

Orquestar el caos: inteligencia artificial, liderazgo adaptativo y gobernanza de decisiones en entornos BANI

Breno Barreto Dumas Gomes¹

breno.dumas@hotmail.com

Dirceu Matheus Junior²

dirceu.matheus@mackenzie.br

Fecha de recepción: 19 de mayo de 2026

Fecha de aceptación: 27 de agosto de 2026

ARK CAICYT: <https://id.caicyt.gov.ar/ark://jq0s5t9dk>

Resumen

Este artículo analiza el papel de la inteligencia artificial en la toma de decisiones organizacionales en entornos BANI, acrónimo de *Brittle, Anxious, Nonlinear and Incomprehensible*, es decir, frágiles, ansiosos, no lineales e incomprensibles, conforme la formulación propuesta por Cascio (2020). A partir de una revisión teórico-analítica, el trabajo articula contribuciones sobre mundo BANI, liderazgo adaptativo, gobernanza algorítmica, explicabilidad, soberanía cognitiva y transformación digital. Se sostiene que la IA ya no debe comprenderse únicamente como una herramienta operativa, sino como una infraestructura cognitiva capaz de mediar procesos de interpretación, priorización, predicción y decisión. Sin embargo, esta mediación también puede producir dependencia tecnológica, opacidad decisoria, automatización acrítica y pérdida de juicio humano si no está acompañada por criterios de gobernanza, supervisión y responsabilidad.



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

¹ Universidad Presbiteriana Mackenzie, Brasil.
<http://orcid.org/0009-0004-4868-1041>

² Universidad Presbiteriana Mackenzie, Brasil.
<http://orcid.org/0000-0001-7823-7284>

El artículo propone que, en contextos BANI, el liderazgo organizacional debe desplazarse de la simple búsqueda de control hacia la orquestación adaptativa de sistemas humano-IA. En este marco, la soberanía cognitiva emerge como criterio estratégico para preservar la capacidad humana y organizacional de comprender, cuestionar y responsabilizarse por las decisiones asistidas por IA. Como contribución, el texto organiza un marco integrador para pensar la IA como apoyo decisonal en escenarios de incertidumbre radical, proponiendo principios de gobernanza orientados a explicabilidad, trazabilidad, supervisión humana e inteligencia colectiva.

Palabras clave: inteligencia artificial; mundo BANI; liderazgo adaptativo; gobernanza algorítmica; soberanía cognitiva.

Abstract

This article analyzes the role of artificial intelligence in organizational decision-making within BANI environments, an acronym for *Brittle, Anxious, Nonlinear and Incomprehensible*, as proposed by Cascio (2020). Based on a theoretical and analytical review, the study brings together contributions on the BANI framework, adaptive leadership, algorithmic governance, explainability, cognitive sovereignty, and digital transformation. It argues that AI should no longer be understood merely as an operational tool, but as a cognitive infrastructure capable of mediating processes of interpretation, prioritization, prediction, and decision-making. However, this mediation may also generate technological dependence, decision-making opacity, uncritical automation, and loss of human judgment when not accompanied by governance, supervision, and accountability criteria. The article proposes that, in BANI contexts, organizational leadership must move from the simple search for control toward the adaptive orchestration of human-AI systems. Within this framework, cognitive sovereignty emerges as a strategic criterion for preserving the human and organizational capacity to understand, question, and take responsibility for AI-assisted decisions. As its main contribution, the article organizes an integrative framework for understanding AI as decision

support in scenarios of radical uncertainty, proposing governance principles oriented toward explainability, traceability, human oversight, and collective intelligence.

Keywords: artificial intelligence; BANI world; adaptive leadership; algorithmic governance; cognitive sovereignty.

Resumo

Este artigo analisa o papel da inteligência artificial na tomada de decisão organizacional em ambientes BANI, acrônimo de *Brittle, Anxious, Nonlinear and Incomprehensible*, isto é, frágeis, ansiosos, não lineares e incompreensíveis, conforme a formulação proposta por Cascio (2020). A partir de uma revisão teórico-analítica, o trabalho articula contribuições sobre mundo BANI, liderança adaptativa, governança algorítmica, explicabilidade, soberania cognitiva e transformação digital. Sustenta-se que a IA não deve mais ser compreendida apenas como uma ferramenta operacional, mas como uma infraestrutura cognitiva capaz de mediar processos de interpretação, priorização, predição e decisão. No entanto, essa mediação também pode produzir dependência tecnológica, opacidade decisória, automação acrítica e perda de julgamento humano quando não é acompanhada por critérios de governança, supervisão e responsabilidade. O artigo propõe que, em contextos BANI, a liderança organizacional deve se deslocar da simples busca por controle para a orquestração adaptativa de sistemas humano-IA. Nesse quadro, a soberania cognitiva emerge como critério estratégico para preservar a capacidade humana e organizacional de compreender, questionar e assumir responsabilidade por decisões assistidas por IA. Como contribuição, o texto organiza um marco integrador para pensar a IA como apoio decisório em cenários de incerteza radical, propondo princípios de governança orientados à explicabilidade, rastreabilidade, supervisão humana e inteligência coletiva.

Palavras-chave: inteligência artificial; mundo BANI; liderança adaptativa; governança algorítmica; soberania cognitiva.

Introducción

La aceleración tecnológica, la inestabilidad institucional, la saturación informacional y la creciente complejidad de los sistemas organizacionales han transformado profundamente las condiciones bajo las cuales individuos, empresas e instituciones interpretan problemas y toman decisiones. En este escenario, los modelos clásicos de planificación racional, control jerárquico y previsión lineal muestran límites crecientes frente a entornos marcados por cambios rápidos, interdependencias sistémicas y altos niveles de incertidumbre. Desde la teoría de la complejidad, autores como Morin (2005) y Urry (2005) han señalado que los sistemas sociales contemporáneos no pueden ser comprendidos adecuadamente mediante relaciones simples de causa y efecto, pues operan a partir de interacciones múltiples, dinámicas emergentes y efectos no siempre previsibles.

Durante varias décadas, el acrónimo VUCA fue utilizado para describir este tipo de entorno. VUCA significa volatility, uncertainty, complexity and ambiguity, es decir, volatilidad, incertidumbre, complejidad y ambigüedad. El concepto fue incorporado al vocabulario estratégico y organizacional para expresar contextos en los que las condiciones cambian rápidamente, la información disponible es incompleta, las variables interactúan de manera compleja y los acontecimientos admiten múltiples interpretaciones. Sin embargo, aunque VUCA permitió nombrar una época de inestabilidad, su formulación todavía conserva cierta confianza en la posibilidad de mapear escenarios, anticipar riesgos y construir respuestas estratégicas mediante herramientas relativamente estructuradas de análisis.

En los últimos años, la noción de mundo BANI ha sido propuesta como una forma de describir una experiencia más intensa de desorden, fragilidad y pérdida de inteligibilidad. BANI es el acrónimo de Brittle, Anxious, Nonlinear and Incomprehensible, es decir, frágil, ansioso, no lineal e incomprensible, conforme la formulación de Cascio (2020). La fragilidad indica que sistemas aparentemente sólidos pueden romperse de manera súbita. La ansiedad expresa un estado de presión permanente que afecta tanto a individuos como a organizaciones. La no linealidad señala que pequeñas causas pueden producir grandes efectos, mientras que grandes esfuerzos pueden generar resultados mínimos. La incomprensibilidad, por último, remite a situaciones en las que los acontecimientos se vuelven difíciles de explicar incluso después de haber ocurrido.

