

El Cisne Negro y la Gestión del Riesgo de Desastres en Colombia: Una Lectura desde el Pensamiento Trama

Teofilo Cuesta-Borja¹

1. Introducción

Colombia es un país en el que la amenaza de desastres no es una excepción, sino una constante: sismos, erupciones volcánicas, inundaciones, deslizamientos, incendios forestales y sequías, conforman un abanico de riesgos que se entretajan con las condiciones socioeconómicas de una población históricamente vulnerada. Sin embargo, más allá de los eventos previstos por las estadísticas y los modelos predictivos, existe una categoría de fenómenos que desafía toda anticipación; los llamados "cisnes negros", eventos improbables y de alto impacto que solo son comprensibles en retrospectiva. Nassim Nicholas Taleb (2007), acuñó este concepto para referirse a hechos disruptivos que, aunque imposibles de predecir con certeza, transforman radicalmente el curso de la historia. En Colombia, tragedias como la avalancha de Armero (1985), la catástrofe de Mocoa (2017) o los impactos del megaproyecto Hidroituango, revelan la urgencia de repensar la gestión del riesgo desde una epistemología más compleja, sensible y adaptativa.

Este ensayo, propone una reflexión crítica sobre la gestión del riesgo de desastres en Colombia a partir de la teoría del Cisne Negro, mediada por el pensamiento trama. A diferencia del paradigma tecnocrático dominante, que privilegia la predicción, el control y la racionalidad instrumental, el pensamiento trama, inspirado en la filosofía de la complejidad, la ecología política y los saberes territoriales, nos invita a comprender la realidad como una red de relaciones múltiples,

¹ Ingeniero Agrónomo, Esp. en Gestión Ambiental, Esp. en Ciencias de la complejidad, Magister en Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente, Doctor (PhD) en Desarrollo Regional, Doctor (PhD) en Pensamiento Complejo, Doctorando en Economía y Finanzas. Expresidente de la Asociación Colombiana de Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible (ASOCARS), Exdirector General de la Autoridad Ambiental Regional de Chocó (CODECHOCÓ), Exsecretario de Agricultura y Medio Ambiente del Chocó, Exsubdirector de Investigaciones del Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico "Jhon Von Newmann, Profesor Universitario (Universidad Nacional de Colombia, Universidad Lasallista, Universidad del Chocó y Universidad Politécnica de Antioquia), Director Ejecutivo de la Escuela Nacional de Autoridades Ambientales.

interdependientes y muchas veces impredecibles. En este sentido, una verdadera gestión del riesgo, no puede limitarse a manuales técnicos ni a sistemas de alerta temprana, sino que debe incorporar una visión ética, epistemológica y poética de lo incierto, lo emergente y lo relacional.

El ensayo se estructura en seis apartados: primero, se expone la teoría del Cisne Negro y su crítica a los modelos predictivos; segundo, se desarrolla el pensamiento trama como marco epistemológico; tercero, se analizan casos emblemáticos de desastres en Colombia que pueden ser leídos como cisnes negros; cuarto, se articula una propuesta de política pública para la gestión del riesgo desde esta nueva mirada; y finalmente, se ofrecen unas conclusiones que sintetizan la necesidad de transitar hacia una gestión compleja, situada y resiliente. A través de esta aproximación, se busca aportar a la transformación de las políticas de riesgo en Colombia y a la construcción de una cultura del cuidado, la anticipación flexible y la solidaridad territorial frente a lo inesperado.

2. El Cisne Negro entre azar, impacto e incertidumbre radical

La noción de "cisne negro", desarrollada por Nassim Nicholas Taleb en su obra homónima *The Black Swan: The Impact of the Highly Improbable* (2007), constituye una poderosa metáfora para nombrar aquellos sucesos que, por su rareza e impacto, escapan a las lógicas tradicionales de predicción. Taleb, identifica tres características fundamentales que definen un cisne negro; en primer lugar, su improbabilidad dentro de los marcos estadísticos convencionales; en segundo lugar, su enorme impacto transformador; y finalmente, su retroexplicación a posteriori, mediante narrativas que, una vez ocurrido el hecho, buscan dotarlo de sentido como si hubiese sido previsible.

