

Política Nacional de Inteligencia Artificial de Guatemala: Transparencia, Protección de Datos y Rendición de Cuentas

Diagnóstico del Contexto Legal y Tecnológico

Guatemala se encuentra ante la oportunidad de aprovechar la Inteligencia Artificial (IA) para impulsar el desarrollo, pero parte de un marco legal y tecnológico incipiente. A nivel global, más de 60 países cuentan ya con estrategias nacionales de IA, y en América Latina al menos siete países (como Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México, Perú y Uruguay) han elaborado las suyas ¹. Varios de estos países (incluyendo Costa Rica) se han adherido a los Principios de IA de la OCDE ¹, evidenciando un consenso internacional sobre la necesidad de **marcos responsables de IA**. Los gobiernos de todo el mundo utilizan cada vez más algoritmos en la administración pública para asignar recursos, detectar fraude o definir elegibilidad en programas sociales ². Esta tendencia promete eficiencia, pero **la complejidad y opacidad de los sistemas algorítmicos han despertado preocupación por la transparencia y la rendición de cuentas, especialmente en el sector público** ³. En respuesta, países como el Reino Unido ya **exigen que sus instituciones divulguen el uso de algoritmos**, promoviendo la confianza pública en las decisiones automatizadas ².

En Guatemala, actualmente **no existe una legislación específica sobre IA ni una estrategia nacional vigente**. Tampoco se cuenta con una ley de protección de datos personales: el ordenamiento jurídico carece de un cuerpo normativo dedicado a este tema ⁴. La Ley de Acceso a la Información Pública (Decreto 57-2008) establece lineamientos sobre datos personales y *habeas data*, pero únicamente para el sector público, dejando un **vacío legal** en el tratamiento de datos por actores privados ⁵. Esto implica que el derecho a la protección de datos y la privacidad no está plenamente garantizado bajo una ley especializada, lo cual reviste especial importancia en la era de la IA.

En cuanto al desarrollo tecnológico, Guatemala enfrenta retos importantes. **Persisten limitaciones de conectividad, déficit de capacidades STEM y brechas digitales (de género y territoriales)**, particularmente en las zonas rurales ⁶. La infraestructura digital y el capital humano especializado son aún insuficientes, lo que podría limitar la adopción efectiva y equitativa de la IA. No obstante, también se han dado pasos iniciales: el país ha avanzado en Gobierno Abierto y Datos Abiertos —por ejemplo, con la Política Nacional de Datos Abiertos 2022-2025 orientada a transparencia y participación ciudadana—, y se están explorando aplicaciones piloto de IA en la administración. En 2025, la Comisión de Gobierno Abierto y Electrónico (GAE) lanzó una **prueba piloto con un software de IA llamado “Taína”** en una entidad pública, con miras a formular una estrategia nacional de IA como **paso previo a una legislación específica** ⁷. Esta iniciativa demuestra un reconocimiento gubernamental de la necesidad de un **documento estratégico de IA** para atraer inversión tecnológica y guiar el uso responsable de estas tecnologías ⁷. Asimismo, a nivel regional, el Sistema de la Integración Centroamericana (SICA) ha trabajado en una **Carta de Principios Éticos para IA**, señal de un compromiso centroamericano con el uso ético de la inteligencia artificial.

En síntesis, Guatemala carece de un marco normativo integral en IA y protección de datos, y enfrenta desafíos de capacidad y conectividad. Sin embargo, existe conciencia emergente en el sector público sobre la importancia de la IA y la transparencia (reflejada en esfuerzos de gobierno abierto y pilotos recientes). Esta Política Pública Nacional de IA viene a llenar ese vacío, **estableciendo lineamientos claros basados en las mejores prácticas internacionales** para asegurar que la IA se desarrolle con transparencia, respeto a la privacidad y plena rendición de cuentas técnica y ética. Con liderazgo político y coordinación interinstitucional, Guatemala **puede incluso convertirse en un referente regional en IA con enfoque humano** si apuesta por la digitalización inclusiva, la reducción de brechas y el fortalecimiento del talento nacional ⁸ .

Principios Rectores

Esta política pública se rige por una serie de **principios rectores** que orientarán todas las acciones en materia de IA. Estos principios, alineados con estándares internacionales éticos y de derechos humanos, garantizan que el desarrollo y uso de la IA en Guatemala esté centrado en el bien público, la transparencia y la protección de las personas:

- **Transparencia y Explicabilidad:** Los sistemas de IA utilizados en el sector público deben ser **transparentes en su funcionamiento y decisiones**, proporcionando explicaciones comprensibles sobre cómo operan. La ciudadanía tiene derecho a saber que se está empleando IA en un proceso público y a entender, en la medida de lo posible, los criterios que el algoritmo utiliza ⁹ ¹⁰ . Este principio busca evitar la “caja negra” algorítmica: **ninguna decisión automatizada relevante para la vida de las personas debe ser completamente opaca**. Se promoverá la publicación proactiva de información sobre algoritmos (finalidad, datos utilizados, fuentes, nivel de autonomía, etc.), siguiendo las recomendaciones internacionales de transparencia algorítmica ² ³ .
- **Protección de Datos Personales y Privacidad:** Dado el vacío legal existente, la política establece salvaguardas estrictas para proteger la información personal de los guatemaltecos en cualquier sistema de IA. **La privacidad y el derecho a la autodeterminación informativa serán ejes centrales**. Todo proyecto de IA deberá incorporar el principio de *privacy by design* (privacidad desde el diseño), minimizando la recolección de datos personales al mínimo necesario y asegurando su correcto resguardo. Se respetarán derechos como el consentimiento informado para uso de datos, el acceso, rectificación y cancelación de datos personales, y se prohibirá el tratamiento de datos sensibles sin autorización expresa ⁵ ¹¹ . En ausencia de una ley nacional de datos, esta política adopta lineamientos inspirados en marcos reconocidos (p.ej., estándares de GDPR europeo adaptados al contexto local) para **llenar provisionalmente ese vacío normativo**.
- **Rendición de Cuentas y Responsabilidad:** Los actores públicos que desarrollen o implementen IA deben ser **responsables por sus impactos**. Esto implica establecer **mecanismos de rendición de cuentas técnica y ética** a lo largo del ciclo de vida de los sistemas de IA ¹² . Cada algoritmo o sistema de IA tendrá un *dueño responsable* identificado (una unidad o funcionario) que responderá ante la sociedad. Se requerirá la **auditoría periódica de los algoritmos**, evaluando su desempeño, seguridad y equidad. Asimismo, se habilitarán canales para que ciudadanos y órganos de control puedan cuestionar decisiones automatizadas y obtener respuestas claras. La **trazabilidad** será obligatoria: las decisiones de IA deben poder ser reconstruidas y explicadas a posteriori para fines de auditoría ¹² . Este principio garantiza que, aunque las máquinas tomen ciertas decisiones, **las**

instituciones públicas nunca delegan su responsabilidad última, manteniendo siempre la supervisión humana final sobre los sistemas ¹³ .

- **Equidad, Inclusión y No Discriminación:** La IA al servicio público debe funcionar de manera **equitativa**, sin perpetuar sesgos o desigualdades sociales. Se evitará que los sistemas de IA generen discriminación por etnia, género, condición socioeconómica, idioma, discapacidad u otra categoría protegida. Para ello, desde la fase de diseño se implementarán evaluaciones de sesgo algorítmico y se entrenarán modelos con datos representativos y de calidad. La inclusión también significa asegurar que los beneficios de la IA alcancen a todos los sectores: **reducir la brecha digital** es parte integral de este principio. Se fomentará la disponibilidad de interfaces en idiomas locales y formatos accesibles. Asimismo, este principio promueve la **participación de diversos actores** (incluyendo comunidades indígenas, académicos, sociedad civil) en la elaboración de soluciones de IA, garantizando que la tecnología refleje la diversidad de Guatemala.
- **Innovación Responsable y Proporcionalidad:** La política alienta la innovación en IA para impulsar el desarrollo y la eficiencia del Estado, pero siempre de forma responsable. Se aplicará el **principio de proporcionalidad e inocuidad**: la IA deberá usarse solo cuando aporte un claro beneficio y sus riesgos estén mitigados ¹⁴ . Las aplicaciones deben ser apropiadas al contexto guatemalteco y su nivel de madurez digital, evitando implementar tecnología por moda o presión comercial. Cada proyecto de IA público deberá pasar por una evaluación de impacto ética y social antes de su despliegue. La **calidad e integridad** de los datos y modelos será un prerrequisito (garantizando seguridad y resiliencia ante ataques o fallas). Este principio asegura que el **desarrollo tecnológico no esté reñido con la ética**: se promoverá una cultura de innovación abierta, pero con marcos claros para prevenir daños y corregir desvíos a tiempo.
- **Gobernanza Colaborativa y Participación Ciudadana:** El enfoque de gobernanza de la IA será **multiactor y transparente**. Siguiendo recomendaciones UNESCO y OCDE, se fomentará la colaboración entre sector público, sector privado, academia y sociedad civil en la toma de decisiones sobre IA ¹⁵ . La participación ciudadana será transversal: **abrir canales para que la sociedad participe en el diseño, supervisión y evaluación de sistemas algorítmicos es fundamental** ¹⁶ . Se realizarán consultas públicas sobre nuevas iniciativas de IA de alto impacto, se invitará a expertos independientes a comités éticos, y se habilitarán mecanismos de **contraloría social** sobre el uso de IA (por ejemplo, observatorios ciudadanos o paneles consultivos). Este principio reconoce que la confianza en la IA gubernamental se construye con apertura y diálogo permanente con la ciudadanía.

