

INTELIGENCIA CÍVICA AUMENTADA: EL NUEVO PARADIGMA DE LA DEMOCRACIA EN LA ERA DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

*Juventudes, inteligencia colectiva e innovación democrática:
el caso del Hackathón de Ciberdemocracia en Chihuahua*

Ponencia para el XXXVII Congreso Internacional de Estudios Electorales (SOMEE)
Hermosillo, Sonora, del 10 al 13 de noviembre de 2026.

*Por Ricardo Zenteno Fernández, rzentenof@ieechihuahua.org.mx
Consejero Electoral del Instituto Estatal Electoral de Chihuahua*

Resumen

La expansión de la inteligencia artificial está modificando no sólo los instrumentos de participación pública, sino también las capacidades mediante las cuales las sociedades producen conocimiento, deliberan, construyen alternativas y coordinan soluciones colectivas. Este artículo propone el concepto de **Inteligencia Cívica Aumentada (ICA)** como una propiedad emergente de un ecosistema democrático institucional y social en el que confluyen capacidades humanas, inteligencia colectiva, instituciones habilitadoras e inteligencia artificial. La propuesta se inscribe en una genealogía que conecta la aumentación (ampliación) del intelecto humano (Engelbart, 1962), la inteligencia cívica (Schuler, 2001; 2014), la democracia aumentada (Pournaras, 2019), la inteligencia colectiva ampliada por IA (Cui y Yasseri, 2024) y desarrollos próximos de inteligencia colectiva humano-IA para la democracia deliberativa (De Liddo, Anastasiou y Buckingham Shum, 2026), pero plantea un constructo distinto: la ampliación sistémica de la capacidad de una comunidad política para comprender, deliberar, decidir, cocrear, actuar y aprender sobre problemas públicos, preservando la agencia humana y la responsabilidad democrática.

La propuesta se organiza en cuatro contribuciones: delimita el concepto y su originalidad frente a constructos próximos; formula el **Modelo de Inteligencia Cívica Aumentada (MICA)**; analiza el **Hackathón de Ciberdemocracia**, cuarta edición Chihuahua, como **validación empírica exploratoria** basada en un análisis cualitativo y documental; y plantea una agenda para el **Índice de Inteligencia Cívica Aumentada (IICA)**. El caso muestra que la incorporación de juventudes, principalmente universitarias, en equipos multidisciplinarios, acompañados por personas expertas y apoyados por tecnologías emergentes, creó

condiciones para capacidades colectivas no presentes en los componentes de manera aislada. La convergencia de tres actores institucionales resultó decisiva: el Instituto Estatal Electoral de Chihuahua aportó la dimensión administrativa, organizativa y de educación cívica; la Sala Regional Guadalajara del TEPJF, la dimensión jurisdiccional; y el Tecnológico de Monterrey, la dimensión académica, de investigación, innovación tecnológica e incubación.

El artículo sostiene que la inteligencia artificial no democratiza por sí misma: puede aumentar capacidades cívicas, pero también amplificar sesgos, asimetrías y exclusiones; su contribución depende del diseño institucional, de la calidad de las interacciones y de la subordinación de la innovación tecnológica a valores democráticos.

1. Introducción: objeto, alcance y planteamiento del problema

La democracia ha mostrado una notable capacidad de adaptación frente a las transformaciones económicas, sociales y tecnológicas. La expansión del sufragio, la ampliación de los derechos político-electorales, la consolidación de instituciones autónomas y la incorporación de mecanismos de participación ciudadana representan momentos sucesivos de una trayectoria orientada a incluir a más personas y a fortalecer la legitimidad de las decisiones colectivas. Sin embargo, la irrupción de la **inteligencia artificial** introduce un cambio cualitativamente distinto: la tecnología ya no sólo facilita la comunicación, el acceso a la información o la administración de procedimientos, sino que comienza a intervenir en las capacidades cognitivas con las que las personas analizan información, generan alternativas, sintetizan argumentos y construyen conocimiento.

La pregunta central es si los marcos conceptuales desarrollados para la democracia representativa, participativa y digital son suficientes para comprender esta nueva etapa. La democracia digital explica el uso de plataformas y recursos tecnológicos en la participación política; la inteligencia colectiva estudia la articulación del conocimiento distribuido; la inteligencia cívica analiza la capacidad de las comunidades para enfrentar problemas compartidos; la democracia aumentada examina tecnologías que amplían información o participación en decisiones; y la gobernanza colaborativa reconoce a la ciudadanía como

coproductora de soluciones públicas. Sin embargo, ninguna de estas aproximaciones integra por sí sola, como objeto central de análisis, la capacidad sistémica que emerge de la interacción entre ciudadanía, conocimiento colectivo, instituciones democráticas, acompañamiento experto e inteligencia artificial orientada a problemas públicos.

El artículo sostiene que la **Inteligencia Cívica Aumentada** no debe entenderse como una suma de inteligencias, como sinónimo de Civic AI ni como una modalidad tecnológica de participación. Se plantea como una propiedad emergente de un ecosistema democrático institucional y social. Esta propiedad surge cuando las capacidades humanas, la inteligencia colectiva, las instituciones habilitadoras y la inteligencia artificial interactúan dentro de un diseño institucional deliberado, orientado por valores democráticos y dirigido a la generación de valor público. La capacidad resultante no se encuentra plenamente en cada componente aislado, sino en las relaciones, retroalimentaciones y procesos de cooperación que se forman entre ellos. En términos normativos, esta ampliación cívica es legítima solo cuando fortalece —y no desplaza— la agencia humana, la pluralidad, la inclusión, la transparencia y la rendición de cuentas.

El objetivo general consiste en construir un marco conceptual y explicativo que permita comprender esta capacidad democrática emergente. Para ello se desarrollan cuatro contribuciones articuladas. La primera define y delimita el concepto de **Inteligencia Cívica Aumentada**. La segunda formula el **Modelo de Inteligencia Cívica Aumentada (MICA)**. La tercera examina el Hackathón de Ciberdemocracia de Chihuahua como validación empírica exploratoria del concepto y del modelo. La cuarta propone una agenda de investigación orientada a la construcción del **Índice de Inteligencia Cívica Aumentada (IICA)**.

La hipótesis sostiene que la **Inteligencia Cívica Aumentada** puede emerger cuando una institución democrática crea condiciones estructuradas para que juventudes, principalmente universitarias, organizadas en equipos multidisciplinarios y acompañadas por personas expertas, combinen **capacidades humanas**, conocimiento colectivo y herramientas de **inteligencia artificial** en procesos de deliberación, cocreación, prototipado y maduración de

soluciones. El caso Chihuahua no se utiliza para afirmar una validación definitiva o generalizable a la totalidad de contextos, sino para mostrar cómo el mecanismo propuesto por el **MICA** puede observarse en una experiencia concreta y prolongarse más allá de la jornada presencial.