Esta teoría, constituye una crítica radical a la arrogancia epistémica de los modelos racionalistas y probabilísticos que dominan, no solo el campo de las finanzas, donde Taleb originalmente sitúa su análisis, sino también, los sistemas de gestión del riesgo en contextos de incertidumbre estructural. Según el autor, la obsesión por predecir y controlar el futuro mediante estadísticas y modelos lineales, impide ver los límites del conocimiento, y nos vuelve más vulnerables ante lo inesperado. En

sus palabras: *"El problema con los expertos es, que no saben lo que no saben"* (Taleb, 2007, p. 140).

Desde esta perspectiva, el cisne negro no es simplemente un evento imprevisto, sino una lección epistémica; nos confronta con los límites de nuestra racionalidad, la fragilidad de nuestras instituciones, y la necesidad de desarrollar sistemas antifrágiles, es decir, estructuras que no solo resistan el caos, sino que se fortalezcan a partir de él (Taleb, 2012).

Aplicado a la gestión del riesgo de desastres, el concepto de cisne negro permite problematizar la confianza excesiva en modelos predictivos, mapas de amenaza, y protocolos estandarizados. Aunque útiles en muchos contextos, estas herramientas pueden generar una falsa sensación de seguridad, que invisibiliza las dinámicas complejas y sistémicas de los territorios. La historia reciente de Colombia, muestra que algunos de los eventos más trágicos y transformadores han sido precisamente aquellos que nadie esperaba o que, aunque advertidos, fueron subestimados o desoídos.

Reconocer la existencia de cisnes negros implica, por tanto, aceptar una incertidumbre radical como parte constitutiva del mundo. No se trata de renunciar al conocimiento, sino de complejizarlo, haciéndolo más modesto, abierto y dialogante. En este sentido, la teoría del Cisne Negro nos convoca a pasar de una lógica de predicción a una lógica de preparación, y de una gestión del riesgo centrada en la tecnocracia, a una basada en la resiliencia, la adaptabilidad y el aprendizaje continuo.

Tal como lo expresa Edgar Morin (2001), en el pensamiento complejo *"la incertidumbre no es el residuo de lo que no se sabe, sino una dimensión constitutiva de lo real"*. Esta intuición, es clave para articular la teoría del Cisne Negro con el pensamiento trama, como veremos en el siguiente apartado.

3. El pensamiento trama, una mirada compleja, ética y poética de lo real

El pensamiento trama, se presenta como una propuesta epistemológica y ética que desborda las reducciones simplificadoras del paradigma tecnocrático y mecanicista.

Inspirado en la filosofía de la complejidad de autores como Edgar Morin (2001), Fritjof Capra (1996), Enrique Leff (2004) y Boaventura de Sousa Santos (2010), el pensamiento trama invita a concebir la realidad como una red de relaciones interconectadas, dinámicas y multiescales. Esta perspectiva, implica reconocer que los fenómenos sociales, ambientales y culturales, no pueden abordarse aisladamente, sino en su tejido de múltiples vínculos e interdependencias.

El término "trama" evoca esa red invisible y flexible que sostiene la vida y el sentido. No es un entramado rígido, sino un tejido vivo, que se deshace y recompone constantemente, en un movimiento que integra diversidad y heterogeneidad. Así, el pensamiento trama, enfatiza la importancia de los saberes locales, la oralidad, las narrativas simbólicas y los vínculos comunitarios como elementos centrales para entender los fenómenos complejos, especialmente en contextos vulnerables y ricos en diversidad cultural, como Colombia.

