción de sentido ayuda a las personas a recuperar información para tomar decisiones sobre el cambio, adaptarse a una nueva realidad organizacional y cumplir con los objetivos institucionales que en parte están establecidos para cumplir con las exigencias del ambiente.

La política de calidad para la educación superior es atendida por las universidades al momento de participar en los diferentes mecanismos como la evaluación, acreditación y certificación. Sin embargo, cada mecanismo pone en crisis a los actores educativos porque representa un reto individual y grupal diferente que implica reorganizarse para lograr la calidad.

Por ejemplo, la acreditación internacional de programas educativos de licenciatura ocasiona una crisis en los miembros de la UAT por los cambios que trae consigo cumplir con esta exigencia del Estado. Entonces, la crisis requiere ser gestionada y para ello se establece una política institucional de acreditación internacional y se toman medidas durante el proceso acreditador. La crisis será resulta cuando se logre la acreditación internacional.

El papel de los directivos en la gestión de la crisis durante el proceso de acreditación internacional de las carreras de grado es fundamental porque en la estructura organizacional se encuentran en una posición estratégica donde tienen que asumir el compromiso institucional de participar en este tipo de procesos de evaluación que es una exigencia del Estado en materia de calidad educativa sin dejar de lado la misión, visión y valores de la universidad.

El liderazgo en los directivos es necesario para afrontar los cambios durante el proceso acreditador, tomar decisiones y determinar estrategias que repercuten en las funciones del resto de las personas involucradas en el proceso de acreditación internacional. El liderazgo directivo es “la capacidad de influir en un grupo para que se logren las metas” (Gómez, 2002, p. 64) de una institución educativa como la universidad. Esto implica “diseñar estrategias, hacer seguimiento y mejorar los procesos críticos que añaden valor a la organización, que permitan conseguir resultados de calidad” (Maya, Aldana e Isea, 2019, p. 117) como obtener la acreditación internacional de las carreras de grado.

El cargo directivo implica dar lectura a los cambios que generan la crisis organizacional, es decir, analizar las particularidades de los eventos inesperados que mantienen a las personas en la incertidumbre. Para ello, se vuelve necesario interactuar socialmente con otros directivos y demás miembros de la organización

para entender el origen, condiciones, necesidades e intereses del cambio en la universidad para gestionar la crisis y lograr buenos resultados.

Los directivos pueden gestionar la crisis en la universidad, por ejemplo, la ocasionada por la acreditación internacional de programas educativos, a través de la construcción social de sentido porque se trata de un proceso de interacción social en el cual entre directivos construyen y dan sentido a los eventos inesperados que amenazan con la estabilidad de la organización. Desde la percepción de los directivos, que depende de un contexto social y político dado, se valoran los cambios, se recaba información del entorno para entender el cambio, se socializan las percepciones con otros directivos, se plantea una explicación del cambio y se establecen acciones que son comunicadas al resto de los individuos que participan en la organización para que trabajen siguiendo esas indicaciones con la finalidad de reducir la crisis y lograr los objetivos de la universidad (Berger y Luckman, 1995; Searle, 1997).

Perspectiva teórica del *Sensemaking*

El *sensemaking* es una perspectiva teórica utilizada en los estudios organizacionales para comprender la manera en que los miembros de una organización construyen socialmente el sentido que le dan a los cambios o eventos inesperados que se presentan ante ellos en su entorno mediante un proceso de interacción social que les permite entender y responder de mejor forma el cambio, adaptarse a un contexto turbulento y promover una cultura de aprendizaje entre las personas para afrontar futuros cambios.

Su principal precursor es Karl Weick (1995) que define el *sensemaking* como la capacidad que tienen los individuos para dar sentido al cambio organizacional. Esta condición natural de los sujetos por tratar de encontrar una explicación racional a los eventos inesperados empieza cuando las personas detectan que algo ha cambiado en la entidad, se crea un ambiente de incertidumbre, surgen dudas con respecto al cambio y lo que implica para ellos en la organización. Después las personas van buscando información del entorno y comparten sus posibles respuestas con los demás para construir una explicación plausible que disipa sus inquietudes, ganan confianza y encuentran orden para actuar ante el cambio (Weick, 2011; Cornelissen, 2012; Louis, 1980; Maitlis y Christianson, 2014).

Desde la perspectiva teórica del *sensemaking*, la interacción social y el lenguaje son aspectos fundamentales para construir y dar sentido a las situaciones imprevistas en la organización. El *sensemaking* es posible cuando las personas socializan, conversan, expresan sus ideas y comparten posibles explicaciones de

los eventos por medio de las palabras (Gephart, 1993; Correal, Bustos, Cuevas y Bernal, 2008).

Cabe señalar que, el proceso de *sensemaking* ayuda a las personas a gestionar la crisis que enfrentan debido a los cambios organizacionales, porque al buscar explicaciones racionales están generando información que les permite tomar decisiones para atender y reducir la crisis. Por lo tanto, en este estudio se utiliza la perspectiva teórica del *sensemaking* para analizar la gestión de la crisis que realizaron los directivos por medio de la construcción social de sentido ante los cambios permanentes y continuos durante el proceso de acreditación internacional de los programas educativos en la UAT.

Metodología

Se trata de un estudio de caso con enfoque cualitativo, alcance explicativo y se realizaron entrevistas a directivos clave que participaron en el proceso de acreditación internacional de los programas educativos. También se emplearon el método narrativo y la perspectiva teórica del *sensemaking* para analizar el discurso de las personas ante los momentos de crisis que significaron los cambios provocados por la política institucional de acreditación internacional y las decisiones tomadas durante el proceso acreditador.

De acuerdo con Stake (1999) el estudio de caso es “el estudio de la particularidad y de la complejidad de un caso singular, para llegar a comprender su actividad en circunstancias importantes” (p. 11). De esta manera la investigación se centra en la gestión de la crisis que realizan los directivos de la UAT, originada por los cambios del proceso de acreditación internacional, a través de la construcción social de sentido. Lo anterior, tomando en cuenta el contexto de esta universidad de carácter público-estatal que responde a la política de calidad para educación superior participando en la acreditación para rendir cuentas al Estado del recurso invertido y contribución social en la formación de los futuros profesionales.

El enfoque cualitativo según Flick (2007) “tiene relevancia específica para el estudio de las relaciones sociales, debido al hecho de la pluralización de los mundos vitales” (p.15), en este caso se busca por medio del discurso de los directivos universitarios se expresen y evidencien la interacción social que se dio entre ellos, que les ayudó a comprender los cambios en conjunto y actuar durante el proceso acreditador.

Se eligió el método narrativo para conseguir las experiencias vividas por los directivos en las situaciones de crisis durante la acreditación internacional,

entendido como un proceso conversacional que implica el análisis del discurso de diferentes textos, hablados y escritos (Sparkes y Devís, 2008). Además, el método narrativo es útil para trabajar con la perspectiva teórica del *sensemaking* porque una vez que se cuenta con el discurso hablado y escrito se analizan las historias narradas por los directivos para encontrar con ayuda de la teoría del *sensemaking* los eventos inesperados y la forma en que los fueron entendiendo para gestionar la crisis y tomar decisiones al respecto.

Se llevaron a cabo cuatro entrevistas a directivos de la UAT que estuvieron en sus cargos durante el proceso de acreditación internacional (2013-2015). Los participantes fueron el Secretario Administrativo, Secretario Académico, Director de Internacionalización y Colaboración Académica y la Directora de Evaluación y Acreditación. Las entrevistas tuvieron la intención de posicionar a las personas de manera retrospectiva para reconstruir el proceso de acreditación internacional y comprender el sentido que le dieron a los cambios, así como las decisiones que surgieron para tratar de reducir la crisis. Los directivos expresaron los cambios que los mantuvo en crisis en las categorías procesos de comunicación, financiamiento/gestión de los recursos, gestión organizacional y formas de trabajar y participación.