El pasaje de VUCA a BANI no debe ser entendido como una simple sustitución terminológica, sino como una transformación en las condiciones cognitivas, emocionales y organizacionales de la decisión. En entornos VUCA, decidir significaba enfrentar escenarios difíciles, pero todavía analizables mediante marcos estratégicos relativamente conocidos. En entornos BANI, el desafío se profundiza: no se trata sólo de decidir con información incompleta, sino de decidir cuando los propios marcos de interpretación se vuelven inestables. La cuestión central ya no es únicamente prever mejor, sino comprender, priorizar, actuar y aprender en contextos donde la presión, la fragilidad y la incomprensibilidad afectan la capacidad de juicio.

La inteligencia artificial, en adelante IA, emerge en este escenario como una de las tecnologías más influyentes en la reorganización de los procesos decisorios. En términos generales, la IA puede ser entendida como un conjunto de sistemas computacionales capaces de realizar tareas asociadas al aprendizaje, la clasificación, la predicción, la generación de contenido, el reconocimiento de patrones y el apoyo a decisiones. Su expansión reciente está vinculada al aumento de la capacidad de procesamiento, a la disponibilidad masiva de datos y al desarrollo de modelos algorítmicos cada vez más sofisticados. Desde esta perspectiva, la IA ya no aparece solamente como una herramienta operacional, sino como una infraestructura cognitiva capaz de mediar procesos de interpretación, priorización, simulación y decisión.

Sin embargo, la incorporación de IA en las organizaciones no puede ser comprendida únicamente como una mejora técnica o como una fuente automática de eficiencia. Diversos debates sobre algoritmos, plataformas y poder informacional han mostrado que los sistemas técnicos no son neutros, pues incorporan criterios de diseño, formas de clasificación, supuestos normativos y relaciones de poder que afectan prácticas sociales y organizacionales (Winner, 1986; Feenberg, 1999; Srnicek, 2018). En el caso de la IA, esta dimensión se vuelve especialmente relevante porque los sistemas algorítmicos pueden influir en la forma en que los problemas son formulados, las alternativas son comparadas, los riesgos son percibidos y las decisiones son justificadas.

En contextos BANI, esa ambivalencia se vuelve aún más evidente. Por un lado, la IA puede ayudar a reducir la sobrecarga informacional, ampliar la capacidad de análisis, apoyar simulaciones, detectar patrones y organizar información dispersa. Por otro lado, también puede

intensificar nuevas formas de dependencia tecnológica, opacidad decisoria, automatización acrítica y desplazamiento del juicio humano. Cuando las organizaciones delegan procesos de interpretación y recomendación a sistemas algorítmicos sin criterios claros de supervisión, trazabilidad y responsabilidad, la IA deja de funcionar apenas como apoyo y pasa a convertirse en una mediación decisoria capaz de reforzar fragilidades existentes.

En este punto, la noción de gobernanza algorítmica resulta central. Por gobernanza algorítmica se entiende el conjunto de principios, reglas, mecanismos de supervisión y formas de responsabilidad orientadas a regular el diseño, uso y efectos de sistemas algorítmicos en procesos sociales y organizacionales. Esta discusión se relaciona con debates contemporáneos sobre accountability, transparencia, auditoría, responsabilidad institucional y control humano significativo en sistemas automatizados (Kroll et al., 2017; Floridi et al., 2018; OECD, 2019). En el campo de la IA, gobernar no significa apenas adoptar tecnología, sino definir quién decide, con base en qué criterios, bajo qué controles y con qué posibilidad de revisión.

Otro concepto fundamental para este artículo es el de aplicabilidad. La explicabilidad, o explainable artificial intelligence, se refiere a la capacidad de hacer que los resultados, recomendaciones o decisiones de sistemas de IA sean comprensibles para los seres humanos en un nivel suficiente para evaluación, contestación y responsabilidad. Autores como Gunning y Aha (2019) y Arrieta et al. (2020) muestran que la explicabilidad no es apenas un problema técnico, sino también organizacional y ético, porque decisiones mediadas por IA necesitan ser interpretables por quienes las utilizan, las supervisan o son afectados por ellas. En entornos BANI, la explicabilidad adquiere una importancia especial, pues la incomprensibilidad del contexto no puede ser agravada por la incomprensibilidad del sistema tecnológico utilizado para decidir.

Este artículo parte de la premisa de que la principal cuestión no es si las organizaciones deben o no utilizar inteligencia artificial, sino cómo pueden integrarla sin perder capacidad crítica, responsabilidad institucional y soberanía cognitiva. En este trabajo, la soberanía cognitiva es entendida como la capacidad humana y organizacional de comprender, cuestionar, contextualizar y responsabilizarse por decisiones asistidas por sistemas de IA. No se trata de rechazar la automatización ni de defender una separación rígida entre humanos y máquinas,

sino de construir modelos de orquestación en los que la IA amplíe la capacidad decisoria sin sustituir el juicio, la ética y la responsabilidad de los sujetos y de las instituciones.

A partir de este marco, el problema central que orienta el artículo puede formularse de la siguiente manera: ¿cómo puede la inteligencia artificial apoyar la toma de decisiones organizacionales en entornos BANI sin producir dependencia cognitiva, opacidad decisoria o debilitamiento de la responsabilidad humana? Esta pregunta adquiere especial relevancia porque muchas organizaciones están incorporando IA en procesos de gestión, análisis, comunicación, educación corporativa, atención al cliente, planificación estratégica y toma de decisión sin contar todavía con modelos suficientemente maduros de gobernanza algorítmica. La expansión de la IA avanza, en muchos casos, más rápido que la capacidad institucional de supervisarla, explicarla y responsabilizarse por sus efectos.

El objetivo general de este artículo es analizar la inteligencia artificial como infraestructura cognitiva de apoyo decisional en entornos BANI, articulando los debates sobre liderazgo adaptativo, gobernanza algorítmica, explicabilidad, supervisión humana y soberanía cognitiva. De manera específica, el trabajo busca: primero, situar el concepto de mundo BANI como marco interpretativo para comprender los desafíos actuales de la decisión organizacional; segundo, examinar el papel de la IA en la mediación de procesos de interpretación, priorización y decisión; tercero, discutir los riesgos asociados a la automatización acrítica, la opacidad y la dependencia tecnológica; y cuarto, proponer un marco de orquestación humano-IA orientado a decisiones más explicables, trazables y responsables.

Metodológicamente, el artículo adopta una estrategia teórico-analítica basada en revisión conceptual y articulación crítica de literatura sobre BANI, complejidad, liderazgo adaptativo, inteligencia artificial, gobernanza algorítmica, explicabilidad y transformación digital.

La selección bibliográfica priorizó obras clásicas y contemporáneas directamente relacionadas con los ejes analíticos del estudio, complementadas por documentos institucionales recientes de organismos internacionales ampliamente reconocidos. Los trabajos fueron seleccionados considerando su relevancia conceptual, actualidad y contribución para el análisis de la toma de decisiones organizacionales en entornos BANI

No se pretende realizar una medición empírica exhaustiva ni presentar un estudio de caso cerrado, sino construir una base interpretativa capaz de orientar investigaciones posteriores,

aplicaciones organizacionales y desarrollos editoriales más amplios. En este sentido, el texto también funciona como fundamento para futuras derivaciones académicas y para una posterior ampliación en formato de libro, con un lenguaje más aplicado y recursos visuales orientados a gestores, educadores y profesionales interesados en IA estratégica.