Estos principios rectores serán la brújula ética y técnica de la Política Nacional de IA. Toda acción, normativa específica o proyecto derivado de esta política deberá alinearse con ellos. En caso de conflicto entre principios, se buscará un balance adecuado, privilegiando siempre la protección de los derechos humanos, la dignidad de las personas y el bien común por encima de consideraciones meramente tecnológicas o económicas ¹⁷ ¹² .

Objetivos Estratégicos

Para concretar los principios anteriores en resultados, la Política Nacional de IA establece **objetivos estratégicos** claros. Estos objetivos orientan las acciones del gobierno en el corto, mediano y largo plazo,

garantizando un desarrollo de la IA que potencie el bienestar social y económico de Guatemala, a la vez que resguarda derechos fundamentales. Los objetivos estratégicos son:

1. **Fortalecer el Ecosistema Nacional de IA e Innovación Digital:** Impulsar el desarrollo de capacidades nacionales en inteligencia artificial, incluyendo **inversión en I+D**, formación de talento humano especializado y mejora de la infraestructura tecnológica. Este objetivo busca crear las condiciones para que Guatemala pueda generar, adaptar y adoptar soluciones de IA de manera soberana. Se promoverán programas de capacitación en competencias digitales y CTIM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas) para servidores públicos y jóvenes profesionales, cerrando el déficit de capacidades identificado ¹⁸. Asimismo, se desarrollarán iniciativas para mejorar la **conectividad de calidad en todo el país**, condición sine qua non para desplegar IA más allá de los centros urbanos ¹⁸. Un ecosistema robusto también implica incentivar la industria tecnológica local y las *startups* de IA, mediante alianzas público-privadas y apoyo a la innovación responsable.
2. **Establecer un Marco de Gobernanza y Regulación Claro para la IA:** Crear las estructuras institucionales y normativas necesarias para gestionar la IA de forma integrada en el sector público. Esto implica **definir roles y responsabilidades (gobernanza)** —como un órgano rector nacional en IA y unidades especializadas en cada entidad— y desarrollar **marcos normativos flexibles** que guíen el uso ético de la IA. Se elaborarán lineamientos técnicos, estándares de interoperabilidad y normas para la gestión de datos que sustenten los sistemas inteligentes (por ejemplo, protocolos para compartir datos entre instituciones de forma segura y con propósito definido ¹⁹). También se promoverá la adopción de **estándares internacionales** en la regulación de IA, manteniendo a Guatemala alineada con las mejores prácticas globales (p.ej., consideraciones del AI Act de la UE en cuanto a niveles de riesgo de aplicaciones de IA, adaptadas localmente). Un resultado esperado de este objetivo es contar con un **marco de ética y derechos en IA institucionalizado**, que incluya guías de evaluación de impacto algorítmico y criterios claros para la adquisición o desarrollo de sistemas de IA gubernamentales.
3. **Garantizar la Transparencia Algorítmica y la Participación Ciudadana en el Ciclo de Vida de la IA:** Asegurar que el uso de IA en el gobierno sea abierto y comprensible para la sociedad, facilitando el escrutinio público. Con este objetivo se implementarán mecanismos como un **Registro Central de Algoritmos** de la administración pública, donde se documente qué algoritmos se usan, con qué propósito y bajo qué reglas ²⁰. También se crearán **espacios de participación** para que ciudadanos, academia y sociedad civil puedan opinar y co-crear en proyectos de IA (por ejemplo, foros consultivos antes de desplegar IA en servicios sensibles como salud o seguridad social). La meta es que la ciudadanía no solo esté informada, sino que también pueda **influir activamente** cómo el gobierno utiliza la IA, fortaleciendo la confianza en estas herramientas. Asimismo, se articulará este objetivo con la agenda de Gobierno Abierto: la transparencia en IA será parte de los compromisos nacionales en la Alianza para el Gobierno Abierto (OGP), tal como lo hizo el Reino Unido al incluir la **transparencia y rendición de cuentas algorítmica** en su plan de acción ²¹.
4. **Proteger los Derechos de las Personas y la Seguridad a través de la IA Responsable:** Asegurar que la adopción de IA refuerce y no menoscabe los derechos humanos, la seguridad y la ética pública. Este objetivo engloba la **protección de datos personales** (desarrollando e implementando directrices estrictas en ausencia de la ley, como se detalla más adelante) y la prevención de cualquier uso malicioso o irresponsable de la IA. Implica establecer un **sistema de monitoreo continuo de**

impactos: una vez desplegados, los sistemas de IA serán supervisados para detectar posibles efectos adversos (discriminación, violaciones de privacidad, errores significativos) y se contarán con protocolos para suspender o corregir sistemas que causen daño. El objetivo incluye fomentar una **cultura ética** en los funcionarios y desarrolladores: capacitaciones en ética de IA, creación de comités de ética interinstitucionales, y coordinación con la Procuraduría de Derechos Humanos para atender quejas relacionadas con IA. En línea con recomendaciones de la OCDE, Guatemala buscará "configurar un marco nacional de ética para una IA fiable" ²², adaptado a nuestro contexto jurídico.

5. Promover la Colaboración Multinivel y Regional en IA: Dado que la innovación tecnológica trasciende jurisdicciones, este objetivo apunta a articular esfuerzos de IA entre **el gobierno central, gobiernos municipales, entes autónomos** e incluso cooperación internacional. Se pretende lograr una **adhesión progresiva** a la política nacional en todos los niveles del Estado, brindando apoyo técnico a municipios y entidades descentralizadas para adoptar los lineamientos (ver *Ámbito de Aplicación* más adelante). Adicionalmente, Guatemala buscará cooperar con iniciativas regionales en Centroamérica y Latinoamérica para intercambiar buenas prácticas, desarrollar proyectos conjuntos y **alinear principios éticos comunes**. La meta es que las acciones subnacionales y regionales en IA se sincronicen con la estrategia nacional, evitando duplicidades y aprovechando sinergias. Por ejemplo, se alentará que los municipios emprendan soluciones de IA en gestión local (como ciudad inteligente, servicios públicos) **en concordancia con esta política**, y que esas experiencias alimenten la mejora continua de la estrategia nacional ²³. Asimismo, se participará activamente en foros internacionales sobre IA para mantener al país actualizado y posicionado en la conversación global.

Cada objetivo estratégico vendrá acompañado de planes de acción específicos, indicadores de logro e hitos temporales (detallados en el *Cronograma de Implementación*). En conjunto, estos objetivos delinean una ruta integral: desarrollar capacidades y marcos (Objetivos 1 y 2), garantizar transparencia y derechos (Objetivos 3 y 4) y lograr una adopción amplia y coordinada (Objetivo 5). De esta forma, Guatemala podrá **aprovechar el potencial transformador de la IA de manera segura, inclusiva y sostenible**, colocando al ciudadano al centro de la innovación tecnológica.

Ámbito de Aplicación

La presente política pública tiene un **ámbito de aplicación transversal** en el sector público guatemalteco, con enfoque gradual para asegurar su adopción efectiva. A continuación, se define quiénes están obligados por la política y cómo se extiende su alcance a diversas instituciones:

- **Gobierno Central (Poder Ejecutivo): De cumplimiento obligatorio e inmediato.** Todas las entidades del Organismo Ejecutivo —ministerios, secretarías, dependencias y empresas estatales— deberán adoptar las disposiciones de esta política. Esto incluye al gobierno central y sus dependencias en todos los niveles jerárquicos. Por ejemplo, ministerios clave como el Ministerio de Gobernación, Salud, Educación, Finanzas, etc., deberán integrar los lineamientos de IA en sus planes institucionales y procesos administrativos. El Órgano Rector de la IA (definido en la sección de *Gobernanza*) coordinará la implementación en estos entes centrales. Cualquier proyecto nuevo o existente de IA en estas entidades deberá alinearse con la política en términos de transparencia, protección de datos y rendición de cuentas.

