

Misión 4:



Inteligencia Artificial para la Superación de la Pobreza (UtoplA)

Juan Fernando Pacheco y
Juan Gabriel Castañeda Polanco

Parque Científico de Innovación Social

Introducción

En la era de la Cuarta Revolución Industrial, el diseño de políticas de desarrollo experimenta una reconfiguración paradigmática. La teoría económica contemporánea propuesta por Mariana Mazzucato establece la necesidad imperativa de otorgar una direccionalidad ética al crecimiento tecnológico. El enfoque de “políticas de innovación orientadas por misiones” postula la intervención proactiva del Estado, la academia y la sociedad civil para dirigir la ciencia hacia la resolución de grandes retos sociales, logrando una alineación estructural con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). En el ecosistema de la Corporación Universitaria Minuto de Dios (UNIMINUTO), esta visión prospectiva se amalgama inseparablemente con los mandatos de la Doctrina Social de la Iglesia y la encíclica *Laudato Si'*. Este marco ético establece la exigencia de impulsar avances tecnológicos orientados a dignificar al ser humano y favorecer a las poblaciones vulnerables. En este escenario fronterizo se posiciona la Misión 4: Inteligencia Artificial para la equidad, ejecutada a través del centro UtopIA. Esta iniciativa asume el mandato de concebir a la IA reconociendo al ser humano en el centro. La estrategia promueve desarrollos aplicados y abiertos para democratizar el acceso a la tecnología, utilizándola como palanca de equidad.

Dimensionar la urgencia de la Misión 4 requiere comprender el panorama tecnológico mundial. La Inteligencia Artificial constituye la principal fuerza disruptiva del siglo XXI, evidenciando un desarrollo hiperconcentrado en el Norte Global y en corporaciones transnacionales. Esta concentración genera riesgos civilizatorios, condicionando a las poblaciones marginadas a consumir tecnologías propensas a reproducir y amplificar sesgos de raza, género y clase. En Colombia, esta realidad colisiona con barreras estructurales históricas. La “Colombia de los pobres” enfrenta limitaciones significativas en la infraestructura de conectividad, requiriendo intervenciones urgentes en alfabetización digital y analítica. Para fomentar la apropiación tecnológica, resulta necesario cerrar la brecha digital y superar la escasez de información sistematizada en los territorios. Autores como Jung y Katz (2025) advierten la importancia de integrar a estas poblaciones en la era de la IA, impulsando su desarrollo económico y respaldando sus decisiones comunitarias mediante evidencia y datos estructurados. Generar y procesar datos propios constituye el requisito indispensable para garantizar la visibilidad de los problemas comunitarios en los tableros de control gubernamentales.

A través del Centro UtopIA, la institución propone una democratización radical de la Inteligencia Artificial destinada a mejorar los servicios dirigidos a las personas y fortalecer la gestión comunitaria. Este enfoque trasciende el asistencialismo para lograr una transferencia efectiva del poder computacional y analítico hacia las bases sociales. Esta democratización se fundamenta en tres pilares esenciales. El primer pilar promueve el uso de arquitecturas de IA de código abierto, garantizando la independencia de las comunidades frente a licencias corporativas y asegurando la soberanía de los datos locales. El segundo pilar impulsa la alfabetización de datos a través de estrategias pedagógicas masivas. Esta capacitación forma a líderes comunales y habitantes rurales para comprender el funcionamiento de los algoritmos, evaluar sus implicaciones éticas y formular las preguntas correctas a los datos. El tercer pilar orienta la tecnología hacia un propósito social, impulsando el diseño de aplicaciones algorítmicas enfocadas exclusivamente en resolver las urgencias de los territorios.

Ejes de transformación

Apropiación tecnológica en comunidades vulnerables. Este desafío resulta eminentemente humano y cultural, requiriendo ir más allá del ámbito puramente informático. Las poblaciones marginadas suelen experimentar aprehensión frente a la tecnología avanzada, demandando procesos intensivos de educación popular digital para superar esta barrera. UNIMINUTO responde a este reto desplegando laboratorios de co-creación tecnológica destinados a transformar a los habitantes en ciudadanos digitales activos. Esta intervención forma a los líderes barriales y campesinos en la lógica del pensamiento computacional, capacitándolos para utilizar interfaces de IA generativa en la resolución de problemas cotidianos, la redacción de peticiones fundamentadas y la organización logística comunitaria.