La categoría procesos de comunicación entendida como “el medio por el cual las personas están mutuamente vinculadas en una organización, con el fin de lograr un propósito central” (Rodríguez, 2002, p. 504) como acreditar las carreras. Se incorporan los cambios que se dieron en los procesos de comunicación durante la acreditación internacional en la UAT, principalmente los relacionados con el flujo y distribución de la información, así como las vías de comunicación.

La categoría de financiamiento/gestión de los recursos se refiere a la capacidad directiva para conseguir y asignar de manera eficiente los recursos organizacionales para cumplir con la política institucional de acreditación internacional (Saiz y Jácome, 2022). Se incluyen los cambios generados por la necesidad de conseguir los recursos económicos, humanos y materiales necesarios para dar cumplimiento a la política institucional y atender los requerimientos de los programas educativos para que tengan todo lo que solicita la agencia acreditadora y obtengan la acreditación.

La categoría de gestión organizacional se refiere a “la división del trabajo entre las personas y posibilita el ordenamiento de una secuencia de actividades, otorgándole sentido y coherencia al proceso productivo” (Erbes, Roitter y Delfini, 2011, p. 105) orientado al cumplimiento de la política institucional de acreditación

internacional. Se abordan los cambios en la planeación, organización, desarrollo y coordinación de las actividades durante proceso acreditador.

La categoría de formas de trabajar y participación está relacionada con la manera en que se decide e integran las personas que trabajarán los criterios de acreditación internacional solicitados por la RIEV. Se consideran los cambios relacionados con la manera de trabajar individual y en equipo, participación democrática, voluntaria u obligatoria durante el proceso acreditador en la UAT.

Enseguida se presentan las dimensiones principales para abordar el cambio tomando en cuenta las propuestas de Kezar (2001) y Burke (2018). Se considera el cambio de primer orden debido a que se trata de modificaciones no radicales siendo medidas, el ritmo del cambio es evolutivo porque los cambios se dan de manera continua y permanente, el nivel del cambio individual y grupal ya que el proceso de *sensemaking* se lleva a cabo en cada persona, pero también en la interacción social y el foco está en la organización de la universidad, el proceso y la actitud de los participantes en el proceso de acreditación internacional.

Además de establecer las categorías de análisis y dimensiones del cambio, cuando se trabaja el cambio organizacional con la perspectiva del *sensemaking* es necesario identificar y dar secuencia a las etapas del proceso organizador: cambio ecológico, promulgación, selección y retención que se da en el *sensemaking* de los directivos de la UAT (Weick, Sutcliffe y Obstfeld, 2005; Jennings y Greenwood, 2003).

Siguiendo el orden de las etapas, en el cambio ecológico los individuos se percatan que algo ha cambiado; en la promulgación, las personas se encuentran ante una situación de incertidumbre porque no saben lo que está pasando y como respuesta intentan encontrar algo del contexto que les ayude a entender lo sucedido; en la selección, las personas tratan de recordar entre sus experiencias vividas en su pasado en la organización algo parecido a lo que están viviendo en el presente que les permita apoyarse para comprenderlo, esto los lleva a ir eligiendo información para darle una lógica al evento y elaboran una comprensión razonable del cambio en el ambiente; en la retención las personas interactúan socialmente para compartir sus interpretaciones, las someten a negociación y entre todos emiten una explicación consensuada del cambio con la finalidad de darle sentido y afrontarlo de mejor forma.

Las etapas del proceso organizador incluyen actividades y propiedades del *sensemaking*: se basan en la construcción de la identidad individual, es retrospectivo, se basa en la promulgación de entornos sensibles, es un proceso

social, es un proceso continuo, se enfoca en y por señales extraídas y es impulsado por la plausibilidad en lugar de la exactitud. Estos rasgos del *sensemaking* requieren ser incluidos en el proceso organizacional, y con ello apreciar el proceso del cambio y la forma en que los individuos le dan sentido al cambio (Kudesia, 2017; Weick, 1995; Jennings y Greenwood, 2003).

Para identificar en el discurso de los dirigentes de la UAT en el proceso de construcción social de sentido durante el proceso organizador se utilizan seis vocabularios conocidos como “la sustancia del *sensemaking*”: ideologías: vocabularios de la sociedad; controles de tercer orden: vocabularios de organización; paradigmas: vocabularios de trabajo; teorías de acción: vocabularios de afrontamiento; tradición: vocabularios de predecesores, e historias: vocabularios de secuencia y experiencia (Weick, 1995). Es así como se aprecia el proceso de *sensemaking* organizacional debido a que aparecen las actividades y la comunicación entre los directivos de la UAT.

Lo presentado en este apartado es necesario para identificar y analizar los cambios organizacionales en las categorías antes mencionadas generados por la política institucional de acreditación internacional de programas educativos de grado a través de la construcción social de sentido de los directivos de la UAT que les fue de utilidad para gestionar la crisis durante el proceso acreditador (Weick, 1995).

Análisis de resultados

Cambios organizacionales, procesos de *sensemaking* y toma de decisiones

En la categoría de *procesos de comunicación*, los directivos de la UAT consideran que la política institucional de acreditación internacional de programas educativos provocó un cambio en la manera en que se eligieron las licenciaturas que serían acreditadas por la RIEV y en la forma en que se les informó a las autoridades y profesores de las Facultades que habían sido seleccionadas para este proyecto institucional. El cambio es de primer orden, ritmo evolutivo, nivel individual y grupal y con foco en procesos y actitudes.

El proceso de construcción social de sentido de los directivos inició cuando se presentó una incertidumbre derivada de la necesidad de elegir las carreras que serían acreditadas internacionalmente y una vez seleccionadas la manera de comunicarlo sin ocasionar una crisis en las otras carreras por no ser consideradas. Para tomar esta decisión se recurrió a recuperar del entorno aspectos que pudieran ser la diferencia entre estar o no acreditadas, en ese sentido se decidió que las

carreras seleccionadas fueran las que ya habían pasado por la evaluación de CIEES, acreditación nacional ante COPAES y contarán con equipos de trabajo que lograrán esta encomienda. Se pensó en no decirles nada a las carreras que cumplían con estos criterios porque aún no se sabía las carreras que serían elegidas, todo quedó solo entre los directivos.

De manera retrospectiva se dieron cuenta que era importante elegir carreras que contarán con actores educativos responsables que sacarán el trabajo y no decirles a las carreras no elegidas que no cumplían con este criterio. En experiencias anteriores se dieron cuenta que cuando no consideraban el criterio de que las carreras tuvieran gente que trabajará bien hubo procesos de acreditación nacional que no se pudieron hacer por la falta de compromiso de las personas, y no mencionarles este criterio porque en otras evaluaciones se les dijo y las carreras no elegidas se sintieron ignorados, además generó conflictos políticos con los directivos.

Por eso, una de las posibles explicaciones plausibles que se consideraron para esta ocasión es que el Secretario Académico escogiera las carreras a nivel de relaciones sociales porque él ya tenía experiencia en la universidad y conocía a los miembros de cada carrera y sabía si cumplirían o no con el compromiso institucional de la acreditación internacional, además de no decirles a las carreras no seleccionadas este criterio para evitar consecuencias políticas. Al socializar los directivos estuvieron de acuerdo en que se seleccionaran las carreras considerando los tres criterios de haber sido evaluado por CIEES, acreditado por COPAES y contar con actores educativos que realmente trabajen y concluyan el proceso de acreditación internacional de acuerdo al conocimiento que tenía el Secretario Académico de las personas que están en las carreras, sin decir el último criterio, es decir, solamente mencionar directamente a los Directores de Facultades que para elegir las carreras que participarían en el proceso de acreditación internacional se aplicaron los criterios de experiencia en CIEES y COPAES. Entonces, ya identificadas los actores educativos y las licenciaturas, se les avisó a las autoridades de las Facultades de manera informal vía telefónica y se procedió a trabajar con mayor seguridad. No se les dijo la decisión de las carreras elegidas en reunión de directores, ni se hizo público al resto de la universidad para evitar conflictos entre las autoridades de las Facultades y los directivos de la UAT.