- **Entidades Autónomas y Descentralizadas: Adhesión progresiva con incentivos.** Se invitará a organismos del Estado con autonomía (por ejemplo, universidades públicas como la USAC, el Organismo Judicial, el Ministerio Público, el Tribunal Supremo Electoral, entidades reguladoras, etc.) a adherirse formalmente a los principios y lineamientos de esta política. Dada su autonomía constitucional, no se les impone mandatoriamente, pero **se establecerán mecanismos de coordinación y convenios** para que, en la práctica, adopten estándares similares. Por ejemplo, la política propiciará que las universidades públicas incorporen módulos de ética y desarrollo responsable de IA en sus currículos, o que el Organismo Judicial desarrolle directrices para el uso de IA en administración de justicia en consonancia con esta política. El órgano rector ofrecerá **asistencia técnica y capacitación** a estas entidades para facilitar su incorporación voluntaria. Con el tiempo, se buscará que la adhesión se vuelva prácticamente universal en el sector público.
- **Gobiernos Municipales: Implementación escalonada y voluntaria asistida.** Reconociendo la diversidad de capacidades municipales, la política propone un esquema en fases para los 340 municipios del país. En una primera fase, un conjunto piloto de municipalidades (representativas de distinto tamaño y regiones) será invitado a implementar los lineamientos de transparencia algorítmica, participación ciudadana y protección de datos en los sistemas que utilicen (por ejemplo, en sistemas de seguridad ciudadana con IA, gestión de tráfico, chatbots de atención ciudadana municipal, etc.). La Secretaría de Coordinación Ejecutiva de la Presidencia (SCEP) y el Instituto de Fomento Municipal (INFOM), en alianza con el órgano rector de IA, proveerán **herramientas modelo** (p. ej., plantillas de evaluación de IA, formatos de registro algorítmico) y **capacitación** para estas municipalidades pioneras. Conforme se generen buenas prácticas y casos de éxito, se extenderá la invitación al resto de municipios a sumarse, con la meta de lograr en el mediano plazo la **incorporación de todas las municipalidades interesadas**. Aunque la política no puede obligar legalmente a los gobiernos locales en esta materia por la autonomía municipal, sí se contemplan incentivos: priorización en acceso a fondos de innovación o cooperación técnica para municipios que adopten la política, reconocimientos públicos (distintivos de “Municipio IA Responsable”) y la creación de redes de municipios para compartir experiencias. Se espera que, con incentivos y demostración de beneficios (mejores servicios locales gracias a IA), la **adhesión municipal crezca rápidamente**.
- **Otros Órganos del Estado y Colaboración Privada:** Si bien la política está dirigida principalmente al sector público, también **invita al sector privado, academia y sociedad civil a alinearse con sus principios**. Por ejemplo, empresas tecnológicas que provean sistemas de IA al gobierno deberán cumplir con requerimientos de transparencia y ética establecidos en la política (condición incorporada en los pliegos de contratación pública). Las universidades y centros de investigación son llamados a adoptar códigos de ética en IA compatibles con esta política y a colaborar con el gobierno en investigación aplicada. Asimismo, aunque ni el Organismo Legislativo ni el Judicial estén bajo la égida directa del Ejecutivo, se promoverá el diálogo inter-organismos para que estos poderes tomen en cuenta los lineamientos aquí descritos en sus respectivas esferas (por ejemplo, en iniciativas de modernización judicial con IA, o en la formulación de proyectos de ley relacionados con tecnologías emergentes).

En resumen, **la política es obligatoria y vinculante para el gobierno central** desde su adopción oficial, y establece un proceso de **extensión gradual** hacia municipios, entes autónomos y otros actores públicos bajo un esquema de **“adhesión progresiva”**. Este enfoque reconoce las diferencias institucionales pero busca homogeneizar gradualmente las buenas prácticas de IA en todo el Estado. El órgano rector de IA

definirá un procedimiento formal de adhesión: probablemente mediante **“cartas de adhesión”** donde cada institución no obligatoria manifieste su compromiso de cumplir los principios y acciones de la política, sujetándose a los mecanismos de monitoreo y rendición de cuentas que se establecen. Cabe señalar que, inspirándose en casos internacionales como el estándar de transparencia algorítmica del Reino Unido, **inicialmente voluntario pero luego obligatorio para gobierno central** ²⁴ ²⁵, Guatemala aplicará la obligatoriedad en el Ejecutivo y una voluntariedad incentivada para los demás, con miras a una eventual **universalización del marco de IA** en todo lo público.

Por último, **la ciudadanía en general** también es considerada en el alcance: la política busca empoderar a la población para conocer, vigilar y participar en el uso gubernamental de IA. Si bien los ciudadanos no “cumplen” la política en sí, son beneficiarios y actores clave de su implementación, a través de los mecanismos de participación y control social que se describen más adelante.

Mecanismos de Transparencia Algorítmica y Participación Ciudadana

Una piedra angular de esta política es asegurar que los **algoritmos y sistemas de IA del sector público sean transparentes y estén sujetos al escrutinio público**. Para ello se implementará un conjunto de mecanismos específicos de **transparencia algorítmica** combinados con estrategias de **participación ciudadana**, de modo que la adopción de IA fortalezca (y no debilite) la confianza de la población en las instituciones. Los mecanismos principales serán:

1. Registro Central de Algoritmos Gubernamentales: Se creará un **Registro Nacional de Sistemas Algorítmicos** de la administración pública, accesible en línea, donde cada entidad del Gobierno Central documentará los sistemas de IA o algoritmos automatizados que utiliza en la prestación de servicios, toma de decisiones o gestión interna. Por mandato de esta política, **cada ministerio u organismo deberá publicar y mantener actualizada una ficha por cada sistema de IA** bajo su responsabilidad. Estas fichas incluirán información estandarizada: nombre y descripción del sistema, objetivo y dominio de uso (ej. salud, seguridad, finanzas), datos de entrada que procesa, fuente del algoritmo (desarrollado in-house o provisto por terceros), criterios generales de funcionamiento, nivel de autonomía (si toma decisiones por sí mismo o asiste a funcionarios), fecha de puesta en marcha, y datos de contacto del responsable institucional. Este registro se inspirará en prácticas internacionales como el **Estándar de Transparencia Algorítmica del Reino Unido**, que estableció plantillas para documentar desde especificaciones técnicas hasta justificación de uso ²⁰ ²⁶. Guatemala adaptará esa experiencia a su contexto, creando formularios simplificados que permitan capturar tanto una descripción general entendible por el público (nivel 1), como detalles técnicos para expertos (nivel 2) ²⁷. El registro central será administrado por el Órgano Rector de IA y publicado en el Portal de Gobierno Abierto, de forma que cualquier ciudadano, periodista o investigador pueda consultar qué algoritmos se usan en, por ejemplo, el Ministerio de Salud o la SAT, **fomentando una vigilancia ciudadana informada**.

2. Publicación Proactiva de Información y Listados de Algoritmos: Además del registro central, cada institución deberá habilitar en su propio sitio web una sección de “Transparencia en IA”, donde figure en lenguaje sencillo qué sistemas automatizados emplea en servicios al público. Esto complementa la obligación del registro con una perspectiva de comunicación ciudadana. Algunos países han ordenado ya que las agencias publiquen **listas en línea de los algoritmos que usan para decisiones que afecten a ciudadanos** ²⁸; Guatemala adoptará esa medida. Por ejemplo, en la página de un ministerio podría verse:

“Esta institución utiliza un algoritmo de IA para priorizar las inspecciones tributarias, conforme a la Política Nacional de IA, más detalles en el Registro de Algoritmos”. Adicionalmente, se publicarán **informes anuales de transparencia algorítmica**, a cargo del órgano rector, agregando la información: cuántos sistemas de IA nuevos se implementaron en el año, cuántos fueron descontinuados, cuántas consultas ciudadanas se recibieron sobre ellos, etc. Esta divulgación proactiva busca no solo informar, sino también **normalizar la conversación pública** sobre la IA gubernamental, disipando mitos y permitiendo debates con evidencia.

3. Evaluaciones de Impacto Algorítmico participativas: Antes de implementar sistemas de IA de alto impacto (por ejemplo, un algoritmo para asignación de becas, o un sistema de reconocimiento facial en seguridad), la institución responsable realizará una **Evaluación de Impacto Algorítmico (AIA)**. Esta evaluación analizará los potenciales riesgos en materia de sesgos, privacidad, efectos legales y sociales del sistema en cuestión. Como parte de la evaluación, se abrirá un **proceso de consulta pública**: el borrador de la AIA será publicado y se invitará a expertos, académicos, organizaciones ciudadanas y a la población en general a enviar comentarios u observaciones. Se organizarán talleres o mesas de diálogo especialmente cuando el algoritmo pueda ser controversial o afectar derechos sustantivos. Solo tras incorporar las recomendaciones y mitigar riesgos identificados, el órgano supervisor (ver *Gobernanza*) podrá autorizar el despliegue del sistema. Esta práctica, inspirada en metodologías de países pioneros, asegura que **la ciudadanía participe desde el diseño** y que no se implementen algoritmos sin un debido escrutinio previo de su impacto.