Retos de diseño:

1. ¿Cómo diseñar interfaces de aprendizaje lúdicas para enseñar habilidades de pensamiento computacional a líderes barriales?
2. ¿Cómo crear guías interactivas sin conexión (offline) para capacitar en el uso de herramientas generativas para la logística comunitaria?
3. ¿Cómo diseñar un laboratorio móvil de co-creación que acerque la alfabetización de datos a zonas rurales?

Capacidades:

Grupos de investigación (8)

- Innovaciones Sociales para el Desarrollo Integral (PCIS)
- Investigación-It Uniminuto (Bogotá)
- Desarrollo Regional Md (Cund.-Boyacá)
- Gitsai - Grupo de Investigación en Innovación Agroindustrial, Tecnológica y Social (Orinoquía-Amazonía)
- Datosoft: Datos Organizaciones y Software (PCIS)
- Laboratorio de Formación Docente en Investigación (Bogotá)
- Gicabs - Grupo Investigación Ciencias Administrativas Uniminuto Bogotá Sur (Virtual)
- IΛ2 - Innovación e Ingeniería (Antioquia-Chocó)

Semilleros de investigación (17)

- Systech Comunidad (Cund.-Boyacá)
- Tecnoreciclaje y Redes Libres (Cund.-Boyacá)
- Tic Social (Bogotá)
- Jóvenes Emprendedores en Programación - Jempro (Cund.-Boyacá)
- Stem Kids: Pensamiento y Creatividad en las Infancias (Bogotá)
- CREAS + (Antioquia-Chocó)
- IT - INTERACTIVA Videojuegos (Bogotá)
- Gamiminuto- Diseño de Ambientes de Aprendizaje Mediados por Tic (Virtual)

- Eduminatecnología (Bogotá)
- Grupo de Estudio Educativo (Virtual)
- Edutic (Caribe)
- Unitic (Cund.-Boyacá)
- Laboratorio de Experiencias Interactivas y Digitales - LEXID (Orinoquía-Amazonía)
- Tid – Transformación e Innovación Digital (Virtual)
- Semillero de Investigación Design Thinking y Software (Cund.-Boyacá)
- Kvm Virtualización de Plataformas (Bogotá)
- Athenea Conocimiento Al Servicio de la Sociedad (Bogotá)

IA para el desarrollo. Este reto exige dirigir el potencial de la Inteligencia Artificial hacia el desarrollo económico y la mitigación de la pobreza en el Sur Global. UNIMINUTO integra las capacidades de UtopIA de manera transversal con sus otras misiones institucionales. Esta sinergia permite crear algoritmos de aprendizaje automático orientados a optimizar las proyecciones de demanda y el inventario de los micronegocios locales. Asimismo, promueve el uso de visión artificial y modelos predictivos agrometeorológicos para orientar las decisiones de siembra de las familias campesinas, protegiendo sus cosechas frente a eventos climáticos extremos.

Retos de diseño:

1. ¿Cómo crear aplicaciones de visión artificial ligeras que ayuden a los campesinos a detectar plagas sin necesidad de internet?
2. ¿Cómo diseñar modelos predictivos simples basados en mensajería de texto para advertir a los agricultores sobre eventos agrometeorológicos?
3. ¿Cómo crear una herramienta algorítmica accesible que optimice el inventario y las proyecciones de demanda en las tiendas de barrio?

Capacidades

Grupos de investigación (11)

- Inteligencia Tecnológica e Innovación – Inti (Virtual)
- Grupo de Investigación en Ingeniería Uniminuto Virtual (Virtual)
- Grupo de Investigación en Ciencias Económicas y Administrativas Gicea (Antioquia-Chocó)
- Grupo de Investigación en Ciencias de la Ingeniería y Desarrollo Tecnológico (Centro Occidente)
- Datosoft: Datos Organizaciones y Software (PCIS)
- Investigación-It Uniminuto (Bogotá)
- Gerencia y Desarrollo Empresarial – Gedese (Virtual)
- Laboratorio de Formación Docente en Investigación (Bogotá)
- Ciencia, Ambiente y Turismo Ecológico Sustentable – Caytes (Bogotá)

- Contextos y Dinámicas en Investigación de Ciencias Sociales, Humanas y Educación (Centro Occidente)
- Grupo de Investigación Académica para la Nueva Transformación Social (Giants) (Virtual)

Semilleros de investigación (16)