En este proceso de *sensemaking* se resalta el hecho de recurrir a la experiencia vivida de algunos directivos en procesos de evaluación anteriores para dar sentido al cambio. La retrospectiva en los directivos con experiencia fue clave para construir y dar sentido al cambio, así como tomar mejores decisiones para

gestionar la crisis (Weick, 1995). Precisamente, sucedió lo que Álvarez (2006) plantea la toma de decisiones en situaciones de crisis es “delicada y, por eso, hay que ser especialmente cautos y prestar atención a todos los elementos básicos del proceso de decisión (identificación de los actores, definición de las alternativas o acciones y elección de los criterios)” (p. 11). Como resultado de la gestión de la crisis del cambio se logró tomar la decisión de elegir las carreras que participarían en el proceso de acreditación internacional siempre y cuando, como criterios tuvieran experiencia en evaluación nacional y contarán con equipos de trabajo conocidos por los directivos que trabajarían los requisitos y aseguran la acreditación ante la RIEV, sin mencionarles el último criterio, reservándose esa información solo para los directivos, y se le comunicó directamente a las autoridades de las Facultades sin generar roces políticos con las autoridades de las carreras no elegidas.

En la categoría *financiamiento/gestión de los recursos*, los directivos de la UAT expresaron que existió un cambio en la necesidad de gestionar recursos económicos para financiar la acreditación internacional de las carreras. A diferencia de otras evaluaciones en esta ocasión el procedimiento para conseguir el dinero se requería el aval de la Subsecretaría de Educación Superior (SES) para que validará a la RIEV y después realizar ciertas gestiones con la agencia acreditadora para que los recursos obtenidos de la federación alcanzarán a cubrir los costos de la acreditación que incluía el pago a la agencia y lo que necesitarán las carreras para cumplir con el marco de referencia. El evento es de primer orden, ritmo evolutivo, nivel individual y grupal y el foco está en los procesos y actitudes.

El proceso de construcción social de sentido de los directivos comenzó cuando se generó una crisis debido a la incertidumbre de no saber cómo gestionar recursos para costear los costos de la acreditación internacional, pero recuperaron del entorno que se podría hacer con recursos extraordinarios de PIFI etiquetados como evaluación y acreditación en atención a la política federal de calidad educativa, sin embargo la SES detuvo el trámite porque se estaba valorando si la RIEV era una agencia legítima. Después de un tiempo la propuesta recibió el visto bueno del gobierno federal y enseguida se tenía que pensar en la administración adecuada de los recursos obtenidos.

De manera retrospectiva recordaron la forma en que administraron el recurso económico para la evaluación de CIEES y COPAES, de esta manera fueron comprendiendo que deberían optimizar los recursos en este nuevo proceso de evaluación internacional para que les alcanzará y cumplieran con los objetivos del PIFI. Surgieron algunas posibles explicaciones plausibles ante esta situación, por

ejemplo, del recurso que se recibió de la federación, podían negociar con la RIEV una reducción en el costo del servicio para que alcanzaría o con el mismo recurso económico aumentar el número de carreras participantes, ya que el costo por carrera era distinto. Al momento de socializar entre directivos las posibles explicaciones plausibles, concluyeron que, si la RIEV reducía los costos por licenciatura, el Secretario Académico iba a apoyar sin costo alguno en evaluaciones internacionales, así como prometerle a la RIEV que los trabajos de acreditación internacional continuarían con más carreras. Finalmente, la RIEV aceptó la propuesta de la UAT, se redujeron los costos por carrera y aumentó el número de carreras acreditadas.

Durante el *sensemaking* se hizo presente, lo que García (2006) denomina “actor político”, ya que el Secretario Académico es una figura conocida a nivel nacional y usó sus relaciones sociales para contactar directamente con personal de la SES para acelerar el proceso de gestión de los recursos hasta obtenerlos, esto le dio un giro a la construcción social de sentido de los demás directivos porque le dieron sentido a la política institucional a partir de tener el financiamiento para hacerlo.

Como parte de la gestión de la crisis por obtener recursos para costear la acreditación internacional y optimizar los recursos recibidos se recurrió como resultado del *sensemaking* a tomar la decisión de favorecer negociaciones “ganar-ganar” (Mirabal, 2003) con las instancias federales y la misma agencia acreditadora, al punto de lograr convencerlos para tener y administrar los recursos de mejor forma para reducir la crisis y cumplir el objetivo institucional de acreditar las carreras a nivel internacional.

En la categoría de *gestión organizacional*, los directivos de la UAT mencionaron que existió un cambio en la forma en que se organizarían los miembros de los programas educativos para responder los estándares e indicadores solicitados por la RIEV establecidos en el marco de referencia para ser evaluados. La gestión de la crisis de este cambio requirió un proceso de construcción social de sentido entre directivos para decidir cómo trabajarían los miembros de las carreras la acreditación. Fue un cambio de primer orden, ritmo evolutivo, nivel individual y grupal y el foco estuvo en los procesos y actitudes.

El proceso de construcción social de sentido de los directivos arrancó desde las dudas que tenían acerca de cómo iban a trabajar los programas educativos los indicadores que maneja la RIEV en su marco de referencia porque no conocían, pero después de recuperar información del entorno se dieron cuenta que podrían distribuirse los indicadores entre los responsables de cada área que tienen a su

cargo diferentes procesos académicos o administrativos en las DES. De manera retrospectiva recordaron que esta distribución de los indicadores ha sido una estrategia de trabajo organizacional que han utilizado anteriormente los miembros de los programas educativos en los procesos de acreditación nacional. Surgieron distintas explicaciones para tratar de comprender cuál sería la mejor forma de organizarse para atender a los indicadores de calidad de la RIEV, por ejemplo que se aprovechen los equipos de trabajo de las Facultades que ya estaban acostumbrados a realizar los indicadores establecidos por las agencias acreditadoras nacionales. Entonces la organización podría consistir en repartir los indicadores a cada uno de los responsables de las áreas administrativas y académicas.

Al momento de socializar las posibles explicaciones, estuvieron de acuerdo en que el director de las Facultades nombrará un responsable del proceso de acreditación internacional de su DES, que podría ser el coordinador de la carrera, para que sea el contacto directo con la Directora de Evaluación y Acreditación de la UAT y poder apoyarlos y trabajar en conjunto. Al interior de cada Facultad podrían repartirse los indicadores y si tuvieran alguna duda para responderlos, la Secretaría Académica de la UAT se comunicaría con la RIEV y resolvería las dudas que se tuvieran.

En este proceso de *sensemaking* se observó la distinción que menciona Wood (2006) entre el “folleto de instrucciones” que es el marco de referencia de la RIEV donde dice lo que se tiene que cumplir para estar acreditado y organizarse para contestar los indicadores. Se decidió que los miembros de las carreras se organizarán partiendo de una planeación del trabajo (González, Méndez y Maya, 2014) donde se repartieron indicadores a los responsables de las áreas administrativas para que contestarán los indicadores siguiendo los requerimientos de la agencia acreditadora. Cabe mencionar que la gestión organizacional realizada para lograr la acreditación internacional se acopló a la cultura organizacional establecida en cada carrera (Rodríguez, 2009), que se refiere a la manera acostumbrada de trabajar procesos de evaluación, a la influencia de los campos disciplinares de los programas educativos (por ejemplo contadores, psicólogos, arquitectos, entre otros) al momento comprender y actuar durante el proceso de acreditación internacional, a las redes de trabajo al interior de cada programa académico, entre otros aspectos.

La gestión de la crisis por encontrar una estrategia que les permita organizarse para contestar el marco de referencia de la RIEV se resolvió mediante el *sensemaking* al considerar que “la cultura es, por tanto, una de las mayores

fortalezas de una organización si coincide con sus estrategias” (Serna, 2008, p. 133) para lograr los objetivos institucionales. Se tomó la decisión de gestionar la crisis con una estrategia que se enfocará en rescatar las características de la cultura organizacional de los miembros de las carreras seleccionadas.