4. Canal de Denuncias y Reclamaciones Algorítmicas: Se establecerá un mecanismo específico para que cualquier persona que se sienta afectada por una decisión automatizada de una entidad pública pueda presentar una reclamación o denuncia. Este canal estará disponible físicamente (en defensorías o unidades de transparencia) y en línea (portal de IA Responsable). Por ejemplo, si un ciudadano considera que un algoritmo negó injustamente su acceso a un servicio público, podrá activar este mecanismo. Las denuncias serán recibidas por la **Autoridad Supervisora de IA** (descrita en la sección de Gobernanza), la cual deberá investigarlas. Se prevé un procedimiento con plazos: confirmación de recibo inmediato, respuesta inicial en 15 días, y resolución formal en un plazo razonable (p.ej. 45 días). La autoridad podrá requerir a la institución involucrada toda la información necesaria (incluyendo acceder al algoritmo bajo revisión en un entorno controlado) para determinar si hubo error, sesgo o violación de los principios de la política. De encontrarse mérito, podrá ordenar medidas correctivas (desde la explicación y rectificación del caso individual hasta la suspensión del sistema algorítmico si el problema es sistémico). Este **mecanismo de reclamación** empodera a la ciudadanía y cierra el círculo de transparencia con **rendición de cuentas efectiva** ante posibles fallas algorítmicas.

5. Participación Ciudadana en el Ciclo de Vida de la IA: Más allá de reaccionar a sistemas ya implementados, se crearán **instancias de participación permanente**. Una de ellas será un **Consejo Consultivo Ciudadano de IA**, integrado por representantes de la sociedad civil, academia, sector privado y comunidades relevantes, que se reunirá periódicamente con el Órgano Rector para opinar sobre las prioridades, proyectos en marcha y lineamientos futuros. Este Consejo podrá proponer iniciativas, señalar alertas tempranas sobre preocupaciones éticas y contribuir con conocimiento independiente. Adicionalmente, por mandato de esta política, en proyectos específicos de IA de gran escala (por ejemplo, un sistema nacional de diagnóstico médico asistido por IA), se implementarán mecanismos de **co-creación**: hackatones, consultas abiertas, o pilotos controlados con usuarios voluntarios donde se recoge retroalimentación ciudadana antes del despliegue total. La idea es incorporar la visión y experiencia de los usuarios finales (la ciudadanía) en el **diseño y mejora** de los sistemas. También se dispondrá que toda

normativa secundaria (manuales, guías) derivada de esta política sea sometida a **consulta pública en línea** durante un periodo (p.ej., 30 días) para comentarios, a fin de garantizar que la implementación normativa goce de aceptación y legitimidad social.

6. Educación y Comunicación Ciudadana: La transparencia también requiere que las personas entiendan la información que se les provee. Por ello, la política incluye un plan de **alfabetización digital y comunicacional** enfocado en IA. Se desarrollarán materiales divulgativos en español y lenguas mayas (infografías, guías ciudadanas) explicando qué es la IA, cómo la usa el gobierno y cuáles son los derechos de los ciudadanos al respecto. Se realizarán campañas en medios y redes sociales enfatizando, por ejemplo: "Tus decisiones importan: conoce cómo el Gobierno usa IA de forma transparente". De la mano con esto, se capacitará a periodistas y organizaciones de sociedad civil en la interpretación de los datos del Registro de Algoritmos, para que actúen como intermediarios informados que traduzcan la información técnica al público general. Un pueblo informado es un pilar para la participación efectiva, por lo que se invertirá en democratizar el conocimiento sobre IA y en destacar historias de éxito o alertas cuando corresponda. La transparencia algorítmica no será un ejercicio burocrático, sino un **proceso pedagógico** que haga de la IA un tema comprendido y discutido abiertamente en la sociedad guatemalteca.

Con todos estos mecanismos, Guatemala se propone alcanzar un **nivel de apertura sin precedentes en la gestión de algoritmos públicos**. La combinación de registro obligatorio, publicaciones proactivas, evaluaciones participativas, canales de reclamo y espacios consultivos **empoderará a la ciudadanía para vigilar y co-gestionar la IA gubernamental**. Esto, a su vez, retroalimenta la legitimidad y calidad de los sistemas de IA: bajo la mirada pública, los algoritmos serán más justos y efectivos. Como señalan expertos, **aunque no cada ciudadano leerá los registros algorítmicos, la sociedad civil y especialistas sí pueden analizarlos y alertar al público** sobre su uso ²⁹. En suma, la transparencia algorítmica y la participación son las garantías de que la IA en Guatemala servirá al interés público y no erosionará la confianza, sentando un estándar regional en gobierno abierto digital.

Directrices para la Protección de Datos Personales

En ausencia de una ley específica vigente de protección de datos personales en Guatemala, esta política pública establece un conjunto de **directrices obligatorias** para salvaguardar los datos personales en cualquier iniciativa de IA del sector público. Estas directrices actúan como un *marco provisional* de privacidad y seguridad de la información, procurando brindar garantías similares a las de legislaciones modernas de protección de datos, adecuadas al contexto nacional. Son las siguientes:

1. Licitud, Lealtad y Consentimiento: Todo tratamiento de datos personales en sistemas de IA públicos debe fundamentarse en una **base legal legítima** y respetar el principio de lealtad hacia el titular de los datos. En términos prácticos, esto significa que **los datos personales solo se recolectarán y usarán con el consentimiento previo, expreso e informado de las personas**, salvo excepciones legalmente permitidas (por ejemplo, tratamientos necesarios por interés público esencial) ³⁰. Dado que la jurisprudencia constitucional guatemalteca ya ha reconocido la necesidad de consentimiento para uso de datos ³⁰, la política refuerza este criterio: *ninguna entidad podrá alimentar un algoritmo con datos personales obtenidos subrepticamente o para finalidades incompatibles con las informadas al ciudadano*. Se desarrollarán modelos estandarizados de cláusulas de consentimiento y avisos de privacidad para proyectos de IA, de modo que las personas entiendan claramente qué datos suyos podrían usar los sistemas, con qué propósito, por cuánto tiempo y quién es responsable. Además, se prohíbe condicionar la prestación de un servicio público esencial a la entrega de datos personales no pertinentes; el consentimiento debe ser **libre de coacción**.

2. Minimización y Limitación de Finalidad: Siguiendo buenas prácticas internacionales, se aplicará estrictamente el principio de **minimización de datos**: los sistemas de IA gubernamentales **solo podrán recolectar y procesar los datos personales que sean estrictamente necesarios** para cumplir su objetivo legítimo ³¹. Antes de lanzar un proyecto, la entidad responsable deberá justificar qué datos personales pretende usar y por qué son indispensables. Cualquier dato excesivo o irrelevante queda prohibido. Asimismo, rige la **limitación de finalidad**: los datos personales recopilados para un fin concreto (ejemplo: imágenes faciales para verificar identidad en un trámite) **no podrán ser utilizados para otro fin incompatible** (ej: entrenar un sistema de vigilancia) sin un nuevo consentimiento o base legal. En este sentido, si un sistema de IA fuese a reutilizar datos recogidos por otro sistema, se requerirá un análisis legal y posiblemente solicitar nuevamente autorización a los titulares. Esta directriz garantiza que los datos personales no sean “capitalizados” indiscriminadamente por el Estado para fines diferentes a los que el ciudadano autorizó, previniendo abusos.

3. Calidad, Exactitud y Actualización de Datos: Los organismos deberán velar porque los datos personales utilizados por sus algoritmos sean **exactos, completos y estén actualizados**. Un resultado errado de IA puede provenir de datos desactualizados o incorrectos, lo cual es inadmisibles tratándose de decisiones públicas. Por tanto, se implementarán procedimientos de verificación y depuración de datos antes de alimentar cualquier modelo de IA. Por ejemplo, si un algoritmo utiliza datos del registro de personas, la institución deberá asegurarse de corregir posibles duplicados o errores en dichos registros previamente. Además, los ciudadanos tendrán el derecho de **acceder a sus datos personales en posesión de sistemas de IA públicos y solicitar su corrección o actualización** (derecho de rectificación), mediante mecanismos que se integrarán a los portales de servicios electrónicos. Este derecho ya está contemplado en principio en la Constitución (hábeas data) y la Ley de Acceso a la Información Pública, pero la política lo operacionaliza en el contexto de IA. Cada proyecto de IA deberá ofrecer, en sus términos de uso o políticas públicas, un canal claro para que las personas consulten qué datos suyos se usaron y puedan proponer enmiendas si detectan errores.