Metodológicamente, el trabajo combina reflexión teórica, revisión conceptual y análisis cualitativo y documental de un caso institucional. La reconstrucción del Hackathón se sustenta en la memoria oficial del evento, el micrositio, la convocatoria, las fichas técnicas de los diez ejes temáticos, las jornadas de capacitación, la rúbrica de selección, los archivos de proyectos distribuidos entre seis comités evaluadores y los documentos institucionales de reconocimiento y seguimiento. Se contrastan sus condiciones de diseño, actores, procesos y resultados con las dimensiones del **MICA**.

2. Primera contribución: el concepto de **Inteligencia Cívica Aumentada**

2.1 Antecedentes y delimitación frente a conceptos próximos

La construcción de conceptos en las ciencias sociales adquiere relevancia cuando permite hacer visibles fenómenos que los marcos existentes explican sólo de manera parcial. **La Inteligencia Cívica Aumentada** se inscribe en esa tradición de síntesis conceptual, pero incorpora una condición histórica específica: la disponibilidad de sistemas de inteligencia artificial capaces de intervenir como infraestructura cognitiva en tareas de búsqueda, síntesis, comparación, simulación, generación de alternativas y prototipado. En esta jerarquía del conocimiento, autores como Ackoff (1981) subrayaron la distinción crucial entre la acumulación de datos o información y el desarrollo de la sabiduría, definida como la capacidad de un sistema para actuar de forma efectiva y con propósito. **La Inteligencia Cívica Aumentada** se inscribe en esta última búsqueda, orientada no a saturar de información al ecosistema, sino a aumentar la sabiduría sistémica de la comunidad política para resolver problemas públicos complejos. Su genealogía, sin embargo, no comienza con la IA generativa. Un antecedente remoto y decisivo se encuentra en Engelbart (1962), quien propuso la «aumentación del intelecto humano» como el desarrollo de sistemas capaces de ampliar la efectividad de las personas para comprender situaciones complejas y resolver

problemas. La lógica de ampliación —complementar y reorganizar capacidades humanas mediante herramientas y métodos— proporciona una raíz conceptual directa para distinguir aumento de sustitución.

La inteligencia cívica constituye el segundo antecedente directo. Schuler la vincula con la capacidad de las comunidades para percibir problemas compartidos, organizarse, aprender y actuar colectivamente; una comunidad no es cívicamente inteligente por acumular información, sino por convertir conocimientos dispersos en acción orientada al bienestar común (Schuler, 2001: 157-181; 2014: 518-534). La inteligencia colectiva complementa este planteamiento al reconocer que el conocimiento se encuentra distribuido entre las personas. Lévy lo sintetiza al señalar que «nadie lo sabe todo, todos saben algo; todo el conocimiento reside en la humanidad» (Lévy, 1997: 13). La **ICA** retoma ambas tradiciones, pero añade una pregunta propia de la etapa contemporánea: qué ocurre cuando ese conocimiento distribuido interactúa sistemáticamente con capacidades computacionales generativas y con instituciones democráticas capaces de habilitar y encauzar el proceso, así como de asumir la responsabilidad correspondiente.

La literatura próxima se aproxima a esta convergencia desde diferentes rutas. Pournaras (2019) propone la «democracia aumentada» para fortalecer decisiones ciudadanas informadas mediante infraestructuras digitales y descentralizadas; Gudiño-Rosero, Grandi e Hidalgo (2024) estudian los LLM (Large Language Models) como agentes para aumentar información sobre preferencias ciudadanas. Cui y Yasseri (2024) conceptualizan la AI-enhanced collective intelligence como sistemas en los que humanos e IA aportan capacidades complementarias capaces de superar, bajo ciertas condiciones, el desempeño de cada parte por separado. Kehler, Page, Pentland, Reeves y Seely Brown (2025) avanzan hacia la Generative Collective Intelligence, trasladando la IA al nivel grupal y social como agente y como infraestructura que organiza conocimiento, con aplicaciones que incluyen participación cívica. Estas contribuciones explican mecanismos de ampliación, pero su objeto principal es la inteligencia colectiva o la democracia aumentada, no la capacidad cívica sistémica de una comunidad política.

Una segunda tradición de trabajos conecta explícitamente IA, participación y gobernanza democrática. Nechesov y Ruponen (2024) combinan inteligencia cívica, IA y blockchain para procesar propuestas ciudadanas; Huang et al. (2024) muestran, mediante Collective Constitutional AI, que la ciudadanía puede intervenir colectivamente en principios que orientan el comportamiento de modelos de lenguaje; Tang, Weyl y la comunidad Plurality (2024) plantean tecnologías colaborativas capaces de fortalecer cooperación a través de diferencias sociales; y la OCDE (2025) documenta usos de IA para ampliar acceso a información, procesamiento de aportaciones y deliberación a escala. Por su parte, la Habermas Machine y la literatura crítica que la rodea muestran tanto el potencial de la IA como mediadora deliberativa como los riesgos de automatizar el consenso y reducir la agencia política (Tessler et al., 2024; Palomo Hernández, 2025). Frente a estos riesgos, la Recomendación sobre la Ética de la Inteligencia Artificial de la UNESCO (2021) establece un marco normativo global fundamental al exigir que el uso de IA en la gobernanza debe garantizar la supervisión y decisión humanas, la transparencia y la obligación de rendir cuentas. **La Inteligencia Cívica Aumentada** opera bajo esta premisa ética: la ampliación cognitiva asistida por IA está subordinada al juicio humano, preservando la responsabilidad democrática e institucional en el núcleo del ecosistema. Frente al movimiento tradicional de Civic Tech —que con frecuencia opera como tecnología aplicada desde fuera del sistema político—, el MICA incorpora explícitamente a las instituciones habilitadoras como componente interno del ecosistema: no son receptoras pasivas de tecnología, sino corresponsables del diseño, las garantías, la viabilidad y la rendición de cuentas.

Para mayor claridad, el cuadro 1 sintetiza las diferencias cruciales entre la **Inteligencia Cívica Aumentada (ICA)** y otros constructos próximos de democracia digital y participación mediada por tecnología.

Cuadro 1. Fuente: elaboración propia

Decisión Analítica / Dimensión	Inteligencia Cívica Aumentada (ICA)	Otros constructos / enfoques afines (Civic Intelligence, Augmented Democracy, AI-enhanced Collective Intelligence, otros.)
Naturaleza del Concepto	Se define como una propiedad emergente , y no como una herramienta.	Suelen concebirse como herramientas , tecnologías instrumentales o modelos abstractos aislados.
Origen y Contexto	Se sitúa en un ecosistema democrático institucional y social .	Frecuentemente focalizados solo en la tecnología, el artefacto técnico o la dinámica puramente social/tecnológica.
Mecanismo de Aumentación	Interacción complementaria entre capacidades humanas, inteligencia colectiva, instituciones e IA, preservando la agencia humana.	Pueden priorizar la automatización sobre la agencia humana o centrarse en la suma/combinación de solo un par de estas variables.
Generación y Evidencia	Se hace observable mediante condiciones de diseño institucional, procesos de cocreación y resultados de valor público .	Suelen medirse o generarse a través de la mera adopción tecnológica, métricas digitales o procesos de deliberación sin integración institucional.