En la categoría de *formas de trabajar y participación*, los directivos de la UAT mencionaron que existió un cambio en la posibilidad de participar y la manera en que participaban los miembros de los programas académicos para trabajar la metodología de acreditación internacional de la RIEV, debido a que las características de la acreditación internacional requerían una estrategia distinta a otras evaluaciones. El cambio fue de primer orden, ritmo evolutivo, nivel individual y grupal y el foco se presentó en procesos y actitudes.

El proceso de construcción social de sentido de los directivos de la UAT inició cuando tenían dudas sobre la información que se solicitaba en el marco de referencia de la RIEV y si en función de dicha información era necesario dar la oportunidad a todas las personas que quisieran participar en conseguir o manejar la información o para cuidar el manejo de la información solo elegir a personas de confianza de las autoridades de las Facultades. Pero extrajeron del entorno que era mejor solo la participación individual de los responsables de algunas áreas administrativas que fueran de confianza. Se manifestaron algunas interpretaciones, por ejemplo, que los directores eligieran a las personas de su confianza y no permitir que otras personas participaran. Al momento de socializar las explicaciones de la situación, estuvieron de acuerdo en que los directores de las Facultades eligieran las personas de su confianza que trabajarían de manera individual y en cada DES solo un equipo integraría toda la información que solicitaba la RIEV, ese equipo contaría con personas cercanas al director de la Facultad. Las reuniones de trabajo solamente se harían exclusivamente con aquellas personas que participarían en la acreditación internacional por mandato de las autoridades.

En este proceso de *sensemaking* se observa que la posibilidad de participar fue limitada y obligatoria (Flores, 2013) para las personas consideradas de confianza de los Directores de las Facultades, esto incluía a solo algunos responsables de áreas administrativas. Mientras que la manera de participar y trabajar fue individual principalmente (Borroto y Salas, 2004), aunque también se hizo presente un grupo de trabajo (Luca, Argüello y Reyes, 2006). Lo anterior, generó un proceso de *sensemaking* en los directivos de la UAT que se caracterizó por una autojustificación de dicho evento (Aronson, 1997) al fundamentar sus interpretaciones en que la acreditación internacional así lo requería y se confió en

las autoridades de las DES para que eligieran a las personas de confianza que iban a participar y trabajar directamente en la acreditación por la RIEV.

También, el proceso de *sensemaking* refleja que la gestión de la crisis dio como resultado que los directivos tomarán la decisión de valorar la confianza en ciertas personas que simpatizaban con los Directores de las Facultades para que trabajaran en el marco de referencia de manera individual y grupal, y de esta forma reducir la crisis (Acosta, Torrente, Llorens y Salanova, 2015).

Resultados de investigación y referentes teóricos.

El diseño e implementación de una política institucional de acreditación internacional de programas educativos de licenciatura fue una decisión de los directivos de la universidad justificada en la autoridad y práctica legítima del poder que les otorgó la comunidad universitaria (Weber, 2002).

El *sensemaking* de los directivos resultó lo que Maitlis y Christianson (2014) señalan como un proceso por medio del cual trabajaron para entender la novedad de la acreditación internacional y los cambios derivados del proceso acreditador de las carreras siguiendo la lógica de que sus decisiones eran institucionales por su posición estratégica en la UAT, por lo tanto, los demás actores educativos tenían que aceptarlas, no se podía ir en contra de ellos como directivos porque con su poder tratan de imponerse, controlar las situaciones e influir en los miembros de la universidad. Se observó que el sentido también lo construyeron considerando el respeto y voto de confianza que les otorgaban los demás miembros de la organización a las decisiones que tomaban como resultado de sus procesos de *sensemaking*.

Entonces, los directivos construyeron el sentido de los eventos apoyándose en la idea del gerencialismo en las universidades (Lock y Lorenz, 2007), donde los académicos ceden el poder a los directivos para que ellos asuman la responsabilidad de involucrar a la UAT en los procesos de gestión de la calidad, dando cierto voto de confianza a lo que ellos quieran hacer y las decisiones que consideren adecuadas a nombre de la universidad, por ejemplo las decisiones que tomaron durante el proceso acreditador. De esta forma los directivos encontraron una razón plausible para construir socialmente su realidad y tomar decisiones que repercutían en el trabajo de los miembros de la organización con la finalidad de lograr la acreditación internacional de los programas educativos.

Según Barba y Pomerol (1997; citado por Álvarez, 2006, p. 114) la toma de decisiones es “un proceso a lo largo del tiempo en el que se pueden identificar al

menos cuatro fases: recogida de información, diseño, selección y revisión”, precisamente estas fases estuvieron presentes en los procesos de *sensemaking* de los directivos con la intención de gestionar la crisis porque era necesario buscar y analizar la información sobre el cambio que se les presentó, elegir una acción para responder al cambio valorando el entorno y las posibles consecuencias de la decisión tomada.

Otro aspecto que vivieron los directivos para gestionar la crisis fue la negociación al tomar decisiones con actores educativos involucrados en el proceso de acreditación internacional. De acuerdo con Acosta (2002) comprender el cambio en las universidades conlleva un “un proceso que requiere de la política, es decir, del acuerdo y la negociación entre visiones y concepciones diferentes de lo que debe y puede hacerse” (p. 73). En algunos procesos de *sensemaking* de los directivos se tuvo que negociar con la agencia acreditadora e incluso entre directivos para que aceptarán ciertas decisiones aprobadas por la mayoría.

Las decisiones de los directivos también se justificaron durante la gestión de la crisis considerando las características de la cultura organizacional de los miembros de las carreras involucradas en el proceso acreditador en la UAT. De acuerdo con Guskey (2002), la cultura se refiere a “los conjuntos duraderos de creencias, valores e ideologías que sustentan las estructuras, procesos y prácticas que distinguen a un grupo de personas de otro” (p. 146) y en este sentido las decisiones frente a los cambios derivados del proceso acreditador incluían y eran acorde a la cultura en la UAT.

Para los directivos fue difícil el proceso de *sensemaking* y tomar decisiones durante el proceso acreditador porque la cultura en la UAT, al igual que otras universidades, se caracteriza por ser única de la academia, que a nivel de la disciplina, el establecimiento, la profesión y el sistema (Clark, 1983) integra conocimientos, ideologías, valores contrastantes, normas y rituales (Morgan, 1991), pero también suposiciones, historia, tradición, contexto, lenguaje, sagas, símbolos y arquitectura (Manning, 2018), entre otros aspectos. A pesar de esto, las decisiones y estrategias influyen en obtener la acreditación internacional.

De acuerdo con Rodríguez y Sandoval (2022) la confianza es “esencial en las relaciones humanas, en el acaecer histórico de los grupos humanos, en el funcionamiento de las organizaciones y la configuración de lo social” (p. 42). Precisamente, los directivos gestionaron la crisis durante el proceso acreditador depositando la confianza en el trabajo que hacían algunos miembros de los programas educativos para lograr la acreditación internacional. En suma, los

directivos desarrollaron su capacidad de construir socialmente el sentido a los cambios provocados por la política institucional de acreditación internacional y en este proceso lograron gestionar la crisis tomando decisiones justificadas por sus propias percepciones en un escenario complejo.

Conclusiones

En este estudio se logró analizar y comprender la gestión de la crisis que llevaron a cabo los directivos de la UAT frente a los cambios que se suscitaron durante el proceso de acreditación internacional de los programas educativos de grado mediante el proceso de construcción social de sentido.

La gestión directiva de la crisis fue complicada por las características únicas de las universidades como organización, se ejerció un liderazgo compartido y las decisiones que tomaron eran significativas por la posición estratégica de su cargo, permitieron establecer un cierto orden durante el proceso acreditador, transmitieron seguridad para las demás personas que también estaban comprendiendo los cambios y se cumplió con el objetivo de acreditar las carreras a nivel internacional.