4. Seguridad y Confidencialidad: Se establecerán estándares estrictos de **seguridad de la información** para proteger los datos personales manejados por sistemas de IA contra accesos no autorizados, filtraciones, ciberdelitos o pérdida. Toda entidad que implemente IA debe cumplir con protocolos de seguridad informática actualizados (controles de acceso, cifrado de datos en tránsito y en reposo, auditorías de seguridad periódicas, planes de respuesta a incidentes, etc.). En particular, cuando se trate de datos sensibles (salud, datos biométricos, origen étnico, etc.), el nivel de seguridad deberá ser **aún más alto**. La confidencialidad de los datos personales es obligatoria: los servidores públicos y proveedores que accedan a datos personales para entrenar o operar un algoritmo **estarán sujetos a deberes legales de confidencialidad**, con sanciones administrativas e incluso penales en caso de violación. Se promoverá la anonimización o seudonimización de datos siempre que sea posible antes de su análisis por IA, de modo que se minimice el tratamiento de información identificable. Adicionalmente, cualquier contratación de servicios de IA en la nube o con terceros deberá incluir cláusulas de protección de datos alineadas con estas directrices, asegurando que los proveedores externos no conserven indebidamente información personal ni la transfieran fuera de las jurisdicciones permitidas sin garantía.

5. Derechos ARCO y Mecanismos de Ejercicio: Como parte de esta política, se reconoce y facilita el ejercicio de los **Derechos ARCO** (Acceso, Rectificación, Cancelación y Oposición) respecto a datos personales tratados por sistemas de IA públicos. Esto significa que los ciudadanos podrán: **Acceder** a sus datos y a información sobre su procesamiento algorítmico (en la medida en que no revele secretos comerciales o seguridad, se le debe indicar a una persona qué datos suyos alimentaron una IA y qué

resultado le dio); **Rectificar** datos inexactos; **Cancelar** (solicitar supresión) de datos cuando proceda, por ejemplo si se revocó el consentimiento o el proyecto de IA ya no los necesita; y **Oponerse** al procesamiento de sus datos en ciertos casos (p.ej., si estima que un algoritmo está usando indebidamente su información, mientras se resuelve puede pedir que no se use sus datos). Para operativizar esto, cada entidad designará un **Enlace de Protección de Datos e IA** (posiblemente la Unidad de Información Pública existente ampliará su rol) que recibirá y tramitará las solicitudes de los ciudadanos en materia de datos personales relativos a IA. Estas solicitudes se resolverán basadas en los lineamientos de esta política y supletoriamente, en los principios constitucionales de hábeas data. En caso de negativa o falta de respuesta, el ciudadano podrá escalar la situación ante la Autoridad Supervisora de IA, que actuará como garante último de estos derechos (similar a un organismo de protección de datos *de facto* mientras no exista uno por ley).

6. Tratamiento Especial de Datos Sensibles: Se define que **los datos personales sensibles** (definidos como aquellos que revelan origen étnico, opiniones políticas, convicciones religiosas, datos de salud o vida sexual, datos biométricos, etc.) merecen un nivel de protección aún mayor. Como regla general, **queda prohibido el uso de datos sensibles en sistemas de IA del gobierno**, a menos que medie autorización expresa del titular para un fin específico y beneficioso claramente justificado (por ejemplo, un proyecto de salud pública que analice imágenes médicas, con consentimiento informado de los pacientes). Incluso con autorización, dichos proyectos deberán pasar un escrutinio ético más riguroso y establecer salvaguardas adicionales (anonimización casi total, segregación de datos, supervisión por comité de ética). La política enfatiza que jamás se utilizarán datos sensibles para decisiones automatizadas que puedan afectar negativamente a los individuos (por ejemplo, no se usará información étnica para algoritmos de asignación de recursos). Esto está alineado con principios internacionales que prohíben la elaboración de perfiles basados en datos sensibles sin garantías adecuadas ³² 4. Se incluirá un apartado especial en las guías técnicas de IA sobre **cómo manejar (o preferiblemente evitar manejar) datos sensibles**, brindando opciones tecnológicas para mitigarlo (p.ej., usar técnicas de *privacy-preserving AI* cuando aplique).

7. Retención y Eliminación de Datos: Los datos personales usados en sistemas de IA no se almacenarán indefinidamente. Cada proyecto deberá establecer un **período de retención** acorde a su finalidad. Cumplido el objetivo o expirado el plazo legal, los datos deberán ser eliminados o anonimizados irreversiblemente. Por ejemplo, si un algoritmo utiliza datos de ciudadanos para asignar un beneficio, una vez concluido el proceso o verificados los resultados, los datos personales identificables deberían depurarse, conservando quizás solo datos estadísticos agregados. La Autoridad Supervisora de IA verificará que se implementen políticas de **destrucción segura de datos**. Esta directriz se complementa con el "derecho al olvido": si un ciudadano solicita la eliminación de sus datos y no hay obligación legal de seguir conservándolos, la institución deberá hacerlo efectivo. En resumen, *lo que no se tiene no se puede vulnerar*: minimizar la permanencia de datos personales reduce el riesgo de filtraciones o usos futuros indebidos.

8. Gobernanza de Datos e Interoperabilidad Responsable: Como parte de la protección de datos, la política aborda la necesidad de una **gobernanza de datos** sólida. Se impulsará la creación de un **Inventario Nacional de Bases de Datos Públicas**, identificando cuáles contienen información personal y bajo qué medidas de seguridad operan. Cualquier iniciativa de interoperabilidad de datos entre instituciones para alimentar IA (por ejemplo, cruzar datos de salud y educación) requerirá un análisis de privacidad y un protocolo formal. Se formalizarán **convenios de intercambio de datos** con cláusulas de protección, de forma que la transferencia de datos personales dentro del Estado cumpla estándares uniformes. Además, se promoverá el uso de **datos abiertos anonimizados** para proyectos de IA cuando sea posible, a fin de entrenar algoritmos sin comprometer la privacidad (ej., usar datos estadísticos en lugar de datos personales brutos). En concordancia con la Agenda de Gobierno Digital, se definirá un marco de

interoperabilidad segura, donde cada sistema solicite y comparta solo lo necesario, y el ciudadano tenga control (por ejemplo, a través de un portal donde pueda ver qué instituciones han accedido a sus datos y para qué, similar a notificaciones de *Open Banking* pero aplicado al gobierno).

En conjunto, estas directrices constituyen una **política integral de protección de datos personales aplicada a la IA pública**, supliendo la carencia temporal de una ley específica. Si el Congreso de la República aprueba en el futuro una Ley de Protección de Datos Personales (como las iniciativas en discusión), esta política deberá alinearse a dicho marco legal, sirviendo mientras tanto como **guía autorregulatoria vinculante para el Ejecutivo**. Es importante señalar que la implementación de estas directrices será evaluada constantemente; se prevé la emisión de **protocolos técnicos y manuales sectoriales** para detallar su aplicación en ámbitos como salud, educación, seguridad, etc., con el apoyo de la Autoridad de Supervisión de IA y la asesoría de expertos en privacidad. La protección de datos es condición sine qua non para la legitimidad de la IA: **la UNESCO enfatiza que la privacidad debe protegerse a lo largo de todo el ciclo de vida de la IA, estableciendo marcos adecuados de protección de datos** ¹¹, y esta política adopta plenamente ese principio.

Lineamientos sobre Rendición de Cuentas Técnica y Ética

Garantizar la **rendición de cuentas** en el uso y desarrollo de sistemas de IA significa asegurar que exista siempre **un responsable identificable** por el comportamiento de los algoritmos y que se apliquen mecanismos para verificar su conformidad con estándares técnicos y éticos. Esta política instituye lineamientos concretos para que la adopción de IA en el sector público esté sujeta a **control, auditoría y supervisión continua**, permitiendo atribuir responsabilidades y corregir rumbos cuando sea necesario. Los lineamientos son:

1. Responsabilidad Humana Final y Atribución Clara: Por mandato de esta política, **toda decisión automatizada de un sistema de IA que afecte a personas deberá poder atribuirse a una autoridad humana responsable** ¹³. Esto implica que, incluso si una IA toma o sugiere una decisión, legal y administrativamente habrá un funcionario o unidad que la respalde y pueda explicar o responder por ella. Ninguna resolución importante (ej. negar un servicio, imponer una sanción, otorgar un beneficio) será “solo la culpa de la máquina”. Para formalizar esto, cada entidad que use IA deberá emitir una resolución interna designando **responsables de IA**: pueden ser los jefes de la unidad que utiliza el sistema o un comité específico, pero el ciudadano sabrá a quién recurrir. Por ejemplo, si un algoritmo rechaza una solicitud de crédito fiscal, la resolución deberá ser emitida por el funcionario competente basándose en la recomendación de la IA, no la IA por sí sola. Adicionalmente, en los documentos de políticas y en el Registro de Algoritmos se listará el **responsable institucional** de cada sistema (nombre del departamento o cargo). Este enfoque asegura una **línea de accountability** del algoritmo hacia una persona o entidad concreta, evitando vacíos de responsabilidad.