En el contexto de la gestión del riesgo, esta mirada compleja se opone a la visión fragmentada y lineal que privilegia el cálculo, la previsibilidad y el control tecnocrático. En cambio, propone una ética del cuidado y la anticipación que reconoce la incertidumbre radical como una condición ontológica. En palabras de Morin (2001), *"vivir es enfrentarse constantemente a la incertidumbre y al riesgo; saber vivir es aprender a convivir con ellos"*. Esta convivencia, no es resignación, sino un compromiso activo con la construcción de capacidades resilientes y adaptativas.

Boaventura de Sousa Santos (2010), aporta a esta reflexión con su enfoque de epistemologías del Sur, que valoran los saberes populares, indígenas y afrodescendientes, muchas veces invisibilizados por la ciencia oficial. En la gestión del riesgo, esto implica incorporar las experiencias, memorias y prácticas ancestrales como parte fundamental del conocimiento para anticipar y mitigar impactos.

Desde esta perspectiva, el pensamiento trama se constituye en un puente epistemológico entre la teoría del Cisne Negro y la gestión del riesgo. Si Taleb nos invita a reconocer la imprevisibilidad y la fragilidad de nuestros sistemas, el

pensamiento trama, nos proporciona una visión integradora, ética y estética para tejer respuestas desde la diversidad, la participación y el aprendizaje colectivo.

Por último, esta mirada poética del mundo, no desconoce la ciencia ni la tecnología, sino que las sitúa en diálogo con otras formas de conocimiento, para generar una gestión del riesgo más humana, situada y sustentable. Como señala Enrique Leff (2004), *"la sustentabilidad ambiental exige una racionalidad ambiental que integre conocimiento científico, saberes tradicionales y valores éticos comunitarios"*.

4. Colombia, tierra de cisnes negros

Colombia, dada su compleja geografía, diversidad climática y desigualdad social, es un territorio altamente vulnerable a múltiples amenazas naturales y antrópicas. La historia reciente, está marcada por eventos catastróficos que, en retrospectiva, pueden interpretarse como cisnes negros; sucesos improbables, de gran impacto, y cuya comprensión plena, solo emerge después del desastre. Estos casos, ponen en evidencia las limitaciones de los modelos predictivos tradicionales y la necesidad de una gestión del riesgo, que integre las dimensiones culturales, territoriales y epistemológicas.

4.1. La tragedia de Armero (1985)

El 13 de noviembre de 1985, la erupción del volcán Nevado del Ruiz, desató una avalancha de lodo que sepultó al municipio de Armero, dejando más de 25.000 muertos. Aunque los científicos habían advertido la posibilidad de una erupción y la amenaza de flujos lahares, las alertas fueron ignoradas o minimizadas por las autoridades y la población. La tragedia evidenció, la desconexión entre el conocimiento técnico, la gestión estatal y la realidad social y territorial. Tal como señala el informe del IDEAM (1986), *"la falta de comunicación efectiva y la ausencia de un sistema de gestión participativo fueron factores críticos en la catástrofe"*.

Este evento, en su carácter inesperado y devastador, encarna un cisne negro, donde el impacto superó cualquier previsión y la explicación solo se construyó a posteriori. Más que una falla única, fue la concatenación de errores, negligencias y una visión fragmentada de la gestión del riesgo.

4.2. La avalancha en Mocoa

El 31 de marzo de 2017, fuertes lluvias generaron crecientes súbitas en los ríos Mocoa, Sangoyaco y Mulato, causando una avalancha que devastó barrios enteros y provocó cerca de 300 muertos y miles de desplazados. Nuevamente, el fenómeno natural, aunque posible, fue imprevisible en su magnitud y velocidad para los sistemas de alerta locales.

El caso de Mocoa, expone la complejidad de los riesgos en territorios amazónicos y andinos, donde la interacción entre clima, geografía y vulnerabilidad social, configura una realidad dinámica y no lineal. La respuesta estatal, estuvo marcada por la emergencia, pero también por la dificultad de incorporar saberes comunitarios y la voz de las víctimas en la planificación posterior.