2.2 Teoría general de sistemas, pensamiento sistémico, sinergia y emergencia

La teoría general de sistemas proporciona la base para integrar estos antecedentes. Bertalanffy propuso superar el reduccionismo mediante el estudio de totalidades organizadas, relaciones e interdependencias (Bertalanffy, 1968: 18-23). Boulding mostró que los sistemas sociales se ubican en niveles de complejidad en los que la comunicación, la organización y la interacción resultan esenciales para explicar su comportamiento (Boulding, 1956: 197-208). Desde esta perspectiva, la democracia puede entenderse como un sistema abierto integrado por ciudadanía, instituciones, normas, tecnologías, conocimientos, valores y relaciones de poder.

El pensamiento sistémico agrega la importancia de la retroalimentación, el aprendizaje y los efectos no lineales. Senge señala que el comportamiento de un sistema no puede explicarse adecuadamente mediante cadenas simples de causa y efecto, porque las acciones se

retroalimentan y alteran las condiciones iniciales (Senge, 1990). En un ecosistema democrático, la confianza favorece la participación; la participación puede producir soluciones; las soluciones fortalecen la legitimidad; y la legitimidad puede ampliar nuevamente la confianza y la disposición a colaborar.

El concepto de sinergia permite precisar la conocida afirmación de que el todo puede producir efectos superiores a los obtenidos por sus partes separadas. Corning define la sinergia como los efectos combinados e interdependientes producidos por dos o más elementos y muestra su relación con la cooperación, las interdependencias y la emergencia en sistemas complejos (Corning, 1998: 133-172). En este artículo, la sinergia no se emplea como metáfora motivacional, sino como una relación funcional: la interacción organizada entre juventudes, conocimientos multidisciplinarios, mentoría, instituciones y tecnología produce capacidades que no surgirían si cada elemento actuara aisladamente.

La **propiedad emergente** constituye el punto de articulación. Holland explica que sistemas compuestos por agentes y reglas pueden producir patrones y capacidades que no son reducibles a sus partes (Holland, 1998: 1-15). La emergencia no significa ausencia de causalidad; exige trasladar la explicación desde los componentes hacia sus interacciones y organización. Ninguna persona, institución, equipo o herramienta posee por sí sola la **Inteligencia Cívica Aumentada**. Esta aparece cuando el ecosistema genera relaciones capaces de producir aprendizaje, cocreación y soluciones públicas.

Los enfoques de sistemas blandos y la atención a los problemas complejos o divergentes fortalecen esta lectura porque los problemas democráticos no son problemas técnicos cerrados, con una única definición y una solución óptima. Son situaciones problemáticas en las que intervienen perspectivas, valores, intereses y concepciones distintas del mundo. Checkland desarrolló la Metodología de Sistemas Blandos para abordar situaciones humanas complejas mediante aprendizaje, modelos conceptuales y comparación entre percepciones y realidad (Checkland, 1981). Wilson profundizó en la construcción de modelos conceptuales para comprender sistemas de actividad humana (Wilson, 2001).

El Hackathón se aproxima a esta lógica: los diez ejes temáticos no prescribieron una única respuesta. Proporcionaron descripciones estratégicas, estado del arte, casos, marco normativo, riesgos éticos, oportunidades de prototipo y bibliografía para que los equipos construyeran sus propias interpretaciones. Los problemas de educación cívica, justicia electoral, inclusión, voto digital o violencia política no fueron tratados como fallas de ingeniería aisladas, sino como situaciones sociotécnicas que requerían integrar legalidad, derechos, comportamiento humano, capacidades institucionales y tecnología.

2.3 Definición de Inteligencia Cívica Aumentada

La Inteligencia Cívica Aumentada es la propiedad emergente de un ecosistema democrático institucional y social que amplía la capacidad de una comunidad política para comprender problemas públicos, integrar conocimientos y perspectivas diversas, deliberar, construir alternativas, tomar decisiones, coordinar acciones y aprender colectivamente mediante la interacción ética, deliberada y sinérgica entre capacidades humanas, inteligencia colectiva, instituciones habilitadoras e inteligencia artificial, preservando la agencia humana, la pluralidad, la inclusión, la transparencia y la responsabilidad democrática, con orientación a la generación de valor público.

La definición contiene seis precisiones. **Primera**, se trata de una propiedad emergente y no de una acumulación de recursos. **Segunda**, el ecosistema es simultáneamente institucional y social: requiere reglas, garantías y responsabilidad pública, pero también redes, conocimientos y participación ciudadana. **Tercera**, «aumentada» describe una ampliación de capacidades —en el sentido de Engelbart— y no una delegación del juicio político a la máquina. **Cuarta**, la inteligencia artificial cumple funciones de apoyo cognitivo y técnico, mientras la decisión legítima y la responsabilidad permanecen en actores humanos e instituciones democráticas. **Quinta**, la emergencia depende de condiciones concretas de interacción y no de la mera coexistencia de sus componentes. **Sexta**, su criterio de legitimidad

y éxito es la generación de valor público democrático: mejores capacidades de comprensión y acción que, además, respeten derechos, inclusión, pluralidad y rendición de cuentas.

El concepto se distingue de la democracia digital porque no se limita al uso de tecnologías en mecanismos existentes. Se diferencia de la inteligencia colectiva porque añade finalidad cívica, responsabilidad institucional y apoyo cognitivo de IA. No equivale a «democracia aumentada»: ésta describe principalmente la ampliación tecnológica de procesos o decisiones democráticas, mientras la **ICA** describe una capacidad emergente de la comunidad política y de su ecosistema para pensar y actuar cívicamente. Tampoco equivale a AI-enhanced collective intelligence o Generative Collective Intelligence, que pueden operar en ámbitos empresariales, científicos o sociales sin finalidad democrática. No es gobierno algorítmico ni deliberación automatizada, pues mantiene juicio ético, decisión legítima y rendición de cuentas en el ámbito humano-institucional. Finalmente, no es una metodología específica: puede manifestarse en hackathones, laboratorios, consultas, presupuestos participativos, asambleas deliberativas o procesos colaborativos de diseño normativo, siempre que reproduzcan las condiciones sistémicas requeridas.

En síntesis, la innovación central consiste en desplazar la pregunta desde «¿cómo incorporar inteligencia artificial a la democracia?» hacia «**¿cómo diseñar ecosistemas democráticos capaces de aumentar responsablemente sus capacidades cívicas mediante la interacción entre personas, conocimiento colectivo, instituciones y sistemas inteligentes?**». Este desplazamiento coloca a la democracia —y no a la tecnología— como propósito rector y permite formular una relación conceptual: la IA puede ser un amplificador, pero la **Inteligencia Cívica Aumentada** sólo emerge cuando ese poder de amplificación se integra a capacidades humanas y colectivas, reglas democráticas, supervisión institucional y orientación efectiva a problemas públicos.

3. Segunda contribución: Modelo de Inteligencia Cívica Aumentada (MICA)

El concepto delimita el fenómeno; el **Modelo de Inteligencia Cívica Aumentada (MICA)** explica el mecanismo mediante el cual puede surgir. Se propone como un marco sistémico

para analizar condiciones, interacciones y resultados. No representa una secuencia rígida ni una pirámide jerárquica. Se concibe como un ecosistema adaptativo cuyos componentes se relacionan de forma recíproca y se retroalimentan.