2. Auditorías Algorítmicas Periódicas: Se implementará un esquema de **auditorías técnicas y éticas** regulares a los sistemas de IA en operación. La Autoridad Supervisora de IA (ver *Gobernanza*) establecerá un calendario para auditar cada sistema de IA crítico al menos una vez al año (o con mayor frecuencia según el riesgo). Estas auditorías consistirán en revisar el comportamiento del algoritmo con datos reales, su código fuente o modelo (si es accesible), los registros de decisiones, y verificar el cumplimiento de los principios de transparencia, no discriminación, seguridad, etc. Se podrán conformar **equipos multidisciplinarios** para las auditorías, incluyendo ingenieros de sistemas, estadísticos, juristas y expertos en ética. También se invitará como observadores a representantes de la sociedad civil o academia cuando proceda, para

robustecer la legitimidad del proceso. Los resultados de cada auditoría algorítmica quedarán plasmados en un **informe público**, señalando hallazgos y recomendaciones. Si se detectan sesgos indebidos, tasas de error elevadas o violaciones a los principios (por ejemplo, que el algoritmo no está explicando bien sus decisiones), el informe lo señalará y la entidad dueña del sistema estará obligada a presentar un plan de acción correctivo en plazo definido. En casos graves, la Autoridad Supervisora podría ordenar la **suspensión temporal** del sistema hasta que se subsanen los problemas. Este mecanismo es análogo a las auditorías financieras pero aplicado a algoritmos, garantizando **accountability técnica**.

3. Evaluaciones Éticas y Comités de Revisión: Más allá de lo puramente técnico, los proyectos de IA estarán sujetos a **evaluaciones éticas** antes, durante y después de su implementación. Para ello se crearán **Comités de Ética en IA** sectoriales o institucionales. Por ejemplo, en el Ministerio de Salud habrá un comité de ética para validar proyectos de IA en salud, compuesto por profesionales de medicina, bioética, derecho y tecnología. Estos comités revisarán los proyectos en sus etapas iniciales (concepto y diseño) emitiendo recomendaciones para alinearlos con principios éticos. También podrán convocarse cuando surja una situación dilema (p.ej., un sistema que mejora eficiencia pero genera controversia en equidad). A nivel nacional, el órgano rector establecerá un **Consejo Ético Nacional en IA**, como instancia asesora de alto nivel, que genere directrices de ética y revise casos emblemáticos. Los lineamientos de la política estipulan que **ningún sistema de IA de alto impacto social debe desplegarse sin una revisión ética previa**. Asimismo, periódicamente se realizarán **evaluaciones de impacto social** para verificar que los resultados de la IA no estén generando consecuencias negativas imprevistas (por ejemplo, afectando empleo de ciertos grupos). La rendición de cuentas ética significa que **el gobierno dará la cara no solo por la eficacia de la IA, sino por sus implicaciones morales**, y ajustará sus acciones si se desvían de los valores fundamentales.

4. Detección y Mitigación de Sesgos: Un aspecto central de la responsabilidad técnica es abordar los **sesgos algorítmicos**. Como parte de la rendición de cuentas, cada entidad deberá implementar metodologías de detección de sesgos en sus modelos de IA. Por ejemplo, pruebas A/B en las que se analiza si ciertas variables sensibles (género, etnia, región) están correlacionándose con resultados diferenciados injustificados. Si se identifica un sesgo, se deberán tomar medidas inmediatas: re-entrenar el modelo con datos más balanceados, introducir algoritmos de “debiasing” o incluso rediseñar el proceso para incluir controles humanos adicionales. Estas actividades serán documentadas y formarán parte de los informes de auditoría. Además, se adoptará un **principio de prudencia**: en áreas críticas (justicia, selección de beneficiarios sociales, etc.), **si no se puede garantizar la ausencia de sesgos discriminatorios, el sistema no debe ser usado en decisiones automatizadas**. La alta dirección de cada institución asumirá la responsabilidad de certificar anualmente que sus algoritmos han sido revisados por sesgos y, de ser encontrados, corregidos. Este compromiso proactivo responde al llamado global de que los sistemas de IA sean **justos e imparciales**, y que sus creadores/respondientes rindan cuentas cuando no lo son ³³ ³⁴ .

5. Transparencia Interna y Documentación: La rendición de cuentas también se facilita asegurando una **amplia documentación** interna de cada sistema de IA. La política obligará a las entidades a mantener un **dossier técnico-administrativo** por cada proyecto de IA, que incluya: la justificación del proyecto (problema que aborda), los criterios de éxito, la descripción del conjunto de datos usados para entrenar, el algoritmo o modelo seleccionado, versiones del software, parámetros clave, resultados de pruebas iniciales, y cambios o ajustes realizados en producción. Toda esta documentación deberá estar disponible para efectos de auditoría o requerimientos de información. Asimismo, se fomentará que los desarrollos de IA financiados con recursos públicos utilicen **software de código abierto** o al menos publiquen partes del código o modelos en repositorios accesibles, siempre que no comprometa la seguridad. Esto permitiría que

la comunidad técnica pueda revisar y contribuir, agregando una capa de **rendición de cuentas colectiva**. Cuando no sea posible abrir el código (por uso de soluciones propietarias), se requerirá acceso privilegiado para la Autoridad Supervisora o auditores independientes bajo acuerdos de confidencialidad, asegurando que **“alguien confiable haya visto dentro de la caja”**.

6. Indicadores de Desempeño y Resultados: Cada sistema de IA implementado deberá definirse con métricas de desempeño claras (precisión, tasa de error, tiempo de respuesta, etc.) y sus resultados reales serán monitoreados contra esos indicadores. La rendición de cuentas técnica implica reportar periódicamente si el sistema está cumpliendo con lo prometido. Por ejemplo, si un algoritmo de clasificación de documentos tenía una precisión esperada del 90%, los reportes deben mostrar si se está logrando o si hay desviaciones. Estos indicadores serán incluidos en los informes de gestión de las instituciones. Un bajo desempeño persistente dispararía evaluaciones sobre la conveniencia de continuar usando la herramienta o ajustarla. Igualmente, se medirán indicadores de impacto social (satisfacción de usuarios, quejas recibidas, mejora en procesos). **Rendir cuentas significa también demostrar que la IA realmente genera valor público y no simplemente se adoptó por novedad.** Por tanto, la política exige evidenciar con datos los beneficios o señalar los problemas para corregir, frente a los órganos de control y la ciudadanía.

7. Sanciones y Consecuencias por Incumplimiento: Para hacer efectiva la rendición de cuentas, la política prevé un régimen de **consecuencias** en caso de incumplimiento grave de estos lineamientos. Si una auditoría encuentra negligencia, ocultamiento de información o violación flagrante de principios en el uso de un algoritmo, se podrá recomendar la **apertura de procesos disciplinarios** contra los funcionarios responsables, según el régimen de servicio civil o administrativo correspondiente. Asimismo, la Contraloría General de Cuentas podrá considerar el mal uso de IA como un posible indicio de responsabilidad administrativa que afecte la correcta inversión de recursos públicos (por ejemplo, gastar en un sistema ineficaz sin controles). Si el incumplimiento implicara violación de derechos fundamentales (p.ej., discriminación algorítmica sistemática), los afectados podrán recurrir a acciones legales como el amparo, y la Procuraduría de Derechos Humanos podría intervenir. La política en sí no crea tipos penales, pero enfatiza que las leyes existentes (de acceso a información, de probidad, penales en materia de mal manejo de datos si las hubiera) aplican a la IA. El objetivo no es castigar, sino **generar un fuerte incentivo a cumplir**: saber que hay consecuencias claras es central para que todos los actores actúen diligentemente. Paralelamente, se destacará positivamente a las instituciones que demuestren excelencia en la implementación responsable de IA, mediante reconocimientos en informes públicos, promoviendo así una cultura de cumplimiento por prestigio.

En suma, estos lineamientos establecen un **sistema de control integral** sobre la IA pública: desde la responsabilidad asignada, pasando por auditorías y revisión ética, hasta la documentación y sanciones. La **rendición de cuentas técnica y ética** garantiza que la IA no opere en tierra de nadie, sino bajo la constante vigilancia de las instituciones y la sociedad. Coincide con la recomendación UNESCO/OCDE de que los **sistemas de IA deben ser auditables, con mecanismos de supervisión y diligencia debida para prevenir conflictos con derechos humanos** ¹². Guatemala, a través de esta política, adoptará estos estándares de vanguardia, asegurando que la incorporación de inteligencia artificial al Estado se haga con responsabilidad, humildad y apertura al escrutinio público.