Se ha demostrado que la perspectiva teórica del *sensemaking* puede ser empleada en los estudios organizacionales para abordar la gestión de la crisis que viven los actores educativos en las organizaciones con un entorno turbulento. Por ejemplo, en las universidades públicas que de manera permanente enfrentan cambios generados por las políticas para educación superior alteran la realidad de los individuos que ante un evento inesperado buscan construir y dar sentido al cambio, tomar decisiones, actuar de mejor forma, adaptarse y disminuir la crisis.

Se sugiere realizar estudios sobre la gestión de la crisis en las universidades desde diferentes actores educativos y con procesos de evaluación distintos para seguir comprendiendo la dinámica que se genera al tratar de reducir la crisis organizacional en la diversidad de las IES en México.

Referencias bibliográficas

- Acosta, A. (2002). ¿Adiós a la universidad? Revista de la Educación Superior, (123), 69-75.
http://publicaciones.anuies.mx/pdfs/revista/Revista123_S2A1ES.pdf
- Acosta, H., Torrente, P., Llorens, S. y Salanova, M. (2015). La confianza es pasión: La relación entre confianza organizacional y el engagement de los equipos. Revista latinoamericana de psicología positiva *latinoamerican journal of positive*

- psychology, 2(1), 8-22.
<https://repositori.uji.es/xmlui/bitstream/handle/10234/153227/70783.pdf>
- Albán, M., Vizcaíno, G. y Tinajero, F. (2017). La gestión por procesos en las Instituciones de Educación Superior. *UTC Ciencia*, 1(3), 140-149.
<http://investigacion.utc.edu.ec/revistasutc/index.php/utciencia/article/viewFile/17/19>
- Álvarez, B. (2006). La ayuda a la decisión en la gestión de crisis. En Juan de Dios Ruano Gómez (Coordinador) *I Jornadas sobre gestión de crisis. Más allá de la sociedad del riesgo*, (pp. 111-123). Universidad da Coruña.
https://ruc.udc.es/dspace/bitstream/handle/2183/12752/CC-84_art_8.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Aronson, E. (1997). Back to the Future: Retrospective Review of Leon Festinger's "A Theory of Cognitive Dissonance". *The American Journal of Psychology*, 110(1), 127-137.
https://www-jstor-org.wdg.biblio.udg.mx:8443/stable/pdf/1423706.pdf?ab_segments=0%252Fbasic_search%252Fcontrol&refreqid=excelsior%3Ae0b0baac5c4a29bd65522d05ce8742f3
- Aznar, F. y de Miguel, M. (2020). Reflexiones sobre gestión de crisis. *Boletín IEEE*, (18), 97-122.
http://www.ieee.es/Galerias/fichero/docs_analisis/2020/DIEEEA10_2020FEDAZN_crisis.pdf
- Barba, A. y Lobato, O. (2012). *Instituciones de educación superior, políticas públicas y organización*. México: Porrúa.
- Barba, S. y Pomerol, J. (1997). *Decisiones multicriterio: Fundamentos teóricos y utilización práctica*. Madrid: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Alcalá de Henares.
- Barroso, G. y Delgado, M. (2007). Gestión del cambio organizacional a través de proyectos. *Ingeniería industrial*, 28(1), 42-47.
<https://www.redalyc.org/pdf/3604/360433562005.pdf>
- Berger, P. y Luckmann, T. (1995). *La construcción social de la realidad*. Argentina: Amorrortu.
- Borroto, E. y Salas, R. (2004). Acreditación y evaluación universitarias. *Educación Médica Superior*, 18(3). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412004000300001
- Burke, W. (2018). *Organization Change. Theory and Practice*. United States of America: SAGE.

- Clark, B. (1983). El Sistema de Educación Superior. Una visión comparativa de la organización académica. México: UAM-Azcapotzalco/ Nueva Imagen/ Universidad Futura.
- Claveire, J. (2013). La universidad como organización: tres enfoques para el análisis de sus problemas de gestión. *Gestión y gerencia*, 7(1), 4-27. https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/26354/CONICET_Digital_Nro.9540b7fe-6bea-40c1-b389-dd5297d6cef4_X.pdf?sequence=5&isAllowed=y
- Contreras, D. (2006). La gestión de crisis en la comunicación organizacional: el caso de Chile. *Anàlisi*, 34, 305-313. <https://ddd.uab.cat/pub/analisi/02112175n34/02112175n34p305.pdf>
- Cornelissen, J. (2012). Sensemaking under pressure: The influence of professional roles and social accountability on the creation of sense. *Organization Science*, 23(1), 118-137.
- Correal, M., Bustos, M., Cuevas, A. y Bernal, M. (2008). El lenguaje y la comunicación en los procesos organizacionales de la empresa. *Revista EAN*, (68), 141-154. <https://journal.universidadean.edu.co/index.php/Revista/article/view/434/429>
- Cortés, B. (1999). Desastres y procesos psicosociales. Desde la crisis en la gestión hacia la gestión de las crisis. [Tesis de Doctorado, Universidad Complutense de Madrid]. <http://webs.ucm.es/BUCM/tesis//19972000/S/4/S4013301.pdf>
- de la Garza, J. (2013). La evaluación de programas educativos del nivel superior en México. *Avances y perspectivas. Perfiles educativos*, 35, 33-45. <https://www.scielo.org.mx/pdf/peredu/v35nspe/v35nspea4.pdf>
- Enrique, A. (2008). La gestión de la comunicación en situaciones de crisis. El caso de la compañía United Biscuits en la crisis de Fontaneda. *Comunicación y Sociedad*. 21(2), 35-56. <https://dadun.unav.edu/bitstream/10171/8499/1/20100628162823.pdf>
- Erbes, A., Roitter, S. y Delfini, M. (2011). Organización del trabajo e innovación: Un estudio comparativo entre ramas productivas argentinas. *Economía: teoría y práctica*, (34), 101-134. <https://www.scielo.org.mx/pdf/etp/n34/n34a5.pdf>
- Estrada, J. (2010). Las organizaciones de educación superior y la importancia de su proyección social en el ámbito de sus áreas de influencia. Medellín: Cátedra María Cano. <https://www.fumc.edu.co/documentos/elibros/Las%20organizaciones%20de%20educacion%20superior%20y%20la%20importancia%20de%20su%20proyeccion%20social%20en%20el%20ambito%20de%20sus%20areas%20de%20influencia.pdf>

- Flick, U. (2007). *Introducción a la investigación cualitativa*. Madrid: Morata.
<http://investigacionsocial.sociales.uba.ar/wp-content/uploads/sites/103/2013/03/INVESTIGACIONCUALITATIVAFLICK.pdf>
- Flores, M. (2013). *The internal quality assurance as an instrument for the integration and improving of higher education: analysis of best practices in the European Union and Latin America*. [Doctoral Dissertation, Universidad Autónoma de Barcelona].
<https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/129473/maf1de1.pdf?sequence=1>
- García, M. (2006). *Política y mundo universitario: algunos datos sobre la cultura política del alumnado en la Universidad de Cantabria*. *Perfiles educativos*, 28(114), 152-168. <http://www.scielo.org.mx/pdf/peredu/v28n114/n114a7.pdf>
- Gephart, R. (1993). *The Textual Approach: Risk and Blame in Disaster Sensemaking*. *The Academy of Management Journal*, 36(6), 1465-1514.
<http://www.jstor.org/stable/256819>
- Gómez, C. (2002). *Liderazgo: conceptos, teorías y hallazgos relevantes*. *Cuadernos hispanoamericanos de psicología*, 2(2), pp. 61-77.
<http://www.elmayorportaldegerencia.com/Libros/Liderazgo/%5BPD%5D%20Libros%20-%20Liderazgo.pdf>
- González, L., Méndez, H. y Maya, M. (2014). *Proceso de acreditación internacional de una carrera de ingeniería en una universidad pública*. *ANFEI*, (1).
<https://www.anfei.mx/revista/index.php/revista/article/view/10/625>
- Guskey, T. (2002). *Professional Development and Teacher Change*. *Teachers and Teaching*, 8(3), 381-391. <https://www.tandfonline.com.wdg.biblio.udg.mx:8443/doi/pdf/10.1080/135406002100000512?needAccess=true>
- Ibarra, E. (2013). *Políticas gubernamentales, universidades públicas y racionalidad neoliberal. Relevancia del gobierno y la gestión institucional*. *Diálogos sobre educación. Temas actuales en investigación educativa*, 4 (6), 1-13. Recuperado de <https://www.ses.unam.mx/curso2014/pdf/Ibarra.pdf>
- Jennings, P. y Greenwood, R. (2003). *Constructing the iron cage: Institutional theory and enactment*. In Westwood, R. and Clegg, S. (Edits.), *Debating Organization: Point-Counterpoint in Organization Studies*. (pp. 195-207). Massachusetts: Blackwell.
<https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.135.1197&rep=rep1&type=pdf>
- Jiménez, J. (2019). *La evaluación y acreditación de la educación profesional en México: ¿la legitimación y competitividad como fin de la universidad?* *Revista de la*