El artículo se organiza de la siguiente manera. En primer lugar, se presenta el marco conceptual del mundo BANI y su relación con la crisis de los modelos tradicionales de previsibilidad organizacional. En segundo lugar, se analiza la inteligencia artificial como infraestructura cognitiva y decisonal. En tercer lugar, se discuten los riesgos de dependencia, opacidad y automatización acrítica en la adopción de IA. En cuarto lugar, se examina el papel del liderazgo adaptativo y de la gobernanza algorítmica en la orquestación de sistemas humano-IA. Por último, se proponen principios orientadores para preservar la soberanía cognitiva y fortalecer decisiones organizacionales más responsables en escenarios de incertidumbre radical.

Del mundo VUCA al mundo BANI: crisis de previsibilidad y nuevos desafíos decisonales

Durante varias décadas, el concepto VUCA fue utilizado para describir entornos organizacionales marcados por volatilidad, incertidumbre, complejidad y ambigüedad. La volatilidad remite a cambios rápidos e inestables; la incertidumbre, a la dificultad de anticipar acontecimientos; la complejidad, a la interacción entre múltiples variables; y la ambigüedad, a la existencia de interpretaciones diferentes sobre un mismo fenómeno. En el campo de la gestión, VUCA permitió expresar el debilitamiento de modelos tradicionales de planificación y control frente a mercados más dinámicos, tecnologías emergentes y transformaciones sociales aceleradas.

Sin embargo, el marco VUCA todavía conserva cierta confianza en la posibilidad de mapear escenarios, identificar riesgos y responder mediante herramientas estratégicas relativamente estructuradas. Su lógica presupone que, aunque el entorno sea difícil, todavía puede ser interpretado mediante análisis, planificación adaptativa y gestión de incertidumbre. En cambio, el concepto BANI, propuesto por Cascio (2020), describe una experiencia más radical de inestabilidad. BANI es el acrónimo de Brittle, Anxious, Nonlinear and Incomprehensible, es decir, frágil, ansioso, no lineal e incomprensible. Este marco no sólo

señala que el mundo cambia rápidamente, sino que muchos sistemas pueden romperse súbitamente, producir ansiedad permanente, generar efectos desproporcionados y volverse difíciles de comprender incluso después de los acontecimientos.

La fragilidad, en este contexto, no significa simple debilidad. Un sistema frágil puede parecer estable mientras acumula tensiones internas que sólo se vuelven visibles en el momento de la ruptura. Esta dimensión es relevante para las organizaciones porque muchas estructuras empresariales, educativas, tecnológicas o institucionales funcionan bajo aparente normalidad hasta que una crisis revela dependencias ocultas, cuellos de botella o vulnerabilidades sistémicas. La ansiedad, por su parte, no debe ser entendida apenas como un estado psicológico individual, sino como una condición organizacional asociada a presión decisoria, sobrecarga informacional y sensación permanente de urgencia.

La no linealidad indica que las relaciones entre causa y efecto dejan de ser proporcionales. En escenarios no lineales, pequeñas decisiones pueden producir impactos amplios, mientras grandes esfuerzos pueden generar resultados limitados. Esta condición desafía modelos de gestión basados en previsibilidad, control incremental y extrapolación de tendencias pasadas. Finalmente, la incomprensibilidad expresa la dificultad de atribuir sentido a fenómenos complejos, especialmente cuando la abundancia de datos no se traduce automáticamente en comprensión. En otras palabras, el problema contemporáneo no es sólo la falta de información, sino también la dificultad de interpretarla.

Desde la perspectiva de la teoría de la complejidad, esta transición puede ser comprendida como parte de un movimiento más amplio de crisis de los modelos lineales de explicación. Morin (2005) sostiene que la complejidad exige articular elementos múltiples, contradictorios e interdependientes, evitando reduccionismos. Urry (2005), por su parte, muestra que las ciencias sociales contemporáneas necesitan considerar dinámicas emergentes, sistemas abiertos, movilidad e imprevisibilidad. Estas contribuciones ayudan a situar el mundo BANI no como una moda terminológica, sino como una lente para interpretar sistemas sociales y organizacionales marcados por interdependencia, vulnerabilidad y emergencia.

En este escenario, la toma de decisiones organizacionales se vuelve más exigente. En entornos relativamente previsibles, decidir implicaba comparar alternativas, proyectar consecuencias y elegir cursos de acción con base en información disponible. En entornos

VUCA, esa lógica se volvió más difícil, pero todavía era posible trabajar con escenarios, gestión de riesgos y adaptación estratégica. En entornos BANI, el desafío se desplaza: no se trata sólo de decidir con información incompleta, sino de decidir cuando los propios marcos de interpretación se vuelven inestables. La cuestión central pasa a ser cómo sostener juicio, responsabilidad y aprendizaje en condiciones de presión, fragilidad e incomprensibilidad.

En ese punto, la inteligencia artificial aparece simultáneamente como una promesa y como un riesgo. Puede ampliar la capacidad de análisis, identificar patrones, apoyar simulaciones, organizar información dispersa y acelerar procesos decisorios. Sin embargo, también puede inducir una falsa sensación de objetividad, reforzar sesgos ocultos, intensificar la dependencia tecnológica y desplazar parcialmente el juicio humano hacia sistemas cuya lógica no siempre es transparente. Por ello, el problema no consiste sólo en adoptar IA, sino en gobernar la forma en que la organización piensa, interpreta y decide con apoyo de IA.

Tabla 1. VUCA, BANI y respuestas estratégicas de la inteligencia artificial

Marco	Rasgo central	Desafío decisional	Respuesta estratégica
VUCA	Volatilidad	Cambios rápidos	Escenarios
VUCA	Incertidumbre	Información incompleta	Riesgos
VUCA	Complejidad	Muchas variables	Sistemas
VUCA	Ambigüedad	Múltiples sentidos	Contexto
BANI	Fragilidad	Ruptura súbita	Resiliencia
BANI	Ansiedad	Presión decisoria	Priorización
BANI	No linealidad	Efectos desproporcionados	Simulación
BANI	Incomprensibilidad	Pérdida de sentido	Explicabilidad

Fuente: elaboración propia con base en Cascio (2020), Morin (2005) y Urry (2005).

La Tabla 1 sintetiza la diferencia entre los marcos VUCA y BANI y muestra por qué la inteligencia artificial no debe ser tratada apenas como una herramienta técnica de eficiencia. En escenarios VUCA, la IA puede apoyar análisis, modelado y gestión de información. En escenarios BANI, su papel se vuelve más profundo, porque pasa a mediar procesos de interpretación, priorización, simulación y aprendizaje organizacional. Sin embargo, cuanto más central se vuelve la IA en esos procesos, más necesaria se vuelve una arquitectura de gobernanza capaz de evitar dependencia cognitiva, automatización acrítica y opacidad decisoria.

La inteligencia artificial como infraestructura cognitiva y decisional

La inteligencia artificial, en adelante IA, puede ser entendida como un conjunto de sistemas computacionales capaces de realizar tareas asociadas al aprendizaje, la clasificación, la predicción, la generación de contenido, el reconocimiento de patrones y el apoyo a decisiones. Aunque existen múltiples definiciones de IA, una comprensión amplia permite situarla no sólo como tecnología específica, sino como un campo de sistemas, métodos y aplicaciones orientados a reproducir o ampliar capacidades tradicionalmente asociadas a la inteligencia humana, como percepción, razonamiento, lenguaje, planificación y aprendizaje (Russell & Norvig, 2021).