Estructura de Gobernanza Nacional de la IA

La implementación exitosa de esta política requiere una sólida **estructura de gobernanza** que coordine los esfuerzos, regule el cumplimiento y brinde soporte técnico a lo largo del Estado. Por ello, se conformará una arquitectura institucional específica para la IA, con diferentes niveles de responsabilidad: un **órgano rector** estratégico, una **autoridad supervisora** regulatoria, y **unidades técnicas** operativas en las entidades. Esta sección describe la estructura de gobernanza propuesta:

- **Órgano Rector de IA (Consejo Nacional de Inteligencia Artificial):** Se creará el Consejo Nacional de Inteligencia Artificial de Guatemala, como la máxima instancia encargada de la dirección estratégica y la formulación de políticas en materia de IA. Este órgano rector estará presidido a alto nivel (posiblemente adscrito a la Presidencia o Vicepresidencia de la República para darle autoridad transversal) y contará con la participación de ministros y secretarios clave (Economía, Educación, Salud, Secretaría de Planificación, SENACYT, etc.), así como representantes de otros poderes del Estado cuando corresponda. Incluirá, con voz y voto consultivo, a miembros de academia, sector privado y sociedad civil expertos en IA, siguiendo el principio de **gobernanza multi-stakeholder** recomendado internacionalmente ¹⁵. Sus funciones principales serán: **diseñar las estrategias nacionales de IA** (actualizar periódicamente esta política pública), emitir lineamientos técnicos y éticos específicos, priorizar proyectos emblemáticos de IA a nivel país, coordinar la asignación de recursos presupuestarios y de cooperación internacional para iniciativas de IA, y fungir como ente articulador entre todas las instituciones públicas involucradas. El Consejo también representará a Guatemala en foros internacionales de IA, asegurando coherencia entre compromisos externos y acciones internas. Para su operatividad, el Consejo estará apoyado por una **Secretaría Técnica de IA**, conformada por un equipo permanente de especialistas (posiblemente dentro de SENACYT o la entidad que se defina) que ejecutará las decisiones del Consejo, elaborará estudios y facilitará la coordinación interinstitucional diaria.
- **Órgano Supervisor (Autoridad de Supervisión y Fiscalización de IA):** Se establecerá una **Autoridad Supervisora de IA**, encargada de velar por el cumplimiento de esta política y ejercer funciones de regulación y fiscalización. Idealmente, esta autoridad debería ser **técnicamente especializada e independiente** en sus evaluaciones, aunque orgánicamente podría ubicarse dentro de una entidad existente para aprovechar recursos (por ejemplo, una dirección específica bajo la Procuraduría de Derechos Humanos, dada su mandato de defender derechos fundamentales, o como una instancia adscrita a la Contraloría General para el aspecto de buen uso de recursos, o en la Secretaría de Transparencia si existiera). Alternativamente, podría ser una nueva Agencia Nacional de IA creada por acuerdo gubernativo. Las atribuciones de la Autoridad Supervisora incluyen: **monitorear la implementación** de la política en todas las entidades (recolectando reportes, métricas), **realizar las auditorías algorítmicas y evaluaciones** descritas en la sección de rendición de cuentas, **investigar denuncias** de ciudadanos relacionadas con IA y emitir resoluciones vinculantes (por ejemplo, ordenando correcciones o suspensión de un sistema), **asesorar a las instituciones** en el cumplimiento de los estándares (función preventiva), y **sancionar administrativamente** incumplimientos cuando tenga la potestad. Dado que no existe un ente regulador de datos personales, esta Autoridad asumirá interinamente ese rol en lo relativo a IA, actuando como garante de la privacidad en los proyectos de IA público. Se dotará a la Autoridad de recursos humanos altamente calificados (ingenieros, científicos de datos, juristas, etc.) y se blindará su independencia técnica: sus dictámenes deberán ser respetados por las entidades ejecutoras. Para la coordinación, la Autoridad Supervisora participará en el Consejo Nacional de IA (como secretaria o

miembro), pero manteniendo su objetividad para fiscalizar incluso al propio Ejecutivo desde dentro. Esta dualidad –colaboración y control– es crucial para un equilibrio saludable.

- **Unidades Técnicas Especializadas en cada Institución:** A nivel operativo, cada ministerio, secretaría u organismo del Ejecutivo incluirá dentro de su estructura una **Unidad Técnica de IA** (que podría ser una nueva dependencia o la designación de un equipo dentro de sus direcciones de tecnología o planificación). Estas Unidades serán el **brazo ejecutor** de la política en cada entidad. Sus tareas abarcan: identificar oportunidades de aplicación de IA alineadas con sus funciones sustantivas, gestionar los proyectos de IA (ya sea desarrollos internos o contrataciones), garantizar que cada proyecto cumpla con los principios y lineamientos (sirviendo de enlace con la Autoridad Supervisora para auditorías, por ejemplo), mantener actualizada la información en el Registro de Algoritmos, y capacitar al personal de la institución en competencias de datos e IA. Cada Unidad Técnica de IA contará con al menos un responsable designado (por ejemplo, un "Oficial de IA y Datos") que actuará como punto focal ante el Órgano Rector y la Autoridad Supervisora. Esto crea una red de responsables en todo el gobierno. Además, estas Unidades deberán coordinarse transversalmente en proyectos que involucren varias instituciones, bajo la guía del Consejo Nacional. Por ejemplo, si se implementa un sistema de IA en seguridad ciudadana que involucra a Gobernación, Ministerio Público y municipalidades, las respectivas Unidades formarán un equipo conjunto de trabajo. La idea es desarrollar **expertise interno** en cada entidad para no depender únicamente de consultores externos y asegurar sostenibilidad a largo plazo.
- **Comités o Grupos de Trabajo Interinstitucionales:** Para temas específicos, la gobernanza prevé la conformación de grupos de trabajo temporales. Por ejemplo, un *Comité de Datos Abiertos e IA* para alinear la política de datos abiertos con la IA; un *Grupo de trabajo sobre IA en Salud* integrando Ministerio de Salud, IGSS, etc., que coordine estándares en ese sector; o un *Comité de Ética Interinstitucional* para discutir casos transversales. Estos grupos reportarán ya sea al Consejo Nacional de IA o a la Autoridad Supervisora según su naturaleza (política vs regulatoria). La gobernanza tiene que ser flexible: se crean espacios de coordinación ad-hoc para resolver problemas o impulsar iniciativas puntuales, evitando silos.
- **Participación de Otros Actores en la Gobernanza:** Se instituirá formalmente que la academia, sector privado y sociedad civil sean parte del ecosistema de gobernanza de IA. Ya mencionamos su presencia en el Consejo (órgano rector). Adicionalmente, la política propone convenios de colaboración con universidades y centros de investigación nacionales para fungir como **asesores científicos externos**. Por ejemplo, poder encargar a una universidad una evaluación independiente de un algoritmo polémico, o co-organizar capacitaciones. Con el sector privado (empresas tecnológicas, startups locales), se promoverán **alianzas público-privadas** bajo marcos éticos: sandboxes regulatorios donde empresas puedan pilotear soluciones de IA con supervisión del Estado, programas de transferencia de conocimiento, etc., siempre resguardando el interés público. La gobernanza nacional de IA, por tanto, trasciende al aparato estatal e invita a todos los sectores a colaborar, pero dentro de un esquema ordenado liderado por el Estado.

A continuación se presenta una matriz resumida de las **responsabilidades de los distintos actores** dentro de esta estructura de gobernanza:

Actor / Entidad	Responsabilidades Principales
Consejo Nacional de IA (Órgano Rector)	- Definir la estrategia nacional de IA y actualizar la política. - Emitir lineamientos técnicos, éticos y operativos generales. - Coordinar la integración de la IA en planes de desarrollo y presupuestos nacionales. - Servir de punto de alto nivel para cooperación internacional en IA. - Aprobar planes de acción interinstitucionales y proyectos país en IA.
Secretaría Técnica del Consejo (Equipo Permanente)	- Apoyar al Consejo en la elaboración de políticas y normativas. - Monitorear la ejecución de acuerdos del Consejo en las instituciones. - Elaborar estudios, diagnósticos y reportes periódicos sobre avances de IA en el país. - Organizar las sesiones del Consejo y dar seguimiento a sus resoluciones.
Autoridad Supervisora de IA (Órgano Fiscalizador)	- Supervisar el cumplimiento de la Política de IA en todas las entidades públicas ¹². - Realizar auditorías algorítmicas, evaluaciones de impacto y emitir recomendaciones vinculantes. - Gestionar el Registro Central de Algoritmos y verificar su actualización por las entidades. - Investigar reclamos ciudadanos y resolver con potestad sancionatoria cuando corresponda. - Asesorar técnicamente a entidades sobre mejores prácticas de cumplimiento (rol preventivo).
Unidades Técnicas de IA en Ministerios/Entes	- Identificar e implementar casos de uso de IA alineados a las metas institucionales. - Asegurar que cada proyecto de IA cumpla principios de transparencia, protección de datos y equidad. - Actuar como enlace para proveer información al Registro de Algoritmos y a la Autoridad Supervisora. - Capacitar al personal institucional sobre la política y uso adecuado de IA. - Monitorear el desempeño de los sistemas de IA de la entidad y reportar indicadores.
Gobiernos Municipales	- Adoptar progresivamente la política, designando puntos focales de IA en sus equipos. - Implementar proyectos de IA local (e.g. servicios municipales inteligentes) siguiendo los lineamientos nacionales. - Participar en capacitaciones y redes de intercambio de experiencias facilitadas por el órgano rector. - Reportar voluntariamente sus sistemas de IA al Registro Central para transparencia.
Entes Autónomos y Constitucionales	- Considerar la adhesión a la política mediante acuerdos de entendimiento con el Ejecutivo. - Formar sus propios comités o unidades de IA en concordancia con la estructura nacional. - Compartir información y buenas prácticas con el órgano rector y demás actores (ej: USAC aportando investigaciones, TSE aplicando IA en sus procesos internos con lineamientos similares). - Respetar en sus proyectos de IA los principios rectores comunes (aunque los implementen con normativa propia).