- Educación Superior, 48(189), 55-72.
<https://www.scielo.org.mx/pdf/resu/v48n189/0185-2760-resu-48-189-55.pdf>
- Kezar, A. (2001). Understanding and facilitating organizational change in the 21st Century. Recent research and conceptualizations. ASHE-ERIC Higher Education Report, 28(4). USA: Jossey-Bass. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED457711.pdf>
- Kudesia, R. (2017). Organizational sensemaking. In Oxford Encyclopedia of psychology (pp. 1-47). Oxford: Oxford University Press. <https://oxfordre.com/psychology/view/10.1093/acrefore/9780190236557.001.001/acrefore-9780190236557-e-78?print=pdf>
- Lock, G. y Lorenz, C. (2007). Revisiting the university front. Studies in Philosophy and Education, 26(5), 405-18. <https://link.springer.com.wdg.biblio.udg.mx:8443/content/pdf/10.1007/s11217-007-9052-4.pdf>
- Louis, M. (1980). Surprise and Sense Making: What Newcomers Experience in Entering Unfamiliar Organizational Settings, Sage, 25(2), 226-251. https://www-jstor-org.wdg.biblio.udg.mx:8443/stable/pdf/2392453.pdf?ab_segments=0%252Fbasic_search%252Fcontrol&refreqid=excelsior%3Ad690b4515a556e64e64d2152bb9fc9c3
- Luca, B., Argüello, N. y Reyes, N. (2006). La acreditación como proceso dinamizador hacia la calidad. Revista Electrónica Actualidades Investigativas en Educación, 6(1), 1-22. <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/aie/article/view/9203/17644>
- Maitlis, S., y Christianson, M. (2014). Sensemaking in organizations: Taking stock and moving forward. Academy of Management Annals, 8, 57-125. <https://www-tandfonline-com.wdg.biblio.udg.mx:8443/doi/ref/10.1080/19416520.2014.873177?scroll=top>
- Manning, K. (2018). Organizational Theory in Higher Education. New York: Routledge.
- Maya, E., Aldana, J. e Isea, J. (2019). Liderazgo Directivo y Educación de Calidad. CIENCIAMATRIA Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología, 5(9), 114-129. <https://www.cienciamatriarevista.org.ve/index.php/cm/article/view/102/84>
- Miceli, S. (2019). El sistema de aseguramiento de la calidad. Buenos Aires: Teseo. <https://uai.edu.ar/media/111785/miceli-el-sistema-de-aseguramiento-de-la-calidad.pdf>
- Mirabal, D. (2003). Técnicas para manejo de conflictos, negociación y articulación de alianzas efectivas, Provincia, (10), 53-71. <https://www.redalyc.org/pdf/555/55501005.pdf>

- Morgan, G. (1991). *Imágenes de la organización*. México: Alfaomega.
- Ordoñez, L. (2001). La universidad como organización. *Revista Escuela de Administración de Negocios*, (42-43), 48-55.
<https://journal.universidadean.edu.co/index.php/Revista/article/view/160/146>
- Ordorika, I. (1995). Organización, Gobierno y Liderazgo Universitario: una base conceptual para el análisis del cambio en la educación superior. *Universidades*, 10, 39-48.
https://www.researchgate.net/publication/274568549_Organizacion_Gobierno_y_Liderazgo_Universitario_una_base_conceptual_para_el_analisis_del_cambio_en_la_educacion_superior
- Pérez, L., Vilariño, C. y Ronda, G. (2017). El cambio organizacional como herramienta para coadyuvar con la implementación de la estrategia, *Ingeniería Industrial*, 38(3), 223-332. <http://scielo.sld.cu/pdf/rri/v38n3/rri100317.pdf>
- Rodríguez, A. y Sandoval, L. (2022). El valor de la confianza en la escuela. *Revista de Investigación en Educación*, 20(1), 40-57.
<https://revistas.uvigo.es/index.php/reined/article/view/3966/3304>
- Rodríguez, J. (2002). *Introducción a la administración con enfoque de sistemas*. México: Thomson.
- Rodríguez, R. (2009). La cultura organizacional. Un potencial activo estratégico desde la perspectiva de la administración, *Invenio*, 12(22), 67-92.
<https://www.redalyc.org/pdf/877/87722106.pdf>
- Roncacio, P. (2020). La adaptación y las instituciones de educación superior: conceptos y desafíos. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 11(32), 198-214.
<https://www.scielo.org.mx/pdf/ries/v11n32/2007-2872-ries-11-32-198.pdf>
- Saiz, M. y Jácome, R. (2022). Revisión bibliográfica: La Cultura Organizacional de las Instituciones de Educación Superior. *Revista gestión de las personas y tecnología*, (43), 1-19. <https://www.scielo.cl/pdf/gpt/v15n43/0718-5693-gpt-15-43-1.pdf>
- Sandoval, J. (2014). Los procesos de cambio organizacional y la generación de valor. *Estudios Gerenciales*, 30 (131), 162-171.
<https://www.redalyc.org/pdf/212/21231108008.pdf>
- Searle, J. (1997). *La construcción de la realidad social*. Buenos Aires: Paidós.
- Serna, H. (2008). *Gerencia, Estratégica, Planificación y Gestión: Teoría y Metodología*. Bogotá: 3R Editores.
- Sparkes, A. y Devís, J. (2008). Investigación narrativa y sus formas de análisis: una visión desde la educación física y el deporte. En Moreno, W. (Ed.), *Educación cuerpo y*

- ciudad. El cuerpo en las interacciones e instituciones sociales. (43-68). Medellín: Funámbulos.
http://viref.udea.edu.co/contenido/publicaciones/memorias_expo/cuerpo_ciudad/investigacion_narrativa.pdf
- Stake, R. (1999). Investigación con estudios de caso. Madrid: Morata.
<https://www.uv.mx/rmipe/files/2017/02/Investigacion-con-estudios-de-caso.pdf>
- Stone, D. (2012). Policy Paradox. The Art at Political Decision Making. New York: W.E. Norton & Company.
- Tsoukas, H. and Chia, R. (2002). On organizational becoming: Rethinking organizational change. *Organization Science*, 13(5), 567-582. <https://www.htsoukas.com/wp-content/uploads/2014/05/2002-R.-Chia-On-organizational-becoming.pdf>
- Van de Ven, A. and Poole, M. (1995). Explaining Development and Change in Organizations. *Academy of Management*, 20(3), 510-540. https://www-jstor-org.wdg.biblio.udg.mx:8443/stable/pdf/258786.pdf?ab_segments=0%2Fbasic_search_gsv2%2Ftest&refreqid=fastly-default%3A3cdaf55b2af89a24ad66d62b55bee163
- Weber, M. (2002). Economía y sociedad. España: Fondo de Cultura Económica.
<https://zoonpolitikonmx.files.wordpress.com/2014/08/max-weber-economia-y-sociedad.pdf>
- Weick, K. (1995). Sensemaking in organizations. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Weick, K. (2011). Making sense of the organization. USA: Blackwell publishing.
- Weick, K., Sutcliffe, K. and Obstfeld, D. (2005). Organizing and the Process of Sensemaking. *Organization Science*, 16(4), 409-421.
https://www.researchgate.net/publication/211395920_Organizing_and_the_Process_of_Sensemaking
- Wood, A. (2006). Demystifying Accreditation: Action Plans for a National or Regional Accreditation. *Innovative Higher Education*, 31(1), 43-62. <https://link-springer-com.wdg.biblio.udg.mx:8443/content/pdf/10.1007%2Fs10755-006-9008-6.pdf>

RedEo Revista Digital de
Estudios Organizacionales



+52 228 841 7285 Ext. 7258



<https://ux.edu.mx/redeo/>



revistaredeo@ux.edu.mx

RESEÑAS

Reseña. Lægreid, P., & Rykkja, L. H. (2019). Societal security and crisis management. Governance Capacity and Legitimacy.