Las capacidades humanas constituyen el núcleo normativo: juicio ético, empatía, creatividad, responsabilidad, experiencia, pensamiento crítico y disposición para escuchar. En el **MICA**, la agencia humana es indelegable: la inteligencia artificial puede organizar información, generar alternativas o asistir en simulaciones, pero no asumir por sí misma la legitimidad política, la responsabilidad jurídica ni el juicio moral de una decisión pública. Esta regla diferencia la ampliación democrática de la sustitución algorítmica.

La inteligencia colectiva aparece cuando las capacidades individuales se articulan mediante deliberación, cooperación y aprendizaje compartido. La diversidad disciplinaria permite observar dimensiones diferentes de un mismo problema. Sin mecanismos de interacción, la diversidad permanece fragmentada; con reglas de colaboración y una finalidad común, puede producir conocimiento que ninguna disciplina habría generado por separado. Noveck (2015) ha argumentado que el "Estado Inteligente" no es el que acumula tecnología burocrática, sino el que posee la capacidad institucional de habilitar y orquestar el conocimiento distribuido entre sus "Ciudadanos Inteligentes". Esta visión valida la arquitectura del MICA, donde el componente de Instituciones Habilitadoras no cumple una función receptora de tecnología, sino que es el diseñador deliberado de las reglas de interacción que permiten emerger la inteligencia colectiva vinculada con problemas públicos.

La inteligencia artificial funciona como infraestructura cognitiva de apoyo. Amplía el análisis, acelera prototipos, facilita la exploración de escenarios, sintetiza aportaciones y reduce barreras técnicas. La literatura sobre AI-enhanced collective intelligence sugiere que el valor no depende sólo de la capacidad del modelo, sino de la complementariedad, diversidad e interacciones dentro del sistema humano-IA (Cui y Yasseri, 2024). **El MICA** incorpora este principio y añade una restricción democrática: la inteligencia artificial no democratiza por sí misma; amplifica tanto capacidades como sesgos, desigualdades y errores

previamente existentes en el ecosistema, por lo que requiere supervisión humana, transparencia, trazabilidad y condiciones institucionales de responsabilidad.

Las instituciones habilitadoras aportan reglas, legitimidad, información, recursos, mentoría, inclusión y posibilidades de implementación. Su papel no consiste en monopolizar las respuestas, sino en crear condiciones para que la inteligencia distribuida pueda expresarse y vincularse con problemas públicos reales. En esta lógica, la habilitación institucional no comienza con el mecanismo puntual de cocreación: puede construirse previamente mediante capacidades sociales, organizativas, territoriales y relacionales que después son activadas frente a problemas públicos específicos. Esta distinción entre capacidad instalada y activación permite comprender por qué la Inteligencia Cívica Aumentada no depende de eventos aislados ni aparece espontáneamente, sino que puede favorecerse mediante el diseño deliberado y sostenido de ecosistemas capaces de articular personas, redes, conocimiento e instituciones (ver figura 1).

Aunque en el estudio de caso de Chihuahua las juventudes universitarias actuaron como catalizadores principales, el modelo **MICA** no se limita de forma excluyente a entornos académicos. Las condiciones catalizadoras pueden adaptarse a grupos comunitarios, organizaciones de la sociedad civil y ciudadanía no universitaria, siempre que se provean las infraestructuras de acompañamiento y facilitación de conocimientos requeridas.

La **cocreación democrática** es el espacio operativo en el que **capacidades humanas, conocimiento colectivo, inteligencia artificial e instituciones habilitadoras** interactúan para producir diagnósticos, propuestas y prototipos. Vuelve observable la **propiedad emergente**: transforma la deliberación en conocimiento aplicado y la participación en capacidad efectiva de solución.

El valor público democrático funciona como criterio de validación. Retomando la noción de valor público de Moore (1995), en el MICA incluye mejores soluciones, aprendizaje cívico, inclusión, confianza, legitimidad institucional, participación efectiva y fortalecimiento de

derechos. Una propuesta sofisticada que excluya, vulnere derechos o carezca de utilidad pública no constituye un resultado exitoso.

La relación entre los componentes no es automática. La **propiedad emergente** requiere diseño institucional deliberado. El caso Chihuahua permite identificar cuatro condiciones catalizadoras: incorporación de juventudes; integración de equipos multidisciplinarios; acompañamiento de personas expertas y mentoras; y uso de tecnologías emergentes en procesos orientados a problemas democráticos reales.

Las juventudes ocupan una posición estratégica sin limitar la aplicabilidad universal del modelo. No se afirma que la edad produzca por sí misma mayor inteligencia cívica. Su papel catalizador se vincula con formación reciente, apertura al aprendizaje, familiaridad digital, disposición para experimentar y capacidad para trabajar mediante prototipos. Al articularse con diversidad disciplinaria y mentoría, aumentan las posibilidades de que surjan capacidades colectivas nuevas.

El **MICA** opera mediante retroalimentación. La cocreación desarrolla competencias, fortalece redes y produce aprendizajes institucionales; esos resultados modifican las capacidades de futuras interacciones. La incubación y el seguimiento posterior son particularmente relevantes porque permiten que el valor público potencial evolucione hacia soluciones sostenibles e implementables. Sin embargo, como advierte Van Dijk (2020), estas retroalimentaciones no ocurren en el vacío, sino dentro de las estructuras de desigualdad y fragmentación propias de la "Sociedad Red", donde las brechas de participación digital pueden amplificar las asimetrías de poder. El diseño sistémico del **MICA** busca mitigar este riesgo: al integrar explícitamente el Ecosistema Democrático y las Instituciones Habilitadoras, el modelo exige que la ampliación cívica esté precedida y acompañada de garantías de inclusión, pluralidad y alfabetización cívica que aseguren que el valor público generado sea universal y no selectivo.

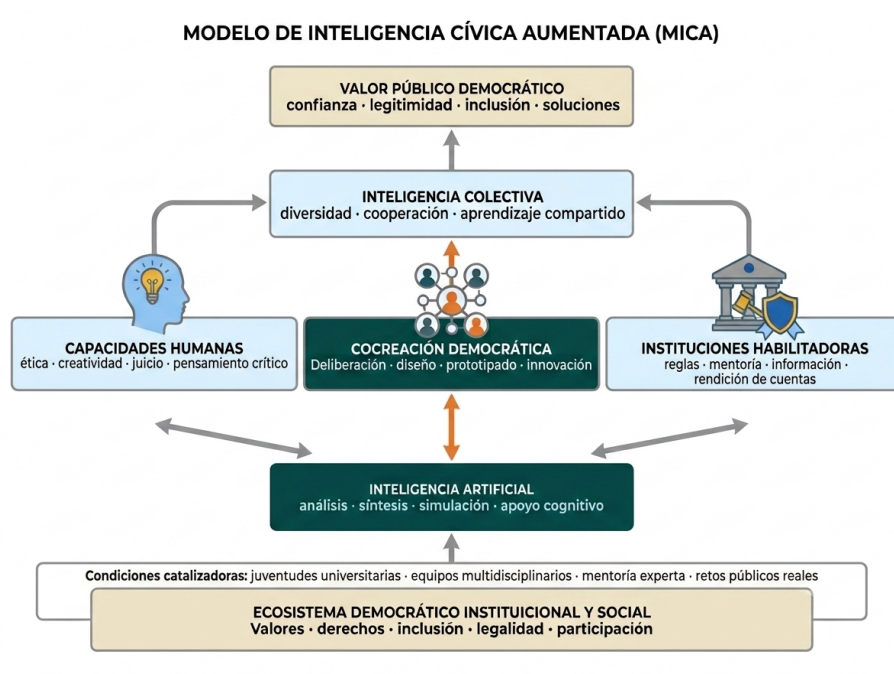


Figura 1. Modelo de Inteligencia Cívica Aumentada (MICA). Fuente: elaboración propia.