4.3. Hidroituango y el riesgo antrópico

El megaproyecto hidroeléctrico Hidroituango, el más grande de Colombia, ha generado situaciones críticas de riesgo por el manejo del caudal, fallas técnicas y la amenaza de inundación para miles de personas río abajo. Este caso, muestra un tipo de cisne negro antrópico, generado por decisiones de ingeniería, intereses económicos y déficits en la gobernanza ambiental.

La gestión del riesgo aquí, no puede limitarse a la predicción geotécnica, sino que debe involucrar el territorio, las comunidades afectadas y las consecuencias sociales y ambientales a largo plazo. La falta de transparencia y participación ha aumentado la incertidumbre y desconfianza, evidenciando la necesidad de políticas que incorporen la complejidad relacional del territorio.

4.4. Los riesgos en La Mojana y La Guajira

Las regiones de La Mojana y La Guajira, enfrentan riesgos estructurales vinculados al cambio climático, la pobreza extrema y la degradación ambiental. Inundaciones periódicas, sequías intensas y conflictos socioambientales, han creado escenarios de crisis recurrentes que, aunque previsibles, desafían las capacidades institucionales para una gestión integrada.

Aquí, el pensamiento trama resalta la importancia de valorar los saberes ancestrales de comunidades afrodescendientes e indígenas, que han desarrollado estrategias de adaptación y cuidado de sus territorios. Ignorar estas dimensiones, significa perpetuar vulnerabilidades y perder la oportunidad de construir resiliencia desde la raíz.

Estos casos emblemáticos, muestran que los cisnes negros en Colombia, no son solo fenómenos naturales, sino también, resultados de la interacción entre naturaleza, sociedad y política, en contextos de incertidumbre y desigualdad. La gestión del riesgo, por tanto, debe trascender los modelos predictivos y tecnocráticos, para abrirse a enfoques integrales, participativos y epistemológicamente humildes, como propone el pensamiento trama.

5. Hacia una política pública desde la trama y la incertidumbre

La experiencia acumulada de los cisnes negros en Colombia, revela la urgente necesidad de repensar la política pública en gestión del riesgo, abandonando enfoques fragmentados, centralizados y tecnocráticos, para adoptar una visión compleja, situada y colaborativa. Esta transición, exige un cambio epistemológico y ético que reconozca la incertidumbre radical, la diversidad de saberes y la multiplicidad de actores como ejes fundamentales.

5.1. Principios epistémicos y éticos

- **Reconocimiento de la incertidumbre como condición estructural:** La política debe partir de la aceptación de que no todos los eventos son predecibles ni controlables, lo que implica diseñar sistemas antifrágiles que aprendan y se fortalezcan ante lo inesperado (Taleb, 2012).
- **Interculturalidad y pluralidad de saberes:** Incorporar saberes científicos, tradicionales, comunitarios y ancestrales en la construcción colectiva del conocimiento sobre riesgo. Esto fortalece la legitimidad y pertinencia de las acciones públicas (Sousa Santos, 2010; Leff, 2004).

- **Ética del cuidado y la solidaridad territorial:** Priorizar la protección de vidas, dignidades y territorios, promoviendo la justicia ambiental y social, especialmente hacia comunidades vulnerables y afectadas históricamente.
- **Gestión multinivel y participativa:** Articular instancias locales, regionales y nacionales en un diálogo permanente, con participación activa de comunidades, autoridades, academia y sector privado.

5.2. Componentes estratégicos de la política pública

- **Sistemas de alerta adaptativos y comunitarios:** Complementar las tecnologías digitales, con sistemas basados en el conocimiento local, la observación directa y la comunicación horizontal, para mejorar la anticipación y la respuesta.
- **Mapeo colaborativo del riesgo:** Construir cartografías dinámicas y vivas, que integren variables sociales, ambientales y culturales, a través de metodologías participativas y tecnologías abiertas.
- **Educación ambiental integral:** Fomentar una cultura de riesgo, que integre la complejidad, la ética ambiental y la resiliencia, desde la escuela, la comunidad hasta la familia.
- **Infraestructura sensible y flexible:** Diseñar obras y planes urbanísticos, que respeten la dinámica natural del territorio, con énfasis en soluciones basadas en la naturaleza y la restauración ecosistémica.
- **Mecanismos de reparación y memoria:** Establecer procesos para reconocer y reparar a las víctimas de desastres, salvaguardar la memoria colectiva y fortalecer el tejido social post-evento.