En el contexto organizacional, la IA no se limita a automatizar tareas repetitivas. Su expansión reciente afecta procesos de análisis, comunicación, atención, planificación, gestión del conocimiento, evaluación de riesgos y toma de decisiones. Esto significa que la IA se integra progresivamente a la infraestructura cognitiva de las organizaciones. Por infraestructura cognitiva se entiende aquí el conjunto de recursos técnicos, humanos, informacionales y procedimentales que permiten a una organización observar su entorno, interpretar problemas, priorizar alternativas y justificar decisiones. Esta definición permite desplazar la discusión desde el uso instrumental de herramientas hacia la forma en que la IA modifica las condiciones mismas del pensamiento organizacional.

La IA se vuelve infraestructura cognitiva cuando deja de ser apenas un recurso puntual y pasa a participar de manera continua en procesos de interpretación. Esto ocurre, por ejemplo, cuando sistemas algorítmicos ayudan a filtrar información, clasificar demandas, recomendar

acciones, construir escenarios, resumir documentos, identificar patrones de comportamiento o generar alternativas estratégicas. En tales situaciones, la IA no sólo ejecuta una orden, sino que participa en la construcción del campo de posibilidades que será considerado por gestores, equipos e instituciones.

Esta transformación tiene una consecuencia importante: la IA modifica la relación entre información, conocimiento y decisión. En modelos tradicionales de gestión, los datos eran recolectados, organizados y posteriormente interpretados por personas o equipos especializados. En ambientes mediados por IA, parte de esa interpretación ya llega preprocesada, resumida, clasificada o recomendada por sistemas algorítmicos. Esto puede aumentar la eficiencia y la velocidad decisoria, pero también puede reducir la visibilidad sobre los criterios utilizados para organizar el problema. La decisión humana pasa, entonces, a ocurrir sobre una realidad parcialmente mediada por la máquina.

La literatura crítica sobre tecnología ayuda a comprender esta cuestión. Winner (1986) argumenta que los artefactos técnicos pueden cargar formas de orden social y político. Feenberg (1999) sostiene que la tecnología no debe ser vista como instrumento neutro, sino como campo de disputas, valores y elecciones sociales. Srnicek (2018), al analizar el capitalismo de plataformas, muestra que las infraestructuras digitales no apenas conectan actores, sino que capturan datos, organizan interacciones y estructuran dependencias. Estos aportes son relevantes porque impiden una lectura ingenua de la IA como mera herramienta. Cuando la IA se vuelve parte de la infraestructura cognitiva, también participa de la organización del poder decisorio.

En ambientes BANI, esta mediación se vuelve todavía más sensible. En situaciones de fragilidad, la organización busca señales de alerta. En situaciones de ansiedad, procura reducir ruido y priorizar acciones. En contextos no lineales, intenta simular impactos y anticipar efectos indirectos. Frente a la incomprensibilidad, busca explicaciones y narrativas capaces de orientar la acción. La IA puede contribuir en todas estas dimensiones, pero también puede producir una dependencia excesiva de respuestas rápidas, modelos predictivos y recomendaciones automatizadas. La cuestión central no es la presencia de IA, sino la calidad de la mediación que introduce.

En ese sentido, la IA debe ser comprendida como apoyo decisional, no como sustituto automático del juicio humano. El apoyo decisional ocurre cuando sistemas técnicos amplían la capacidad de observar, comparar, simular y aprender, sin eliminar la responsabilidad humana por la decisión. Esta distinción es fundamental para preservar accountability, término que puede ser comprendido como responsabilidad verificable por decisiones y sus efectos. En un artículo sobre liderazgo, gobernanza e IA, accountability no significa apenas atribución de culpa después de un error, sino capacidad institucional de explicar quién decidió, con base en qué criterios, a partir de qué informaciones y bajo qué mecanismos de control.

Por lo tanto, tratar la IA como infraestructura cognitiva exige una modificación de perspectiva. La pregunta deja de ser apenas “qué herramienta utilizar” y pasa a ser “cómo la organización quiere pensar, decidir y aprender con sistemas de IA”. Esta formulación conecta tecnología, liderazgo y gobernanza. La IA puede ampliar la inteligencia colectiva, pero también puede reducir la reflexión crítica. Puede aumentar la velocidad, pero también crear decisiones frágiles. Puede apoyar la explicación, pero también producir opacidad. Por eso, su adopción en entornos BANI necesita estar acompañada por criterios claros de gobernanza, supervisión humana y soberanía cognitiva.

Riesgos de dependencia cognitiva, opacidad y automatización acrítica

La incorporación de IA a los procesos decisorios produce beneficios evidentes, pero también crea riesgos específicos. El primero de ellos es la dependencia cognitiva. Por dependencia cognitiva se entiende la reducción progresiva de la capacidad humana u organizacional de formular problemas, evaluar alternativas y sostener juicio propio sin recurrir inmediatamente a una recomendación automatizada. Este riesgo no significa que la IA “piense” en lugar de la organización en sentido fuerte, sino que la organización puede habituarse a aceptar salidas algorítmicas como punto de partida obligatorio, reduciendo su autonomía interpretativa.

La dependencia cognitiva es especialmente problemática en contextos BANI porque las decisiones son tomadas bajo presión. Cuando hay ansiedad, sobrecarga informacional y urgencia, las recomendaciones rápidas tienden a ganar autoridad. El riesgo es que la velocidad sustituya al discernimiento. En vez de usar IA para ampliar el pensamiento, la organización

puede usarla para acortar indebidamente el proceso reflexivo. Así, la IA deja de ser apoyo y pasa a funcionar como atajo decisorio.

El segundo riesgo es la opacidad decisoria. Opacidad significa dificultad de comprender cómo una recomendación fue producida, qué datos fueron utilizados, qué criterios fueron priorizados y qué limitaciones afectan el resultado. Este problema es ampliamente discutido en el campo de la explainable artificial intelligence, o XAI, expresión que puede ser traducida como inteligencia artificial explicable. Gunning y Aha (2019) muestran que la explicabilidad busca volver los sistemas de IA más comprensibles para usuarios humanos. Arrieta et al. (2020) amplían esa discusión al destacar que la explicabilidad involucra conceptos, taxonomías, oportunidades y desafíos para una IA responsable.

En términos organizacionales, la explicabilidad no es sólo una propiedad técnica del sistema. Es también una condición de gobernanza. Una decisión mediada por IA necesita ser suficientemente comprensible para que pueda ser revisada, contestada, auditada y justificada. En entornos BANI, esto se vuelve decisivo: si el contexto ya es incomprensible, la organización no puede depender de sistemas igualmente incomprensibles para decidir. La incomprensibilidad del ambiente no debe ser agravada por la incomprensibilidad de la tecnología utilizada para orientar decisiones.

El tercer riesgo es la automatización acrítica. Por automatización acrítica se entiende la aceptación de recomendaciones, clasificaciones o respuestas algorítmicas sin evaluación humana proporcional a la relevancia de la decisión. Este riesgo se relaciona con el automation bias, o sesgo de automatización, fenómeno por el cual usuarios tienden a confiar excesivamente en sistemas automatizados, incluso cuando existen señales de error, insuficiencia o limitación. En el contexto organizacional, esto puede producir decisiones aparentemente racionales, pero basadas en criterios no examinados.