4. Tercera contribución: validación exploratoria en el Hackathón de Ciberdemocracia de Chihuahua

4.1 El diseño institucional de tres capacidades democráticas complementarias

El caso Chihuahua permite observar el mecanismo propuesto no como un hecho espontáneo, sino como resultado de un diseño institucional. La cuarta edición fue organizada por tres actores que representaron capacidades complementarias del ecosistema democrático: el Instituto Estatal Electoral de Chihuahua, la Sala Regional Guadalajara del Tribunal Electoral del Poder Judicial de la Federación, y el Tecnológico de Monterrey, Campus Chihuahua.

El **Instituto Estatal Electoral de Chihuahua** aportó el ámbito administrativo, organizativo y de educación cívica de la democracia. Identificó problemáticas institucionales, articuló los diez ejes temáticos, coordinó el micrositio y la convocatoria, movilizó a instituciones educativas, organizó jornadas de formación, integró comités de evaluación y aportó conocimiento especializado sobre elecciones, mecanismos de participación, paridad, acciones afirmativas, PREP y cómputos electorales, representación proporcional y cultura

cívica. Esta capacidad habilitadora no surgió de manera circunstancial con el Hackathón. Se inserta en la Estrategia Institucional de Educación Cívica y Participación Ciudadana “Por una Nueva Generación de Demócratas Incluyentes”, particularmente en su eje Cultivando Participación, concebido para activar de manera sistemática la participación de las juventudes. Su instrumentación implicó una adecuación organizacional mediante la creación de la Coordinación de Democracia Participativa e Incluyente, responsable de articular iniciativas dirigidas a este propósito. Dentro de esta misma arquitectura se desarrolló desde 2022 **READi —Red Estatal de Agrupaciones Juveniles por una Democracia Incluyente—**, que progresivamente construyó una capacidad territorial instalada de organización, deliberación, vinculación y participación juvenil (Zenteno Fernández, 2023). El Hackathón se inserta en esa misma estrategia institucional y aprovecha esa capacidad previamente construida; READi aparece, además, entre las identidades vinculadas a la organización y comunicación del evento en su micrositio oficial (IEE Chihuahua, 2026b). READi y el Hackathón no constituyen una misma iniciativa, pero sí expresiones complementarias de una estrategia institucional común: la primera aporta permanencia, territorialidad, organización y deliberación juvenil; el segundo incorpora experimentación intensiva, conocimiento especializado, mentoría y prototipado tecnológico. En términos del MICA, esta arquitectura constituye una expresión concreta de cómo una institución democrática puede asumir una función habilitadora y generar deliberadamente condiciones para la emergencia de nuevas capacidades cívicas.

La **Sala Regional Guadalajara** aportó el ámbito jurisdiccional de la democracia. Su participación incorporó la tutela de los derechos político-electorales, el debido proceso, la legalidad, la justicia electoral y la perspectiva jurisdiccional sobre los límites de la automatización. En ejes como justicia electoral digital, violencia política contra las mujeres y tecnologías aplicadas a procesos electorales, esta dimensión permitió vincular la creatividad tecnológica con garantías constitucionales y criterios de protección de derechos.

El **Tecnológico de Monterrey** aportó el ámbito académico, de investigación y de innovación tecnológica. Además de la sede, incorporó metodología de emprendimiento, desarrollo de software, conocimiento actualizado sobre tecnologías de la información e inteligencia

artificial generativa, plataforma de registro, capacitación técnica, mentoría e incubación. Su intervención permitió conectar los problemas democráticos con el estado del arte tecnológico y prolongar el proceso más allá del evento presencial a través de becas de incubación de los proyectos participantes.

La interacción de estos tres ámbitos produjo una arquitectura institucional singular: garantía jurisdiccional, habilitación administrativa y educativa, y capacidad académica-tecnológica. Ninguna de las instituciones habría podido reproducir por sí sola la totalidad del ecosistema. La sinergia institucional constituye, por tanto, una condición empírica relevante de la propiedad emergente.

4.2 Construcción previa del ecosistema: micrositio, fichas técnicas y capacitación

El evento no comenzó el 15 de mayo. Se estructuró durante más de seis meses. El micrositio presentó el propósito, los requisitos, la ruta temporal, los diez ejes temáticos y el acceso a materiales de preparación. Convocó a juventudes de 18 a 29 años y destacó que los perfiles técnicos, sociales y creativos podían complementarse en equipos multidisciplinarios.

Cada eje temático se desarrolló mediante una ficha técnica que incluía definición estratégica, relevancia democrática, estado del arte, referentes, marco normativo, retos técnicos y éticos, oportunidades de prototipo, tecnologías sugeridas, bibliografía y capacitación relacionada. Este diseño redujo asimetrías de información y permitió que estudiantes de distintos campos compartieran una base mínima de conocimiento.

Las fichas funcionaron como objetos de frontera entre disciplinas e instituciones. Un equipo técnico podía comprender restricciones jurídicas; una persona de derecho podía identificar posibilidades de prototipado; y los perfiles creativos podían traducir problemas complejos en experiencias accesibles. En términos del **MICA**, las fichas representaron una infraestructura de conocimiento que hizo posible la **inteligencia colectiva**.

El eje temático de educación democrática, por ejemplo, vinculó alfabetización cívica, pensamiento crítico, accesibilidad, protección de datos y gamificación responsable. El eje de PREP con inteligencia artificial delimitó la IA como herramienta auxiliar, con revisión humana, trazabilidad y prohibición de decisiones automatizadas vinculantes. El eje de justicia electoral digital enfatizó acceso, expedientes, plazos, transparencia y apoyo a precedentes sin sustituir la función decisoria jurisdiccional. Esta combinación mostró que la innovación fue orientada por problemas públicos y no por la fascinación tecnológica.

Las 21 sesiones virtuales de preparación complementaron las fichas: un curso introductorio, diez capacitaciones temáticas y diez técnicas. Las sesiones sobre generación de código con IA y prototipado generativo ofrecieron herramientas para transformar propuestas en soluciones funcionales, mientras que las sesiones electorales proporcionaron contexto jurídico e institucional.