5.3. Implementación y gobernanza

La puesta en marcha de esta política, requiere transformar las estructuras institucionales, superando la fragmentación sectorial y fortaleciendo la coordinación interinstitucional. Además, debe promoverse la formación continua de gestores públicos y comunitarios en enfoques de complejidad y pensamiento trama.

Es fundamental, establecer espacios de diálogo permanente entre el Estado, las comunidades afectadas y los expertos, que permitan la coproducción de conocimiento y la toma de decisiones inclusivas. En suma, la política pública propuesta, asume que la gestión del riesgo es un proceso vivo, ético y plural, que no busca eliminar el riesgo, sino convivir con él, a través de la anticipación flexible, la participación activa y la justicia social. Solo así, Colombia podrá construir territorios más seguros y sostenibles frente a la incertidumbre de los cisnes negros.

6. Conclusiones

La gestión del riesgo de desastres en Colombia, enfrenta un desafío mayúsculo; reconocer y asumir la incertidumbre radical que caracteriza a su realidad socioambiental. La teoría del Cisne Negro, propuesta por Nassim Nicholas Taleb, nos advierte sobre los límites insoslayables de la predicción y el control, y nos invita a construir sistemas antifrágiles que aprendan y crezcan ante lo inesperado. Por su parte, el pensamiento trama, con su mirada compleja, ética y poética, propone un marco epistemológico que integra saberes diversos y reconoce la interdependencia profunda entre los seres y sus territorios.

Los casos emblemáticos como la tragedia de Armero, la avalancha en Mocoa o los impactos del proyecto Hidroituango, evidencian que los desastres no son solo fenómenos naturales, sino procesos socioambientales que requieren una gestión integral y situada. En ese sentido, la política pública en gestión del riesgo, debe trascender el paradigma tecnocrático para adoptar una ética del cuidado, la solidaridad y la justicia ambiental, en la que la participación comunitaria y el diálogo intercultural sean ejes centrales.

Este ensayo sostiene, que solo a través de una gestión del riesgo compleja, sensible a la trama de relaciones territoriales y epistemológicas, Colombia podrá construir territorios resilientes y democráticos, capaces de enfrentar con dignidad la inevitabilidad del riesgo. En lugar de buscar eliminar el riesgo, es necesario aprender a vivir con él, anticiparlo con humildad y transformarlo desde la coproducción de conocimiento y la acción colectiva.

Finalmente, esta reflexión implica un llamado a la humildad epistémica, la apertura hacia múltiples formas de conocimiento, y la construcción de políticas públicas que reconozcan el carácter imprevisible de los cisnes negros, sin renunciar a la esperanza y a la capacidad humana de tejer redes de cuidado y resistencia. En un mundo cada vez más complejo y cambiante, la gestión del riesgo debe ser también una gestión de la incertidumbre y la esperanza.

7. Referencias

Capra, F. (1996). La trama de la vida: Una nueva perspectiva de los sistemas vivos. Anagrama.

Garcia, et al. (2011). Análisis de capacidad institucional en Gestión de riesgo.

IDEAM. (1986). Informe técnico sobre la tragedia de Armero. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales.

IDEAM/Ministerio de Ambiente, reportes glaciares Colombia 2025.

Leff, E. (2004). Racionalidad ambiental: la reapropiación social de la naturaleza. Siglo XXI.

Mileti, D., et al. The eruption of Nevado del Ruiz Volcano Colombia, Cartagena, 2001

Taleb, N.N. The Black Swan: The Impact of Highly Improbable (second edition, 2010.