La automatización acrítica también se conecta al problema de la falsa objetividad. Los sistemas de IA frecuentemente presentan sus respuestas en lenguaje técnico, probabilístico o altamente organizado, lo que puede generar sensación de neutralidad. Sin embargo, los modelos algorítmicos son producidos a partir de datos, elecciones de diseño, objetivos de optimización y contextos institucionales específicos. Como argumentan Winner (1986) y Feenberg (1999), los sistemas técnicos incorporan valores, prioridades y formas de

organización social. Por lo tanto, una recomendación algorítmica no debe ser confundida con una verdad objetiva.

Estos riesgos indican que la adopción de IA debe estar acompañada por mecanismos de gobernanza. El NIST AI Risk Management Framework propone una aproximación para gestionar riesgos de IA e incorporar consideraciones de confiabilidad al diseño, desarrollo, uso y evaluación de sistemas (NIST, 2023). La OECD (2019) también enfatiza principios como crecimiento inclusivo, transparencia, robustez, seguridad y responsabilidad. La UNESCO (2021), por su parte, sitúa la ética de la IA en relación con derechos humanos, dignidad, supervisión humana, sostenibilidad e inclusión. Estos marcos permiten sostener que la gobernanza de IA no es un complemento secundario, sino una condición para que la tecnología pueda ser utilizada de manera responsable.

En el mismo sentido, el Reglamento Europeo de Inteligencia Artificial, conocido como AI Act, consolida una orientación regulatoria basada en niveles de riesgo y obligaciones diferenciadas para determinados usos de IA (European Parliament and Council of the European Union, 2024). Aunque el AI Act pertenece al contexto europeo, su relevancia analítica es amplia porque muestra una tendencia internacional a tratar la IA no sólo como innovación, sino como infraestructura sociotécnica con impactos sobre derechos, seguridad, transparencia y responsabilidad. Para organizaciones que operan en entornos BANI, esta perspectiva es especialmente importante: cuanto mayor la incertidumbre, mayor la necesidad de criterios verificables de supervisión y control.

Así, los riesgos de dependencia cognitiva, opacidad y automatización acrítica no deben ser vistos como argumentos contra la IA. Deben ser entendidos como señales de que la IA necesita ser integrada a procesos organizacionales maduros. En un entorno frágil, ansioso, no lineal e incomprensible, el peligro no está sólo en decidir sin IA, sino también en decidir con IA sin gobernanza. El desafío es construir una relación en la que la tecnología amplíe la inteligencia organizacional sin debilitar la responsabilidad humana.

Liderazgo adaptativo y gobernanza de decisiones en sistemas humano-IA

La discusión sobre IA en entornos BANI no puede ser reducida a una cuestión técnica. Aunque los sistemas algorítmicos tengan importancia creciente, la calidad de su incorporación

depende de capacidades humanas, organizacionales e institucionales. En este punto, el concepto de liderazgo adaptativo se vuelve especialmente relevante. Por liderazgo adaptativo se entiende la capacidad de movilizar personas, conocimientos y recursos para enfrentar problemas que no tienen solución inmediata, técnica o previamente conocida. Heifetz (1994) distingue entre problemas técnicos, que pueden ser enfrentados con conocimientos existentes, y desafíos adaptativos, que exigen aprendizaje, cambio de valores, reorganización de prácticas y revisión de supuestos.

Esta distinción es fundamental para comprender el papel de la IA en entornos BANI. Muchos problemas organizacionales contemporáneos no son apenas técnicos. No basta incorporar una herramienta, contratar una plataforma o automatizar una tarea. Cuando la organización enfrenta fragilidad, ansiedad, no linealidad e incomprensibilidad, la cuestión central es adaptativa: cómo interpretar señales, reorganizar prioridades, revisar modelos mentales, contener presiones y sostener decisiones responsables en condiciones inestables. La IA puede apoyar ese proceso, pero no reemplaza la función adaptativa del liderazgo.

Heifetz, Grashow y Linsky (2009) sostienen que liderar adaptativamente implica crear condiciones para que individuos y grupos enfrenten tensiones difíciles, aprendan con el contexto y ajusten sus prácticas. En el marco de este artículo, esa perspectiva permite entender el liderazgo no como control absoluto, sino como orquestación. Orquestar no significa dominar todos los elementos del sistema, sino coordinar capacidades diversas, ajustar ritmos, escuchar señales y mantener coherencia entre acción, aprendizaje y responsabilidad. En sistemas humano-IA, esta metáfora es especialmente productiva: el líder no debe tratar la IA como sustituto del equipo, sino como parte de una arquitectura decisoria más amplia.

La gobernanza de decisiones se refiere al conjunto de criterios, procesos y responsabilidades que orientan cómo una organización formula problemas, evalúa alternativas, toma decisiones, registra justificativas y revisa resultados. En contextos mediados por IA, esta gobernanza necesita incluir preguntas específicas: qué decisiones pueden ser apoyadas por IA; qué decisiones requieren supervisión humana directa; qué datos alimentan los sistemas; qué criterios orientan las recomendaciones; quién puede contestar una salida algorítmica; y cómo se documentan errores, aprendizajes y ajustes.

Este enfoque aproxima la gobernanza de decisiones a la noción de human oversight, o supervisión humana. La supervisión humana no debe ser entendida como una formalidad simbólica, sino como capacidad real de intervención, revisión y responsabilidad. En otras palabras, no basta afirmar que hay un ser humano “en el circuito” si ese humano no comprende el sistema, no tiene autoridad para cuestionarlo o no dispone de información suficiente para revisar sus recomendaciones. La supervisión humana significativa exige competencia, tiempo, acceso a explicaciones y legitimidad organizacional para intervenir.

En ambientes BANI, el liderazgo adaptativo debe actuar en tres niveles. El primer nivel es interpretativo: ayudar a la organización a comprender qué tipo de problema enfrenta y qué papel la IA puede desempeñar sin producir simplificaciones excesivas. El segundo nivel es procedimental: definir reglas, flujos, responsabilidades y mecanismos de revisión para decisiones asistidas por IA. El tercer nivel es cultural: formar equipos capaces de utilizar IA con pensamiento crítico, evitando tanto el rechazo tecnofóbico como la adhesión acrítica a la automatización.

Esa dimensión cultural es decisiva. Organizaciones que utilizan IA sin desarrollar cultura analítica, ética y crítica pueden ampliar su capacidad operacional, pero no necesariamente su inteligencia institucional. La IA puede producir respuestas rápidas, pero sólo una cultura organizacional reflexiva puede evaluar si esas respuestas son pertinentes, justas, explicables y estratégicamente consistentes. Por ello, liderazgo adaptativo y gobernanza algorítmica deben ser pensados de manera articulada. El liderazgo da sentido, prioridad y responsabilidad al uso de IA; la gobernanza ofrece mecanismos para que ese uso sea verificable, revisable y alineado con valores institucionales.

En este punto, la inteligencia colectiva también adquiere relevancia. Por inteligencia colectiva se entiende la capacidad de grupos, organizaciones o comunidades de producir comprensión y acción a partir de la combinación de conocimientos diversos. En sistemas humano-IA, la inteligencia colectiva no se limita a sumar personas y máquinas. Ella depende de la calidad de las interacciones entre expertos, gestores, usuarios, datos, modelos, normas y contextos. Una organización puede tener IA sofisticada y aun así decidir mal si sus procesos colectivos son pobres, si sus incentivos son contradictorios o si sus mecanismos de revisión son débiles.

El liderazgo adaptativo, por lo tanto, no elimina la incertidumbre, sino que organiza formas responsables de aprender con ella. En vez de prometer control absoluto sobre sistemas complejos, crea condiciones para interpretación compartida, experimentación prudente y corrección de rumbo. En entornos BANI, esta capacidad se vuelve estratégica. La IA puede ampliar la percepción y acelerar análisis, pero la organización necesita conservar capacidad de juicio, deliberación y responsabilidad. Esa es la base para pensar la soberanía cognitiva como criterio central de la gobernanza humano-IA.