4.3 Convocatoria, aplicación previa y selección de proyectos

El proceso incorporó una aplicación previa que obligó a los equipos a definir el problema democrático, justificar su importancia, vincularlo con un eje temático, describir la solución, identificar usuarios y contexto, delimitar un prototipo viable y explicar el uso estratégico de tecnología. Esta estructura funcionó como una primera intervención pedagógica: antes de programar, los participantes debían comprender y formular el problema.

Se recibieron 54 proyectos (IEE Chihuahua, 2026a). Los archivos de distribución muestran que fueron organizados entre seis comités evaluadores. La rúbrica de selección valoró cinco criterios con un total de cien puntos: claridad del problema democrático, relevancia e impacto, coherencia entre solución y problema, viabilidad de un producto mínimo funcional y uso estratégico de tecnología. Los descriptores diferenciaron niveles insuficiente, suficiente, satisfactorio y destacado.

La rúbrica resulta relevante para el **MICA** porque evitó que el proceso premiara el uso ornamental de tecnología. La categoría “uso estratégico” exigía que la herramienta aportara

valor real; la “coherencia solución-problema” vinculaba usuarios, contexto y necesidad; y la “viabilidad” obligaba a priorizar un producto mínimo funcional. Así, la evaluación institucional operó como mecanismo de calidad y aprendizaje.

De los 54 proyectos, 35 equipos fueron seleccionados inicialmente para la etapa presencial; 32 equipos asistieron finalmente, integrados por 99 personas (IEE Chihuahua, 2026a). Esta precisión distingue la selección formal de la participación efectiva. La diversidad territorial incluyó registros de diez entidades federativas y una presencia significativa de jóvenes de municipios de Chihuahua, además de la capital.

4.4 El laboratorio presencial: mentoría, cocreación y prototipado

Durante los días 15 y 16 de mayo de 2026, los 32 equipos asistentes trabajaron con acompañamiento permanente de mentores. La mentoría no fue una asesoría periférica, sino el mecanismo que conectó creatividad, conocimiento jurídico, criterios democráticos y viabilidad técnica. Los equipos podían contrastar decisiones con especialistas del ámbito administrativo electoral, jurisdiccional y académico-tecnológico.

Los criterios de la fase final consideraron relevancia del problema, diseño cívico, viabilidad técnica e institucional, impacto democrático e inclusión, prototipo funcional y claridad de presentación. De este modo, el ecosistema exigió que la solución tecnológica preservara su relación con derechos, usuarios, instituciones y valor público.

Los proyectos ganadores ilustran el resultado. **PREP Inteligente** utilizó reconocimiento óptico de caracteres para leer actas, validar información y procesar resultados; **ACTASNAP** propuso automatizar lectura y sumatorias; **Questiono??** diseñó videos breves y cuestionarios gamificados para atender el desinterés juvenil. Otros proyectos abordaron rendición de cuentas distrital, seguimiento de violencia política digital, justicia electoral y educación cívica gamificada.

Desde el MICA, las **capacidades humanas** se manifestaron en creatividad, liderazgo y juicio aplicado; la **inteligencia colectiva**, en equipos multidisciplinarios y deliberación; la

inteligencia artificial, en análisis, generación de código y prototipado; las **instituciones habilitadoras**, en fichas temáticas, capacitación, mentoría, evaluación y reglas; la **cocreación democrática**, en la transformación de ideas en prototipos; y el valor público potencial, en la orientación de las propuestas hacia derechos, participación, certeza, inclusión y confianza.

4.5 Continuidad e incubación: el ecosistema no concluyó en mayo

El Hackathón no terminó con la premiación. El **Tecnológico de Monterrey** otorgó a los equipos finalistas una beca para incorporarse a su programa de incubación y continuar desarrollando sus proyectos. Esta fase modifica la interpretación del caso: no se trata únicamente de un evento intensivo, sino de un proceso de maduración que mantiene activas las redes, la mentoría y el aprendizaje.

La incubación permite que los prototipos revisen su propuesta de valor, modelo de sostenibilidad, factibilidad técnica, usuarios, validación y posibilidades de implementación. También crea condiciones para que la interacción entre juventudes, academia e instituciones continúe produciendo conocimiento. En términos sistémicos, la retroalimentación posterior alimenta nuevas capacidades y evita que la **inteligencia colectiva** se disuelva al terminar la competencia.

Esta continuidad fortalece la validación exploratoria de la **Inteligencia Cívica Aumentada**. La **propiedad emergente** no se limita al momento creativo de 34 horas; puede expresarse como una trayectoria de aprendizaje institucional y social. La incubación abre la posibilidad de observar qué soluciones evolucionan, cuáles generan alianzas, qué obstáculos regulatorios enfrentan y qué valor público producen.

La fase de seguimiento también permite formular una evaluación respetuosa y prospectiva. La naturaleza longitudinal del proyecto abre la posibilidad de incorporar progresivamente mediciones sobre evolución de competencias cívicas, maduración de prototipos,

fortalecimiento de redes, implementación institucional y generación de valor público. Estas mediciones podrán enriquecer futuras iteraciones del **MICA** y la construcción del **IICA**.

Cuadro 2. Correspondencia entre el MICA y el caso Chihuahua

Dimensión del MICA	Evidencia observada	Manifestación
Capacidades humanas	Creatividad, juicio ético, pensamiento crítico y liderazgo juvenil	Formulación de soluciones democráticas
Inteligencia colectiva	Equipos multidisciplinarios, fichas compartidas y deliberación	Integración de conocimientos técnicos, jurídicos y sociales
Inteligencia artificial	Capacitación, generación de código, análisis y prototipado	Ampliación de capacidades cognitivas y técnicas
Instituciones habilitadoras	IEE Chihuahua, Sala Guadalajara y Tec de Monterrey	Convergencia jurisdiccional, administrativa-educativa y académico-tecnológica
Cocreación democrática	Mentoría, trabajo intensivo, rúbricas y prototipos	Transformación de deliberación en soluciones funcionales
Valor público democrático	Proyectos sobre participación, certeza, inclusión, educación y justicia	Potencial de implementación y fortalecimiento institucional
Retroalimentación	Beca de incubación y continuidad del acompañamiento	Maduración de proyectos y aprendizaje longitudinal

Fuente: elaboración propia con base en la memoria, el micrositio, las fichas técnicas, la rúbrica y los archivos de evaluación.

5. Cuarta contribución: agenda de investigación y propuesta del Índice IICA

La formulación del concepto y del **Modelo MICA** genera la necesidad de avanzar hacia su operacionalización. Si la **Inteligencia Cívica Aumentada** constituye una propiedad observable de determinados ecosistemas democráticos, debe ser posible identificar sus condiciones, procesos y resultados. El **Índice de Inteligencia Cívica Aumentada (IICA)** se plantea como agenda futura de investigación y no como instrumento concluido.