César Augusto García Soberano¹

El mundo que hoy vivimos se caracteriza por experimentar tiempos turbulentos, con una velocidad de cambio apenas comprensible y con altos niveles de incertidumbre que afectan la toma de decisiones y la efectividad de las mismas. Nuestra sociedad ha sufrido un punto de inflexión a partir de la pandemia por COVID-19. Los tiempos de postpandemia se caracterizan por nuevas formas en que se establecen las relaciones sociales donde la tecnología forma parte del acontecer cotidiano, pero, sin lugar a dudas, las y los líderes de la administración pública que dirigen los gobiernos locales, estatales y federales enfrentaron una de las más difíciles y duras de las pruebas en su mandato, es decir, cómo gestionaron la crisis, cómo cuidar la seguridad social y, tal vez más importante, qué aprendimos sobre gestionar crisis en la administración pública, cómo mantener la seguridad social y, qué se puede hacer para conservar la legitimidad de la toma de decisiones.

Estos temas de trascendencia sobre la gestión de crisis son tratados desde la mirada de la teoría organizacional de manera metódica y con análisis de casos a profundidad, en el libro “Societal Security and Crisis Management. Governance Capacity and Legitimacy”, publicado por Palgrave Macmillan y editado por Per Lægreid y Lise H. Rykkja.

Este material fue publicado en el año 2019, cuenta con 397 páginas, su ISBN es 978-3-319-92303-1 (eBook) con el DOI 10.1007. Contienen un estudio introductorio desarrollado por los editores en conjunto con Tom Christensen. El desarrollo se divide en tres partes: la primera parte presenta un mapeo de los arreglos administrativos a manera de la estructura sobre la cual se erige la capacidad de gobernanza; la segunda parte presenta estudios de caso sobre la gestión de crisis y la capacidad de gobernanza; en la tercera parte se estudian experiencias concretas en contextos delimitados y situados sobre la gestión de crisis y la legitimidad de la gobernanza.

Los editores del libro “Societal Security and Crisis Management. Governance Capacity and Legitimacy” trabajan en la universidad de Bergen en Noruega y

¹ Investigador de la Universidad de Xalapa. Mexicano. ORCID: 0000-0001-6461-6670 e-mail: cesargs@ux.edu.mx

realizaron una coordinación exhaustiva de los textos que se presentan en la obra, con el fin de proporcionarnos una visión a detalle de la gestión de crisis.

La editora Lise h. Rykkja trabaja temas sobre gobernanza colaborativa, gestión de crisis, teoría organizacional, política pública y seguridad social; ella es profesora investigadora de tiempo completo y ha publicado en diversas revistas especializadas desde 2014.

El editor Per Laedreid es profesor investigador en la universidad de Bergen desde 1992. Su campo de especialidad es la administración pública y la teoría organizacional; sus publicaciones se concentran en el área de las reformas en administración pública desde 1978 y es considerado unos de los investigadores más prolíficos e influyentes en Noruega.

La obra que aquí se comenta tiene por objetivo exponer cómo han sido gestionadas o dirigidas las crisis por los políticos encargados de la administración pública en un contexto democrático, donde la gobernanza es la forma de conducirse por el gobierno.

Los editores nos explican con gran detalle el contexto donde se desarrollan las crisis, las cuales tienen mucho de impredecible y demandan respuestas rápidas, eficaces, pero en muchas ocasiones no gozan de la aprobación general. Luego entonces, en el texto que nos ocupa se propone sistematizar lo que hasta ahora conocemos como gestión de la crisis por parte de los gobiernos democráticos y sus implicaciones en la procuración de la seguridad social, pero al mismo tiempo de analizar la legitimidad tanto de decisiones como de acciones en un periodo donde abundan las turbulencias, los problemas y suelen ser situaciones extremas.

Sin embargo, el objetivo también abarca el estudio organizacional del fenómeno estudiado donde la coordinación y la cooperación entre organizaciones y actores individuales es planteado como un elemento fundamental, pero, al mismo tiempo, como una de las situaciones más difíciles de lograr en dichas circunstancias. Por lo tanto, ante este tipo de situaciones como son las crisis, resulta de primera importancia reforzar el conocimiento de las organizaciones públicas, encargadas por ley y costumbre de dirigir o gestionar los tiempos complejos generados en las crisis, pues las experiencias previas deben someterse a examen, a un detallado diagnóstico, al escrutinio de la investigación científica social para enriquecer la capacidad de la administración pública al momento de enfrentar la crisis y sus efectos con medios efectivos para enfrentar las crisis con acciones y resultados

que mantengan la confianza en los ciudadanos, así como la legitimidad del gobierno.

La temática de la obra es presentar el resultado de un estudio comparativo a nivel internacional del periodo que va de 2014 a 2018 donde se presentan análisis de la capacidad del gobierno, la legitimidad de la gobernanza y qué herramientas y decisiones emplea la administración pública ante las tensiones que se generan en las crisis.

El libro expone como elementos centrales en la gestión de crisis la capacidad de acción y la legitimidad de la gobernanza implementada por el gobierno, es decir, la manera en cómo realice la coordinación y la cooperación de actores y organizaciones resulta de suma importancia en el momento de enfrentar crisis que afectan a la sociedad. También encontraremos estudios de casos sobre la forma en que han gestionado la crisis distintos países de Europa (Alemania, Países Bajos, Noruega, Suecia, Reino Unido). La base teórica de este libro es la teoría organizacional y el institucionalismo desde la mirada de la administración pública y el estado del arte sobre la gestión de crisis.

En definitiva, es una obra académica obligada por ser un referente para los estudios sobre gestión de crisis en el campo de la administración pública con una base teórica como es la teoría organizacional y el institucionalismo. Este material destaca por recopilar el marco de acción de los gobiernos ante las crisis, así también examinar casos a través de sus decisiones, acciones y resultados, por último, presentarnos un marco teórico a manera de referente para asignar sentido al estudio y a la investigación en esta materia de consecuencias trascendentes.

Referencia bibliográfica

Lægreid, P., & Rykkja, L. H. (2019). Societal security and crisis management. Governance Capacity and Legitimacy.

Reseña. Boin, A., Ekengren, M., & Rhinard, M. (2021). Understanding the creeping crisis (p. 185). Springer Nature.

Karina Guadalupe Alarcón Rosas¹

Desarrollo

Las crisis son cada vez más frecuentes, por lo cual, tenemos que desarrollar una mayor capacidad para enfrentarnos a lo desconocido, cuando hablamos de crisis de una forma tradicional, nos referimos a aquel conjunto de situaciones que generan una acción negativa en alguna situación de la sociedad, es decir, es una situación excepcional con un inicio y un fin. De igual forma, la crisis se conoce como una amenaza, causando daños y generando condiciones de incertidumbre, por lo tanto, se requiere una atención inmediata por parte de diversos actores como: políticos, líderes o público general. Este es el inicio del libro *Understanding the creeping crisis* de los autores Arjen Boin; Magnus Ekengren; Alina Engström; Elin Jakobsson; Yrsa Landström; Mark Luesink; Maria F. Prevezianou; Mark Rhinard; Swapnil Vashishtha; Alexander Verdoes.