Soberanía cognitiva y principios para la orquestación humano-IA

La noción de soberanía cognitiva ocupa un lugar central en este artículo porque permite nombrar un riesgo que no siempre aparece de manera explícita en los debates sobre adopción de IA. En términos generales, soberanía cognitiva puede ser entendida como la capacidad de individuos y organizaciones de conservar autonomía interpretativa, juicio crítico y responsabilidad sobre los procesos mediante los cuales comprenden el mundo y toman decisiones. En el contexto de este trabajo, la soberanía cognitiva no significa rechazar sistemas automatizados, sino evitar que la mediación algorítmica sustituya silenciosamente la capacidad humana y organizacional de comprender, cuestionar y responsabilizarse.

Esta idea dialoga con debates sobre autonomía, autodeterminación informacional, privacidad, explicabilidad y gobernanza de datos. En sociedades datificadas, gran parte de la experiencia social y organizacional pasa a ser mediada por sistemas que clasifican, recomiendan, perfilan y priorizan información. Cuando esas mediaciones no son comprensibles ni contestables, los sujetos pueden perder capacidad de orientación frente a sistemas que afectan sus oportunidades, decisiones y formas de acción. En las organizaciones, algo semejante ocurre cuando equipos y gestores dependen de modelos algorítmicos sin comprender suficientemente sus criterios, límites o efectos.

La soberanía cognitiva organizacional exige, por lo tanto, tres capacidades. La primera es comprensión: la organización necesita entender de manera suficiente cómo la IA participa de sus procesos decisorios. Esto no implica que todos deban dominar aspectos técnicos avanzados, sino que exista conocimiento proporcional al riesgo y a la importancia de la decisión. La segunda es contestación: recomendaciones algorítmicas deben poder ser

cuestionadas, revisadas y eventualmente rechazadas. La tercera es responsabilidad: la organización debe ser capaz de asumir las consecuencias de sus decisiones, incluso cuando fueron apoyadas por sistemas automatizados.

Estos tres elementos permiten diferenciar el uso maduro de IA de una adopción meramente instrumental. Una organización puede utilizar IA para generar textos, clasificar clientes, apoyar diagnósticos, recomendar inversiones, priorizar demandas o simular escenarios. La cuestión decisiva no es apenas si el sistema funciona, sino si la organización conserva capacidad de explicar por qué lo utilizó, cómo interpretó sus resultados y de qué manera asumió responsabilidad por la decisión final. Sin esta capacidad, la IA puede ampliar eficiencia, pero reducir soberanía cognitiva.

En entornos BANI, preservar soberanía cognitiva significa evitar que la ansiedad conduzca a la delegación acrítica. Significa impedir que la fragilidad organizacional sea ocultada por automatizaciones superficiales. Significa reconocer que la no linealidad exige simulación y aprendizaje, pero no certeza artificial. Significa aceptar que la incomprendibilidad del mundo no será resuelta por respuestas automáticas, aunque pueda ser parcialmente enfrentada por sistemas de apoyo bien gobernados. La soberanía cognitiva, en este sentido, funciona como criterio ético, estratégico y epistemológico para evaluar la relación entre humanos e IA.

A partir de la discusión desarrollada, es posible proponer algunos principios para la orquestación humano-IA en organizaciones que operan en entornos BANI. El primer principio es la explicabilidad proporcional. Decisiones de bajo impacto pueden exigir explicaciones simples, mientras decisiones de alto impacto requieren mayor transparencia, documentación y revisión. El segundo principio es la supervisión humana significativa, entendida como capacidad real de intervención y no como validación formal. El tercer principio es la trazabilidad, es decir, la posibilidad de reconstruir datos, criterios, versiones, actores y justificativas involucradas en una decisión asistida por IA.

El cuarto principio es la responsabilidad institucional. El cuarto principio es la responsabilidad institucional, recomendación es generada por IA, la responsabilidad por su uso permanece en la organización. El quinto principio es el aprendizaje organizacional. Cada interacción con IA debe ser tratada como oportunidad de mejorar criterios, revisar procesos y

fortalecer capacidades internas. El sexto principio es la protección de la autonomía crítica, que exige formar personas capaces de usar IA sin convertirla en autoridad incuestionable. Estos principios no buscan cerrar la discusión, sino ofrecer una base para orientar prácticas organizacionales más responsables.

Tabla 2. Riesgos de la IA y mecanismos de gobernanza en entornos BANI

Riesgo	Efecto organizacional	Mecanismo de gobernanza	Criterio de responsabilidad
Dependencia cognitiva	Pérdida de autonomía interpretativa	Formación crítica	Juicio humano
Opacidad decisoria	Dificultad de explicación	Explicabilidad proporcional	Justificación verificable
Automatización acrítica	Aceptación pasiva de salidas	Supervisión humana significativa	Revisión activa
Falsa objetividad	Confianza excesiva en el sistema	Auditoría de criterios	Evaluación contextual
Sesgos algorítmicos	Decisiones injustas o distorsionadas	Pruebas y monitoreo	Corrección continua
Baja trazabilidad	Imposibilidad de reconstrucción	Registro documental	Accountability institucional
Fragilidad sistémica	Rupturas no anticipadas	Gestión de riesgos	Resiliencia adaptativa
Pérdida de soberanía cognitiva	Delegación del juicio	Contestabilidad y deliberación	Autonomía crítica

Fuente: elaboración propia con base en NIST (2023), OECD (2019), UNESCO (2021), European Parliament and Council of the European Union (2024), Gunning y Aha (2019) y Arrieta et al. (2020).

La orquestación humano-IA no debe ser entendida como equilibrio estático entre personas y máquinas. Se trata de una relación dinámica en la que capacidades humanas, sistemas técnicos, reglas institucionales y contextos de incertidumbre se ajustan continuamente. En algunos procesos, la IA puede asumir tareas de clasificación, síntesis o simulación. En otros, debe limitarse a apoyo informacional. En decisiones críticas, su papel debe estar subordinado a deliberación humana, criterios éticos y mecanismos robustos de accountability.

Así, el liderazgo en entornos BANI no consiste en elegir entre control humano e inteligencia artificial, sino en diseñar condiciones para que la IA amplíe la capacidad colectiva sin sustituir la responsabilidad humana. Orquestrar el caos significa reconocer que no todo puede ser previsto, que no todo puede ser automatizado y que no toda respuesta rápida es una decisión inteligente. Significa, sobre todo, construir organizaciones capaces de aprender con sistemas de IA sin abdicar de su propio juicio.

Discusión

La discusión desarrollada en este artículo permite sostener que la inteligencia artificial no puede ser comprendida, en entornos BANI, únicamente como una herramienta de eficiencia operacional. Su papel se vuelve más profundo porque participa en la forma en que las organizaciones perciben problemas, organizan información, priorizan alternativas, simulan escenarios y justifican decisiones. Esta transformación desplaza el debate desde la simple adopción tecnológica hacia una pregunta más compleja: bajo qué condiciones la IA amplía la capacidad decisoria sin debilitar el juicio humano, la responsabilidad institucional y la soberanía cognitiva.