El **IICA** buscaría medir la capacidad de una comunidad, institución o ecosistema para articular **capacidades humanas**, **inteligencia colectiva** e **inteligencia artificial** mediante procesos democráticos orientados a valor público. No mediría la cantidad de tecnología adquirida ni equivaldría a un índice general de democracia. Su objeto sería la capacidad

sistémica para producir conocimiento colectivo, cocrear soluciones, aprender institucionalmente y sostener redes.

Las dimensiones preliminares son: capacidades cívicas y humanas; inteligencia colectiva; integración ética de inteligencia artificial; instituciones habilitadoras y cocreación; valor público democrático; y continuidad y retroalimentación. A partir de la revisión comparada, el futuro instrumento deberá incorporar de manera transversal indicadores de agencia humana, pluralidad, inclusión, transparencia y rendición de cuentas. Estos atributos permiten diferenciar un ecosistema genuinamente aumentado de uno meramente automatizado: un sistema puede procesar más información o producir decisiones más rápidas y, sin embargo, disminuir la inteligencia cívica si concentra poder, invisibiliza minorías, vuelve opacos los criterios de decisión o debilita la capacidad ciudadana de cuestionar y corregir resultados.

El Hackathón ofrece una primera matriz para el diseño prospectivo de instrumentos: diversidad y complementariedad de los equipos; calidad de las fichas temáticas y capacitaciones; intensidad de la mentoría; pertinencia del uso de IA; evolución de prototipos; continuidad de redes; incorporación a incubación; posibilidades de implementación; y valor público generado. A partir del caso Chihuahua, el futuro **II**CA deberá considerar también la capacidad instalada del ecosistema antes de su activación: territorialidad, continuidad organizativa, diversidad de redes, mecanismos permanentes de participación, vínculos interinstitucionales, capacidad de convocatoria y aprendizaje acumulado. Estos atributos no requieren constituir una dimensión adicional, sino incorporarse principalmente en las dimensiones de Inteligencia Colectiva e Instituciones Habilitadoras. Así, el índice podría distinguir entre la existencia de capacidades previas, su activación mediante mecanismos de cocreación y los resultados emergentes producidos. Estas variables pueden registrarse desde el inicio de próximas experiencias para construir series comparables.

El desarrollo metodológico requerirá revisión de indicadores, consultas con expertos, validación de contenido, pruebas piloto, análisis de confiabilidad y estudios comparativos. El índice podría aplicarse a un organismo electoral, municipio, universidad, red de organizaciones o programa específico, con ajustes según la unidad de análisis.

El **IICA** deberá evitar dos riesgos. El primero es reducir una propiedad compleja a una calificación simplificada. El segundo es confundir capacidad tecnológica con capacidad democrática. Una institución con infraestructura avanzada, pero sin inclusión, deliberación, supervisión humana o valor público, no debería obtener una valoración elevada.

Cuadro 3. Dimensiones preliminares del Índice IICA. Fuente: elaboración propia.

Dimensión	Propósito	Indicadores posibles
Capacidades cívicas y humanas	Medir competencias para participación informada y ética	Pensamiento crítico, alfabetización cívica y digital, deliberación
Inteligencia colectiva	Medir articulación de conocimiento distribuido	Diversidad, colaboración, redes, aprendizaje compartido
Integración ética de IA	Medir ampliación responsable de capacidades	Supervisión humana, transparencia, trazabilidad, protección de datos
Instituciones habilitadoras y cocreación	Medir calidad del diseño institucional, preparación previa	Fichas, mentoría, reglas, acceso a información, prototipado
Valor público democrático	Medir resultados y legitimidad	Inclusión, confianza, derechos, utilidad, implementación
Continuidad y retroalimentación	Medir sostenibilidad y aprendizaje	Incubación, seguimiento, maduración, alianzas y adaptación

6. Conclusiones

El artículo ha propuesto una arquitectura integrada compuesta por un concepto, un modelo, una validación exploratoria y una agenda de medición. La **Inteligencia Cívica Aumentada** se define como **propiedad emergente** de un **ecosistema democrático institucional y social**. Esta formulación evita reducir el fenómeno a una herramienta, una plataforma o la simple suma de inteligencia humana, colectiva y artificial.

El **Modelo MICA** explica que la emergencia depende de la interacción sinérgica entre **capacidades humanas, inteligencia colectiva, inteligencia artificial, instituciones habilitadoras, cocreación democrática y orientación a valor público**. Los componentes aislados son necesarios, pero insuficientes. La calidad de las relaciones, la retroalimentación y el diseño institucional determinan si el ecosistema genera capacidades nuevas.

El caso Chihuahua ofrece una validación empírica exploratoria especialmente clara por la convergencia de tres actores: el IEE Chihuahua, como ámbito administrativo, organizativo y de educación cívica; la Sala Regional Guadalajara del TEPJF, como ámbito jurisdiccional; y el Tecnológico de Monterrey, como ámbito académico, de investigación, desarrollo tecnológico e incubación. En el caso del IEE, esta capacidad institucional tampoco comenzó con el Hackathón. Tanto READi como el Hackathón encuentran sustento en una misma estrategia institucional de largo plazo —**“Por una Nueva Generación de Demócratas Incluyentes”**— y particularmente en su eje **Cultivando Participación**. La creación de la **Coordinación de Democracia Participativa e Incluyente** constituye la expresión organizacional de esa decisión institucional, mientras READi aporta una capacidad territorial instalada, permanente e interdisciplinaria de vinculación y participación juvenil. El Hackathón funciona, sobre esa base, como un mecanismo especializado de cocreación capaz de articular juventudes, equipos multidisciplinarios, conocimiento jurisdiccional, experiencia administrativa electoral, investigación académica, mentoría e inteligencia artificial. En este sentido, la **Inteligencia Cívica Aumentada** no depende de eventos aislados ni aparece espontáneamente; puede favorecerse mediante el diseño deliberado y sostenido de capacidades institucionales, sociales y territoriales que posteriormente son activadas en mecanismos de cocreación. Esta complementariedad institucional fue tan relevante como la participación juvenil y la inteligencia artificial.

La incorporación de juventudes, en equipos multidisciplinarios, acompañados por expertos y orientados mediante fichas temáticas, capacitaciones, rúbricas y retos reales, creó una situación en la que conocimientos y capacidades pudieron reorganizarse. El resultado fue una forma de **inteligencia colectiva ampliada** por tecnología y habilitada institucionalmente.

La continuidad mediante incubación confirma que el ecosistema no concluyó en mayo. El proceso mantiene posibilidades de retroalimentación, aprendizaje, maduración y generación de valor público. Esta dimensión longitudinal deberá ser observada para profundizar la validación del modelo.

La revisión de literatura y de prioridad conceptual realizada no identificó una formulación teórica previa consolidada bajo la denominación exacta «**Inteligencia Cívica Aumentada**» o «**Augmented Civic Intelligence**» equivalente a la propuesta aquí desarrollada. Sí identificó una genealogía robusta y antecedentes próximos: la aumentación (ampliación) del intelecto humano de Engelbart; la inteligencia cívica de Schuler; la democracia aumentada de Pournaras; la AI-enhanced collective intelligence de Cui y Yasseri; la Generative Collective Intelligence de Kehler et al.; Plurality y las tecnologías colaborativas; Collective Constitutional AI; los usos de IA para participación cívica documentados por la OCDE; y la inteligencia colectiva humano-IA para democracia deliberativa de De Liddo, Anastasiou y Buckingham Shum. La contribución del artículo no consiste, por tanto, en reclamar la novedad de cada componente, sino en proponer su integración en un constructo sistémico específicamente cívico-democrático, definido como propiedad emergente, acompañado por un modelo explicativo y susceptible de operacionalización y contrastación empírica.