- Sistemas de Visión Artificial Aplicada (Virtual)
- Inteligencia Artificial y Software Aplicado A Soluciones y Necesidades Sociales (Virtual)
- Analítica de Datos y Big Data (Cund.-Boyacá)
- Ds_Tools (Virtual)
- Data-Ia (Bogotá)
- Semillero de Investigación en Big Data e Ingeniería de Datos - Dataminds (Virtual)
- Tecnologías de la Información, Big Data e Inteligencia Artificial para el Análisis de Datos y la Tom (Virtual)
- Modelos Predictivos Enfocados A la Ejecución de Proyectos y Mejoras de Resultados Académicos (Virtual)
- Tecnologías Emergentes (Bogotá)
- Qbit (Bogotá)
- Semillero de Investigación en Sistemas Informáticos (Centro Occidente)
- Innovación y Finanzas Inteligentes (Ifi) (Virtual)
- Colemprende (Virtual)
- Geigp- Grupo de Estudio de la Aplicados A la Gestión de Proyectos (Virtual)
- Colaboración de Ciencia de Datos (Virtual)
- Agronica (Bogotá)

Reducción de las Desigualdades. El avance vertiginoso de la IA amenaza con profundizar las asimetrías históricas si las poblaciones en situación de vulnerabilidad quedan excluidas de sus beneficios debido a la barrera de la alfabetización digital. Este bloque se propone democratizar radicalmente la tecnología, garantizando que el acceso a herramientas predictivas y de análisis de datos no dependa del nivel educativo o del manejo de interfaces gráficas complejas por parte del usuario. Al centrar el esfuerzo en la superación de las barreras de entrada (como la lectoescritura técnica), se busca empoderar a los actores de las economías locales, particularmente a los campesinos y pequeños productores, permitiéndoles tomar decisiones informadas sobre sus cultivos y recursos con la misma agilidad que los actores integrados a los circuitos formales.

Retos de diseño:

1. ¿Cómo diseñar un bot de WhatsApp basado en notas de voz que ayude a los pequeños agricultores a conocer el pronóstico del clima local de forma sencilla?

2. ¿Cómo diseñar un servicio automatizado por teléfono tradicional que traduzca trámites institucionales complejos a un lenguaje coloquial?
3. ¿Cómo crear asistentes virtuales por voz que ayuden a personas con baja escolaridad a redactar y radicar peticiones ciudadanas verbalmente?

Capacidades:

Grupos de investigación (6)

- Gicabs – Grupo Investigación Ciencias Administrativas Uniminuto Bogotá Sur (Virtual)
- Inteligencia Tecnológica e Innovación – Inti (Virtual)
- Investigación-It Uniminuto (Bogotá)
- Gitsai – Grupo de Investigación en Innovación Agroindustrial, Tecnológica y Social (Orinoquía-Amazonía)
- Innovaciones Sociales para el Desarrollo Integral (PCIS)
- Grupo de Investigación en Comunicación, Lenguaje y Participación (Bogotá)

Semilleros de investigación (11)

- Diseño Web Incluyente (Bogotá)
- Análisis Comparativo con Perspectiva de Género Del Involucramiento y Dependencia de los Emprendedores (Virtual)
- Inteligencia Artificial y Software Aplicado A Soluciones y Necesidades Sociales (Virtual)
- Movilsoft (Orinoquía-Amazonía)
- Aplicaciones de Software Corporativo, Social y de Transformación Sostenible (Virtual)
- El Vuelo Del Colibrí, Investigación para Producción y Realización Radiofónica (Bogotá)
- Tic Social (Bogotá)
- Systech Comunidad (Cund.-Boyacá)
- Tecnoreciclaje y Redes Libres (Cund.-Boyacá)
- Laboratorio en Alto Gobierno (Virtual)
- Pobreza & Pobrezas (Bogotá)

Cartografía territorial. El poder de la información en Colombia evidencia una centralización histórica, obligando a las organizaciones de base a administrar sus territorios basándose en intuiciones o censos desactualizados. El reto consiste en dotar a las comunidades de herramientas robustas de gobernanza local mediante la consolidación de información estructurada. La institución promueve la construcción de repositorios y tableros de control comunitarios, capacitando a los territorios para levantar su propia cartografía social digital. La aplicación de modelos de IA sobre estos datos empodera a los líderes territoriales para predecir tendencias sociales y negociar presupuestos participativos apoyados en evidencia estadística rigurosa.

Retos de diseño:

1. ¿Cómo diseñar tableros de control comunitarios interactivos que faciliten la recolección y análisis de información social local?
2. ¿Cómo crear sistemas de cartografía digital colaborativa para levantar censos de infraestructura comunitaria en tiempo real?
3. ¿Cómo diseñar infografías automatizadas para que las juntas de acción comunal entiendan y expongan visualmente sus datos estadísticos?