El pasaje de VUCA a BANI resulta central para esta interpretación. Mientras VUCA todavía permite imaginar respuestas basadas en escenarios, gestión de riesgos y adaptación estratégica, BANI expresa una condición más radical de fragilidad, ansiedad, no linealidad e incomprensibilidad. En ese contexto, la información disponible no garantiza comprensión, la velocidad no garantiza buena decisión y la automatización no garantiza inteligencia organizacional. Por ello, el desafío decisonal contemporáneo no se reduce a procesar más datos, sino a construir capacidades de interpretación, revisión y responsabilidad en escenarios donde los propios marcos de sentido se vuelven inestables.

Desde esta perspectiva, la IA aparece como una mediación ambivalente. Por un lado, puede contribuir a reducir sobrecarga informacional, identificar patrones, apoyar simulaciones, organizar señales débiles y ampliar la capacidad analítica de equipos humanos. Por otro lado, puede producir dependencia cognitiva, opacidad decisoria, automatización acrítica y pérdida de autonomía interpretativa. Esta ambivalencia confirma la necesidad de superar tanto el entusiasmo tecnosolucionista como el rechazo defensivo de la tecnología. La cuestión no es

defender o rechazar la IA en abstracto, sino comprender cómo se integra a sistemas organizacionales concretos y bajo qué mecanismos de gobernanza.

La noción de infraestructura cognitiva permite interpretar esta transformación con mayor precisión. Cuando la IA se integra a procesos de análisis, comunicación, planificación, gestión del conocimiento y toma de decisiones, deja de ser una herramienta externa y pasa a formar parte de las condiciones mediante las cuales la organización piensa y actúa. En otras palabras, la IA no sólo responde preguntas, sino que puede influir en qué preguntas son formuladas, qué información aparece como relevante y qué alternativas son consideradas plausibles. Esta dimensión confirma la importancia de los aportes críticos de Winner (1986), Feenberg (1999) y Smicek (2018), en la medida en que muestran que las tecnologías incorporan valores, relaciones de poder y formas específicas de organización social.

La discusión también evidencia que la gobernanza de IA no debe ser pensada apenas como una exigencia normativa externa. Aunque marcos como OECD (2019), UNESCO (2021), NIST (2023) y el AI Act europeo ofrecen referencias importantes para la regulación, la transparencia, la gestión de riesgos y la supervisión humana, su efectividad depende de capacidades organizacionales internas. Una organización puede declarar principios éticos y, aun así, operar con baja trazabilidad, supervisión simbólica y dependencia excesiva de sistemas que no comprende. Por eso, la gobernanza algorítmica necesita traducirse en prácticas concretas de documentación, revisión, explicación, auditoría y responsabilización.

En este punto, el liderazgo adaptativo se vuelve una pieza fundamental. Los desafíos planteados por la IA en entornos BANI no son meramente técnicos, porque no se resuelven sólo con mejores herramientas o con mayor capacidad de procesamiento. Son desafíos adaptativos, en el sentido propuesto por Heifetz (1994) y Heifetz, Grashow y Linsky (2009), porque exigen aprendizaje, revisión de supuestos, reorganización de prácticas y construcción de nuevas capacidades colectivas. Liderar en este contexto no significa controlar todos los resultados, sino crear condiciones para que personas, equipos e instituciones puedan aprender con la incertidumbre sin delegar automáticamente su juicio a sistemas algorítmicos.

La soberanía cognitiva emerge, por lo tanto, como uno de los principales criterios estratégicos para evaluar la relación entre humanos e IA. Una organización preserva soberanía cognitiva cuando comprende de manera suficiente los sistemas que utiliza, puede cuestionar

sus recomendaciones, contextualiza sus resultados y conserva responsabilidad por las decisiones tomadas. La pierde cuando acepta salidas automatizadas como verdades operativas, cuando no sabe explicar los criterios de una recomendación o cuando transforma la IA en una autoridad incuestionable. En entornos BANI, esta pérdida puede ser especialmente grave, porque la presión por respuestas rápidas tiende a favorecer atajos decisorios y validaciones superficiales.

Las dos tablas presentadas en el desarrollo sintetizan este argumento. La primera muestra que el marco BANI exige respuestas estratégicas diferentes de aquellas asociadas al marco VUCA, especialmente cuando se trata de fragilidad, ansiedad, no linealidad e incomprensibilidad. La segunda organiza los principales riesgos de la IA y los mecanismos de gobernanza necesarios para enfrentarlos. Juntas, las tablas refuerzan la tesis de que la IA puede ser una infraestructura de apoyo decisional, pero sólo se convierte en ventaja organizacional cuando está acompañada por explicabilidad proporcional, supervisión humana significativa, trazabilidad, formación crítica y accountability institucional.

En consecuencia, la contribución central del artículo consiste en proponer la orquestación humano-IA como una respuesta organizacional a los entornos BANI. Orquestrar no significa equilibrar de manera mecánica humanos y máquinas, sino construir una arquitectura dinámica de interacción entre capacidades algorítmicas, juicio humano, aprendizaje colectivo y responsabilidad institucional. Esta orquestación exige definir qué procesos pueden ser automatizados, cuáles deben ser apenas apoyados por IA, cuáles requieren deliberación humana intensiva y qué mecanismos deben existir para revisar errores, documentar decisiones y preservar autonomía crítica.

Esta perspectiva también permite diferenciar eficiencia de inteligencia organizacional. Una organización puede volverse más rápida sin volverse más inteligente. Puede automatizar procesos sin comprender mejor sus problemas. Puede generar respuestas con IA sin fortalecer su capacidad de decidir responsablemente. La inteligencia organizacional, en el sentido defendido aquí, depende de la capacidad de articular información, interpretación, contexto, valores y responsabilidad. La IA puede ampliar esa capacidad, pero no la garantiza por sí sola.

Por último, la discusión permite afirmar que el principal desafío de la IA en entornos BANI no es sólo tecnológico, sino epistemológico, ético y organizacional. Es epistemológico

porque involucra la forma en que las organizaciones conocen, interpretan y producen sentido. Es ético porque afecta responsabilidad, transparencia, justicia y autonomía. Es organizacional porque exige liderazgo, cultura, procesos e instituciones capaces de sostener decisiones explicables y revisables. Así, la IA debe ser incorporada no como sustituto del pensamiento, sino como infraestructura de apoyo a una racionalidad organizacional más reflexiva, responsable y adaptativa.

En síntesis, orquestar el caos en entornos BANI significa reconocer que la incertidumbre no será eliminada por sistemas inteligentes, pero puede ser enfrentada con mejores capacidades de interpretación, aprendizaje y gobernanza. La IA puede apoyar ese proceso cuando fortalece la inteligencia colectiva y preserva la soberanía cognitiva. Sin embargo, cuando opera sin supervisión, explicabilidad y responsabilidad, puede intensificar precisamente las fragilidades que promete resolver. Esa tensión constituye el núcleo del debate contemporáneo sobre inteligencia artificial, liderazgo adaptativo y gobernanza de decisiones.

Conclusiones

Este artículo analizó el papel de la inteligencia artificial en la toma de decisiones organizacionales en entornos BANI, caracterizados por fragilidad, ansiedad, no linealidad e incomprensibilidad. A partir de una revisión teórico-analítica, se sostuvo que la IA no debe ser comprendida únicamente como una herramienta de eficiencia operacional, sino como una infraestructura cognitiva capaz de mediar procesos de interpretación, priorización, simulación, aprendizaje y decisión. Esta mediación, sin embargo, no es neutra ni automáticamente positiva, pues puede ampliar capacidades organizacionales, pero también producir dependencia cognitiva, opacidad decisoria, automatización acrítica y debilitamiento del juicio humano.