La obra, tiene como objetivo explicar la capacidad de gestión de crisis progresiva, analizando problemáticas de la sociedad moderna, como las amenazas que impactan en el mundo y la humanidad, por ejemplo, pandemias, los colapsos cibernéticos, terrorismo, desigualdad, cambio climático, entre otros. La obra se divide en diez capítulos, estudiando y explicando la manifestación real de una crisis “sigilosa” o “progresiva”, siendo esta un recurso heurístico para descubrir dimensiones de problemas sociales en la actualidad, para así comprender mejor nuestro mundo.

Por ello, los autores inician el libro con la conceptualización de la crisis desde diversos referentes teóricos, comprendiendo sus orígenes y desarrollo desde su complejidad; para así, definir la crisis progresiva, la cual es una de las aportaciones de las y los autores. Lo que ellos nos expresan, es la importancia del concepto “crisis progresiva”, así como también su utilidad, debido a que se caracterizan de mejor forma los problemas de la sociedad que cada vez se enfrentan a constantes desafíos políticos, ya que ante una crisis se ignoran otros rasgos y acontecimientos, puesto que las personas centran su atención en un sólo problema e ignora a los demás.

¹ Investigadora adjunta de la Universidad de Xalapa. Mexicana. ORCID: 0009-0007-6402-2240. E-mail: k.alarcon@ux.edu.mx

El argumento central de la obra parte de comprender la crisis progresiva, los autores Boin, Ekengren y Rhinard (2020) la definen como una amenaza a los valores sociales, sujeta a diversos grados de atención social o política, sin embargo, es abordada de manera imparcial o insuficiente por las autoridades políticas. De igual forma, este enfoque reúne las perspectivas objetivas y subjetivas de las élites políticas, medios y el público, de los cuales debe existir la cooperación, debido a que este tipo de crisis exige una nueva forma de pensar, es decir, cómo debe abordarse y gestionar la crisis.

En el desarrollo, los autores realizan dos cuestionamientos base: "¿Cómo pueden las sociedades mejorar su capacidad para "ver" emerger una crisis y qué herramientas son adecuadas para ese propósito? ¿quién debe intervenir y cómo?" (Boin, Ekengren y Rhinard, 2020, p.14) estas dos preguntas parten de la reflexión ya que, los autores se encuentran en constante análisis teórico a través de fenómenos empíricos, mismos que explican de una forma pragmática.

Los siguientes capítulos exponen acontecimientos de la vida en sociedad, los cuales brindan una clara situación problemática, donde se evidencia la crisis progresiva que se está viviendo en distintas partes del mundo y cómo los actores que gobiernan nuestros países, los altos mandos que lideran a grupos sociales enfrentan estas crisis. Así que, se abordan temas de interés como la resistencia a los antimicrobianos; la crisis cibernética "Wannacry"; los combatientes extranjeros restantes; el fenómeno del Big Data; el movimiento de inmigrantes en la frontera de Europa; la respuesta entre Holanda y Suecia ante el brote de coronavirus; y por último la aparición de terremotos en parte de Países Bajos. En cada uno de los temas antes mencionados se realiza un análisis de la situación, lo cual es interesante ya que a manera de relatoría se explica la situación, así como las acciones realizadas ante dicha crisis.

Para la parte final del libro, los autores reflexionan sobre los hallazgos, concluyendo que el mundo se encuentra en constantes amenazas, por lo cual, la seguridad se encuentra en juego, sin embargo, algo destacable que nos mencionan es que las amenazas no son el verdadero problema. Los expertos advierten problemas que sin duda alguna se presentarán sino se toman las medidas necesarias, pero tal parece que los gobernantes no realizan ningún esfuerzo para prevenir y gestionar las amenazas, por lo tanto, existe una discrepancia entre la comprensión y el manejo de las amenazas, así que, el verdadero desafío se encuentra en generar atención política y social, para así crear acciones de gestión preventivas, ya que los riesgos son demasiado grandes para ignorarlos. (Boin, Ekengren y Rhinard, 2020, p.165)

El panorama que nos presentan los autores es con la finalidad de proporcionar herramientas de reflexión, estudio y nuevas perspectivas para visualizar desde otra postura las crisis progresivas, y no solo eso, sino también el aplicar el análisis como mejora continua en las organizaciones y en las tomas de decisiones de los líderes que realizan la gestión, tomando en cuenta diversos aspectos que influyen, debido a que la gestión de crisis requiere un manejo y preparación de las personas dentro de la sociedad.

Con dicho libro surge un cuestionamiento ¿este nuevo pensamiento de análisis y aplicación ayudará a la gestión de la crisis? Bueno como se mencionó, estas posturas planteadas en el libro no son una solución de problemas de gestión de crisis, lo que los autores intentan es proveer al lector un criterio desde una nueva perspectiva para su gestión, y que ésta preste atención a los conflictos entre los actores y sus actuaciones, con una mirada más realista de la crisis. No sugieren que se deba sustituir criterios o posturas sobre gestión de crisis, al contrario, se intenta provocar y complementar la teorización del tema, adoptando una mentalidad donde la crisis es algo normal en lugar de excepcional.

Tesis personal sobre el libro

Understanding the creeping crisis es uno de los libros donde los autores expresan con claridad teórica los conceptos fundamentales y la metodología que da estructura a su análisis desde una genealogía de la crisis, para llegar a la crisis progresiva y su desarrollo en la sociedad. Además, los autores utilizan un lenguaje literario poderoso, el cual es una de sus aportaciones más relevantes dando importancia al pensamiento, el lenguaje y la forma, así como al mensaje de fondo.

El libro es bastante interesante, la narrativa que utilizan lleva al lector a interesarse y querer conocer más sobre los temas abordados, un libro obligado para aquellos estudiantes, docentes, académicos y líderes, que quieran tener una nueva perspectiva a través de la gestión de crisis. Cabe destacar la participación de jóvenes entusiastas que contribuyeron en la realización de esta investigación, los cuales fueron pieza clave para la construcción de la obra, por ello se decidió publicar una sección de estudios de caso, donde este grupo de jóvenes talentosos colaboró.

A manera de cierre, lo que nos mencionan los autores en los capítulos parte de comprender a las crisis progresivas desde distintos sectores, identificando si es un problema cotidiano o una situación agudizada tal, como lo mencionan en el estudio de la resistencia a los antimicrobianos, ya se había previsto hace mucho tiempo, pero que no se tomaron decisiones para tratarlo. Otra situación de crisis progresiva es la que hemos vivido y seguimos viviendo, derivada de la pandemia COVID-19, la

crisis de salud ya no solamente es un problema de acceso a los servicios de salud, sino que se dirige hacia una crisis alimentaria. Por lo tanto, ¿debemos dejar toda la responsabilidad a nuestros gobernantes? ¿cómo sociedad debemos hacernos a un lado? Estas son algunas preguntas que surgen a partir del análisis que realizan los autores, somos conscientes de alguna forma de las amenazas que invaden nuestro planeta, nuestra sociedad, por ello debemos ser conscientes que las amenazas se incuban, evolucionan y señalan su existencia.

Durante la pandemia COVID-19 en 2020 la sociedad se encontraba en una situación importante, los mandatarios, jefes de estado y personal de salud, se encontraban en un escenario donde las decisiones y la guía de los individuos era primordial para salvar la vida de las personas. Entre diversas situaciones de gestión de crisis, esta es una de las más sentidas que han ocurrido en la historia de la humanidad, pues un sin número de decisiones, condicionaron la vida de mujeres y hombres, por lo tanto, la gestión de la crisis es un tema trascendental.

Referencia bibliográfica

Boin, A., Ekengren, M., & Rhinard, M. (2021). Understanding the creeping crisis (p. 185). Springer Nature.