El futuro democrático no será más sólido por acumular tecnología. Dependerá de la capacidad de instituciones y ciudadanía para diseñar ecosistemas en los que la inteligencia humana, la inteligencia colectiva y la inteligencia artificial se complementen bajo reglas democráticas, produzcan capacidades que ninguna de ellas generaría por separado y conserven una frontera normativa inequívoca: la tecnología puede aumentar la inteligencia cívica, pero no sustituir la agencia, la pluralidad ni la responsabilidad de quienes integran la comunidad política. En ese sentido, la **Inteligencia Cívica Aumentada** propone no una democracia gobernada por máquinas, sino una democracia con mayores capacidades para comprender, deliberar, decidir, actuar y aprender colectivamente en presencia de sistemas inteligentes.

Referencias

- Ackoff, Russell L. 1981. *Creating the Corporate Future: Plan or Be Planned For*. Nueva York: John Wiley & Sons.
- Bertalanffy, Ludwig von. 1968. *General System Theory: Foundations, Development, Applications*. Nueva York: George Braziller.
- Boulding, Kenneth E. 1956. "General Systems Theory—The Skeleton of Science", *Management Science*, vol. 2, núm. 3, abril, pp. 197-208.
- Checkland, Peter. 1981. *Systems Thinking, Systems Practice*. Chichester: John Wiley & Sons.
- Corning, Peter A. 1998. "'The Synergism Hypothesis': On the Concept of Synergy and Its Role in the Evolution of Complex Systems", *Journal of Social and Evolutionary Systems*, vol. 21, núm. 2, pp. 133-172.
- Cui, Hao y Taha Yasserli. 2024. "AI-enhanced Collective Intelligence". *Patterns*, vol. 5, núm. 11, artículo 101074.
- De Liddo, Anna, Lucas Anastasiou y Simon Buckingham Shum. 2026. "Human/AI Collective Intelligence for Deliberative Democracy: A Human-Centred Design Approach". Prepublicación.
- Engelbart, Douglas C. 1962. *Augmenting Human Intellect: A Conceptual Framework*. Menlo Park, California: Stanford Research Institute, Summary Report AFOSR-3223.
- Gudiño-Rosero, Jairo F., Umberto Grandi y César A. Hidalgo. 2024. "Large Language Models (LLMs) as Agents for Augmented Democracy". *Philosophical Transactions of the Royal Society A*, vol. 382, núm. 2285, artículo 20240100.
- Holland, John H. 1998. *Emergence: From Chaos to Order*. Oxford: Oxford University Press.
- Huang, Saffron, Divya Siddarth, Liane Lovitt, Thomas I. Liao, Esin Durmus, Alex Tamkin y Deep Ganguli. 2024. "Collective Constitutional AI: Aligning a Language Model with Public Input". Prepublicación, arXiv:2406.07814.
- Instituto Estatal Electoral de Chihuahua. 2026a. *Memoria del evento: Hackathón de Ciberdemocracia, 4ª edición Chihuahua*. Chihuahua: Dirección Ejecutiva de Educación Cívica y Participación Ciudadana.
- Instituto Estatal Electoral de Chihuahua. 2026b. *Micrositio del 4º Hackathón de Ciberdemocracia: convocatoria, fichas técnicas, capacitaciones y finalistas*. Chihuahua.
- Kehler, Thomas P., Scott E. Page, Alex Pentland, Martin Reeves y John Seely Brown. 2025. "Amplifying Human Creativity and Problem Solving with AI Through Generative Collective Intelligence". Prepublicación, arXiv:2505.19167.
- Lévy, Pierre. 1997. *Collective Intelligence: Mankind's Emerging World in Cyberspace*. Nueva York: Plenum Trade.

- Moore, Mark H. 1995. *Creating Public Value: Strategic Management in Government*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.
- Nechesov, Andrey y Janne Ruponen. 2024. "Empowering Government Efficiency Through Civic Intelligence: Merging Artificial Intelligence and Blockchain for Smart Citizen Proposals", *Technologies*, vol. 12, núm. 12, artículo 271.
- Noveck, Beth Simone. 2015. *Smart Citizens, Smarter State: The Technologies of Expertise and the Future of Governing*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.
- Organisation for Economic Co-operation and Development. 2025. *Governing with Artificial Intelligence: The State of Play and Way Forward in Core Government Functions*. París: OECD Publishing.
- Palomo Hernández, Nicolás. 2025. "Towards Automating Deliberation? The Idea of Deliberative Democracy Embedded in Google's Habermas Machine". *Proceedings of the AAAI/ACM Conference on AI, Ethics, and Society*, vol. 8, núm. 2.
- Pournaras, Evangelos. 2019. "Proof of Witness Presence: Blockchain Consensus for Augmented Democracy in Smart Cities". Prepublicación, arXiv:1907.00498.
- Schuler, Douglas. 2001. "Cultivating Society's Civic Intelligence: Patterns for a New 'World Brain'", *Information, Communication & Society*, vol. 4, núm. 2, pp. 157-181.
- Schuler, Douglas. 2014. "Pieces of Civic Intelligence: Towards a Capacities Framework", *E-Learning and Digital Media*, vol. 11, núm. 5, pp. 518-534.
- Senge, Peter M. 1990. *The Fifth Discipline: The Art and Practice of the Learning Organization*. Nueva York: Doubleday.
- Tang, Audrey, E. Glen Weyl y Plurality Community. 2024. *Plurality: The Future of Collaborative Technology and Democracy*. Publicación abierta y colaborativa.
- Tessler, Michael Henry, Michiel A. Bakker, Daniel Jarrett, Hannah Sheahan, Martin J. Chadwick, Raphael Koster, Georgina Evans, Lucy Campbell-Gillingham, Tantum Collins, David C. Parkes, Matthew Botvinick y Christopher Summerfield. 2024. "AI Can Help Humans Find Common Ground in Democratic Deliberation". *Science*, vol. 386, núm. 6719, artículo eadq2852.
- UNESCO. 2021. *Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence*. París: UNESCO.
- Van Dijk, Jan A. G. M. 2020. *The Network Society*. 4ª ed. Londres: Sage.
- Wilson, Brian. 2001. *Soft Systems Methodology: Conceptual Model Building and Its Contribution*. Chichester: John Wiley & Sons.
- Zenteno Fernández, Ricardo. 2023. "READi, una experiencia regional de participación juvenil". Ponencia presentada en el XXXIV Congreso Internacional de Estudios Electorales, Sociedad Mexicana de Estudios Electorales, Tijuana, Baja California, 17-20 de octubre de 2023.