La primera contribución del artículo consistió en situar el pasaje de VUCA a BANI como una transformación en las condiciones organizacionales de la decisión. Mientras el marco VUCA permite pensar contextos inestables mediante escenarios, gestión de riesgos y adaptación estratégica, el marco BANI evidencia una crisis más profunda de previsibilidad, inteligibilidad y control. En este escenario, decidir no significa apenas procesar más información, sino construir condiciones para interpretar, revisar y responsabilizarse por decisiones tomadas bajo presión e incertidumbre radical.

La segunda contribución fue proponer la noción de inteligencia artificial como infraestructura cognitiva. Esta perspectiva permite comprender que la IA no sólo ejecuta tareas, sino que participa en la forma en que las organizaciones perciben problemas, organizan información, seleccionan alternativas y justifican decisiones. En diálogo con Winner (1986), Feenberg (1999) y Srnicek (2018), el artículo mostró que los sistemas técnicos incorporan valores, criterios de diseño, formas de clasificación y relaciones de poder. Por ello, la adopción de IA debe ser analizada no sólo por sus resultados operativos, sino también por sus efectos sobre la autonomía, la interpretación y la responsabilidad organizacional.

La tercera contribución consistió en articular liderazgo adaptativo, gobernanza algorítmica y soberanía cognitiva como dimensiones complementarias de una misma problemática. Los desafíos de la IA en entornos BANI no son apenas técnicos, sino adaptativos, porque exigen aprendizaje, revisión de supuestos, reorganización de prácticas y construcción de nuevas capacidades colectivas (Heifetz, 1994; Heifetz, Grashow y Linsky, 2009). En este sentido, liderar no significa eliminar la incertidumbre, sino orquestar capacidades humanas, tecnológicas e institucionales para sostener decisiones explicables, revisables y responsables.

La gobernanza algorítmica aparece, por lo tanto, como condición indispensable para el uso responsable de IA. Marcos como OECD (2019), UNESCO (2021), NIST (2023) y el AI Act europeo muestran que la discusión contemporánea sobre IA se desplaza progresivamente hacia criterios de transparencia, gestión de riesgos, supervisión humana, trazabilidad y responsabilidad. Sin embargo, el artículo argumentó que estos marcos sólo se vuelven efectivos cuando son traducidos a prácticas organizacionales concretas, tales como documentación de decisiones, auditoría de criterios, revisión humana significativa, formación crítica y mecanismos de contestación.

La soberanía cognitiva fue presentada como criterio estratégico para preservar la capacidad humana y organizacional de comprender, cuestionar, contextualizar y responsabilizarse por decisiones asistidas por IA. En entornos BANI, esta soberanía se vuelve especialmente relevante porque la presión por respuestas rápidas puede favorecer la delegación acrítica del juicio a sistemas automatizados. Preservar soberanía cognitiva no significa rechazar la IA, sino utilizarla de manera que amplíe la inteligencia colectiva sin transformar sus salidas en verdades incuestionables.

Como síntesis, el artículo propuso la idea de orquestación humano-IA. Orquestar sistemas humano-IA significa construir una relación dinámica entre capacidades algorítmicas, juicio humano, liderazgo adaptativo, inteligencia colectiva y responsabilidad institucional. Esta orquestación exige distinguir qué procesos pueden ser automatizados, qué decisiones deben ser apenas apoyadas por IA, cuáles requieren deliberación humana intensiva y qué mecanismos permiten revisar, explicar y corregir los resultados producidos con apoyo algorítmico.

El estudio también presenta límites. Al adoptar una estrategia teórico-analítica, no pretende ofrecer una medición empírica exhaustiva ni validar estadísticamente los principios propuestos. Su objetivo fue construir un marco conceptual integrador capaz de orientar investigaciones futuras, aplicaciones organizacionales y debates sobre IA estratégica en escenarios de incertidumbre radical. Futuras investigaciones podrán avanzar mediante estudios de caso, entrevistas con gestores, análisis comparativos entre sectores, observación de procesos decisorios mediados por IA y ...evaluación de modelos de gobernanza aplicados en organizaciones públicas, privadas y educativas.

En conclusión, la inteligencia artificial puede convertirse en una aliada relevante para organizaciones que enfrentan entornos BANI, siempre que sea incorporada con explicabilidad, supervisión humana, trazabilidad, responsabilidad institucional y preservación de la soberanía cognitiva. Sin estas condiciones, la IA corre el riesgo de intensificar las mismas fragilidades que promete reducir. Orquestar el caos, por lo tanto, no significa automatizar la decisión, sino construir organizaciones capaces de aprender, interpretar y decidir con IA sin abdicar del juicio humano.

Bibliografía

Arrieta, A. B., Díaz-Rodríguez, N., Del Ser, J., Bennetot, A., Tabik, S., Barbado, A., García, S., Gil-López, S., Molina, D., Benjamins, R., Chatila, R., & Herrera, F. (2020). Explainable artificial intelligence (XAI): Concepts, taxonomies, opportunities and challenges toward responsible AI. *Information Fusion*, 58, 82-115. <https://doi.org/10.1016/j.inffus.2019.12.012>

Cascio, J. (2020). Facing the age of chaos. *Medium*.

European Parliament and Council of the European Union. (2024). Regulation (EU) 2024/1689 of the European Parliament and of the Council of 13 June 2024 laying down harmonised rules on artificial intelligence and amending Regulations (Artificial Intelligence Act). Official Journal of the European Union. <http://data.europa.eu/eli/reg/2024/1689/oj>

Feenberg, A. (1999). Questioning technology. Routledge.

Floridi, L., Cowls, J., Beltrametti, M., Chatila, R., Chazerand, P., Luetge, C., Madelin, R., Pagallo, U., Rossi, F., Schafer, B., Valcke, P., & Vayena, E. (2018). AI4People: An ethical framework for a good AI society. *Minds and Machines*, 28, 689-707. <https://doi.org/10.1007/s11023-018-9482-5>

Gunning, D., & Aha, D. (2019). DARPA's Explainable Artificial Intelligence (XAI) Program. *AI Magazine*, 40(2), 44-58. <https://doi.org/10.1609/aimag.v40i2.2850>

Heifetz, R. A. (1994). Leadership without easy answers. Harvard University Press.

Heifetz, R. A., Grashow, A., & Linsky, M. (2009). The practice of adaptive leadership: Tools and tactics for changing your organization and the world. Harvard Business Press.

Kroll, J. A., Huey, J., Barocas, S., Felten, E. W., Reidenberg, J. R., Robinson, D. G., & Yu, H. (2017). Accountable algorithms. *University of Pennsylvania Law Review*, 165(3), 633-705.

Morin, E. (2005). Introducción al pensamiento complejo. Gedisa.

National Institute of Standards and Technology. (2023). Artificial intelligence risk management framework (AI RMF 1.0). U.S. Department of Commerce. <https://doi.org/10.6028/NIST.AI.100-1>

OECD. (2019). Artificial intelligence in society. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/eedfee77-en>

Russell, S., & Norvig, P. (2021). Artificial intelligence: A modern approach (4th ed.). Pearson.

Smniecek, N. (2018). Capitalismo de plataformas. Caja Negra.

UNESCO. (2021). Recommendation on the ethics of artificial intelligence. UNESCO.

Urry, J. (2005). The complexity turn. *Theory, Culture & Society*, 22(5), 1-14. <https://doi.org/10.1177/0263276405057188>

Winner, L. (1986). The whale and the reactor: A search for limits in an age of high technology. University of Chicago Press.