Capacidades:

Grupos de investigación (9)

- Contextos y Dinámicas en Investigación de Ciencias Sociales, Humanas y Educación (Centro Occidente)
- Gitsai - Grupo de Investigación en Innovación Agroindustrial, Tecnológica y Social (Orinoquía-Amazonía)
- Grupo de Investigación en Ingeniería Uniminuto Virtual (Virtual)
- Datosoft: Datos Organizaciones y Software (PCIS)
- Inteligencia Tecnológica e Innovación - Inti (Virtual)
- Conocimiento en Contexto (Cund.-Boyacá)
- Desarrollo Regional Md (Cund.-Boyacá)
- Grupo de Investigación en Gestión Organizacional Sostenible Adm (Griegos-Adm) (Cund.-Boyacá)
- Grupo de Investigación en Ciencias de la Ingeniería y Desarrollo Tecnológico (Centro Occidente)

Semilleros de investigación (15)

- Satelites Sociales Satsoc (Cund.-Boyacá)
- Ajolote (Virtual)
- Analítica de Datos y Big Data (Cund.-Boyacá)
- Data-la (Bogotá)
- Semillero de Investigación en Big Data e Ingeniería de Datos - Dataminds (Virtual)
- Semillero de Investigación en Ciencia de los Datos (Orinoquía-Amazonía)
- Tecnologías de la Información, Big Data e Inteligencia Artificial para el Análisis de Datos y la Tom (Virtual)
- Semillero de Investigación Cuantitativa para las Ciencias Sociales (Bogotá)
- Internet de las Cosas Aplicado A Business Intelligence (Iotobi) (Virtual)
- SOTIS: Semillero Orocue de Territorio e Innovación Social (Orinoquía-Amazonía)
- Gestión e Intervención Comunitaria (Antioquia-Chocó)
- Territorios y Territorialidades en Resistencia (Bogotá)

- Tejiendo Redes Comunitarias – Tereco (Cund.-Boyacá)
- Desarrollo Regional Empresarial “Desregem” (Cund.-Boyacá)
- Desarrollo Humano y Realidades Sociales (Cund.-Boyacá)

El desarrollo de una IA humanocéntrica opera bajo la arquitectura del Parque Científico de Innovación Social (PCIS) y su Ruta de Innovación Social. Esta metodología diseña la tecnología directamente desde y con la comunidad, invirtiendo los modelos extractivos foráneos. La fase de Alistar identifica los requerimientos de información en un territorio y moviliza a científicos de datos junto a líderes locales. La etapa de Entender propone una inmersión comunitaria para asimilar los flujos de información tácita y los paradigmas culturales asociados a la tecnología. Durante la fase de Analizar, el equipo hibrida los saberes contrastando las bases de datos públicas con la realidad barrial para seleccionar los modelos algorítmicos pertinentes y éticos. La fase de Crear consiste en el co-diseño de interfaces accesibles, exigiendo un diseño iterativo enfocado en lograr herramientas completamente intuitivas para usuarios de escolaridad básica. Finalmente, la etapa de Empaquetar y Escalar documenta el código abierto y los manuales de capacitación para asegurar la apropiación autónoma de la solución tecnológica en otros territorios.

La evaluación de esta misión trasciende las métricas computacionales aisladas para enmarcarse en la Teoría de Cambio, enfocándose en la transformación real de las trayectorias vitales. A nivel de productos, la medición cuantifica las herramientas cívicas desarrolladas y los habitantes capacitados en competencias digitales avanzadas. A nivel de efectos, el sistema evalúa la capacidad de la comunidad para gestionar proyectos de inversión pública utilizando los datos locales procesados. El impacto a largo plazo reside en la consolidación de la soberanía tecnológica. El éxito de la Misión 4 se materializa cuando las poblaciones logran transformarse en constructores activos de ecosistemas digitales solidarios, cerrando definitivamente la brecha tecnológica e impulsando el desarrollo equitativo de su territorio. La Misión 4 constituye una de las apuestas institucionales más vanguardistas y humanistas. Al reconocer la exclusión digital como un factor de marginación absoluta en el siglo XXI, la institución moviliza sus capacidades científicas para democratizar el acceso a la tecnología avanzada. Mediante la capacitación profunda, el desarrollo de IA con propósito social y la sistematización inteligente de los territorios vulnerables, UNIMINUTO garantiza la conversión de la revolución de los datos en una herramienta indispensable para la equidad, la dignificación humana y la gestión autónoma comunitaria.