Actor / Entidad	Responsabilidades Principales
Academia y Centros de Investigación	- Integrar el Consejo Nacional de IA y comités técnicos para aportar evidencia científica independiente. - Desarrollar estudios de impacto de la IA en la sociedad guatemalteca, cuyos hallazgos alimenten la mejora de la política (rol consultivo) ³⁵ . - Ofertar programas de formación especializados (diplomados, posgrados) para funcionarios en temas de ciencia de datos, ética de IA, ciberseguridad, etc., alineados a necesidades detectadas. - Servir como peritos externos en auditorías o evaluaciones cuando la Autoridad Supervisora lo requiera.
Sector Privado y Soc. Civil (Usuarios y Proveedores)	- Participar en espacios de diálogo y consulta (Consejo Consultivo Ciudadano, mesas redondas) aportando perspectivas y retroalimentación sobre el uso de IA en servicios públicos ¹⁶ . - Las empresas proveedoras de soluciones de IA al Estado deben cumplir con cláusulas éticas y de transparencia contractuales (ej. entregar documentación técnica, permitir auditorías de sus sistemas usados por gobierno). - Organizaciones civiles pueden realizar observaciones o investigaciones independientes sobre sistemas públicos de IA y presentarlas al órgano rector o supervisor para consideración.

Como refleja la matriz, cada actor tiene un rol bien definido pero complementario. El **Consejo Nacional de IA** garantiza liderazgo estratégico; la **Autoridad Supervisora** asegura el control y cumplimiento; las **Unidades Técnicas** operan en el terreno; y los demás (municipios, entes autónomos, academia, privado) se integran colaborativamente al ecosistema. Esta gobernanza distribuida permite, por un lado, centralizar la visión y estándares (evitando disparidades y vacíos), y por otro, descentralizar la ejecución para que la IA se incorpore orgánicamente en cada sector o territorio.

Cabe resaltar que esta estructura no necesariamente crea gran burocracia nueva; puede en buena medida apoyarse en instancias existentes reforzándolas con mandato en IA. Por ejemplo, SENACYT y la Comisión Presidencial de Gobierno Abierto podrían ser partes medulares del órgano rector; la Procuraduría de Derechos Humanos o la Comisión contra la Corrupción podrían tener rol en la supervisión ética. Sin embargo, si se determina la necesidad de una nueva entidad (Agencia/Autoridad de IA), se buscará su establecimiento jurídico en el mediano plazo, idealmente con respaldo legal. La política pública como tal puede ser adoptada por acuerdo gubernativo, y luego el Ejecutivo podría proponer al Legislativo las reformas de ley pertinentes para consolidar la gobernanza (como la creación formal de la Autoridad o dotar de presupuestos específicos).

Finalmente, la **coordinación** será el lema de esta gobernanza. El órgano rector convocará reuniones periódicas (por ejemplo, trimestrales) con todos los enlaces de Unidades Técnicas, para seguimiento operativo. Se implementará una plataforma digital colaborativa (intranet de IA gubernamental) donde las Unidades compartan avances, obstáculos y aprendizajes, facilitando sinergias y mentorías entre instituciones. Guatemala puede aprender de países que han montado oficinas centrales de IA gubernamental con comunidades de práctica interinstitucional. De esa manera, la estructura de gobernanza no será solo jerárquica, sino también **en red**, dinamizando la integración de IA en el Estado de forma consistente con los valores adoptados.

Cronograma de Implementación y Monitoreo

Para llevar esta política de visión a la realidad, se establece un **cronograma de implementación** por fases, con hitos claros y mecanismos de monitoreo continuo. El plan se desarrollará a lo largo de un horizonte de 5 años, con acciones inmediatas y metas de corto, mediano y largo plazo, asegurando evaluaciones periódicas y ajustes si es necesario. A continuación, se presenta un resumen de las fases del cronograma:

Fase	Periodo (Año)	Acciones Clave e Hitos
Fase I: Preparación	2025 (restante) – Primer semestre 2026	- Adopción Formal de la Política: Aprobación por el organismo competente (Acuerdo Gubernativo) y publicación oficial. - Instalación del Órgano Rector: Conformación del Consejo Nacional de IA y designación de su Secretaría Técnica; primera sesión para aprobar plan de trabajo inicial. - Creación de la Autoridad Supervisora (Provisional): Nombramiento de un equipo técnico interino encargado de la supervisión mientras se gestiona su formalización legal. - Sensibilización y Difusión: Lanzamiento público de la política; talleres introductorios para altos funcionarios de ministerios y entes autónomos, presentando objetivos y responsabilidades. - Plan de Datos Personales: Emisión de una guía rápida de protección de datos para entidades, dando lineamientos inmediatos a seguir en proyectos actuales (aplicando las directrices definidas).
Fase II: Implementación Inicial	Segundo semestre 2026 – 2027	- Unidades Técnicas operativas: Cada ministerio y entidad central nombra su Oficial o Unidad de IA; se capacitan estos equipos en detalle sobre la política y sus herramientas (registro, evaluaciones, etc.). - Registro Central de Algoritmos en marcha: Desarrollo e implementación de la plataforma de Registro de Algoritmos; para fin de 2026, al menos 50% de los ministerios han registrado sus sistemas actuales de IA (si los hay) ², y 100% lo han hecho a mediados de 2027. - Mecanismos de Transparencia habilitados: Las secciones web de “Transparencia Algorítmica” se publican en los principales ministerios; el canal de denuncias algorítmicas comienza a operar y se difunde a la ciudadanía. - Proyectos Piloto y Rápidas Victorias: Identificación e inicio de 2-3 proyectos piloto de IA con alto impacto positivo demostrable (ej. chatbot de información ciudadana, sistema de priorización de solicitudes en un servicio), aplicando ya todos los controles de la política. Estos pilotos servirán de ejemplo y aprendizaje. - Adhesión de Municipios Piloto: Selección de un grupo de 5-10 municipios de diversos departamentos; firma de convenios de adhesión y comienzo de asistencia técnica para implementar pequeños proyectos de IA local (p.ej. optimización de alumbrado público) bajo la política.

Fase	Periodo (Año)	Acciones Clave e Hitos
Fase III: Expansión y Consolidación	2028 – 2029	- Legislación Complementaria: Impulso (en coordinación con el Legislativo) de una Ley de Protección de Datos Personales y, si es viable, de una Ley Marco de IA Ética, que institucionalicen a la Autoridad Supervisora de IA y den sustento legal permanente a principios de la política. (La política seguirá vigente, pero reforzada por estas leyes).
- Fortalecimiento Institucional: La Autoridad Supervisora de IA se consolida (ya con base legal o decreto específico), incrementando su personal y presupuesto; se crean formalmente comités de ética en las áreas sectoriales clave.
- Cobertura Total en Gobierno Central: Para 2028 todas las entidades del Ejecutivo han implementado lo requerido: unidades funcionando, algoritmos registrados, evaluaciones de impacto aplicadas antes de cualquier nueva IA, etc. La mayoría de entes autónomos relevantes (OJ, MP, TSE, Universidades) han firmado también su adhesión o políticas espejo.
- Integración Municipal Progresiva: Se suman progresivamente más municipalidades (meta: al menos 50 municipios adicionales en 2028 y alcanzar 100+ municipios adoptando la política a finales de 2029). Se realiza un encuentro nacional de alcaldías para intercambiar experiencias de IA local.
- Monitoreo y Primer Balance: A finales de 2028, el Consejo Nacional de IA presenta un informe de medio término evaluando avances: número de proyectos IA implementados, mejoras logradas (eficiencia, ahorro, satisfacción ciudadana), retos encontrados (p.ej. áreas con resistencia o brechas). Se ajustan estrategias en base a este monitoreo (p.ej., intensificar capacitación en ciertas áreas, refinar directrices técnicas).
- Participación Internacional: Guatemala comienza a figurar en rankings o evaluaciones internacionales de gobierno de IA; se participa en eventos compartiendo las buenas prácticas (ej. OGP Summit, foros de OCDE), consolidando reputación de país comprometido con IA ética.

Fase	Periodo (Año)	Acciones Clave e Hitos
Fase IV: Evaluación y Sostenibilidad	2030 y en adelante (largo plazo)	- Evaluación Final de la Estrategia: En 2030 se conduce una evaluación integral por terceros (posiblemente con apoyo de organismos internacionales como PNUD o BID) sobre el impacto de la Política Nacional de IA: cumplimiento de objetivos estratégicos, resultados tangibles en servicios públicos, nivel de confianza ciudadana alcanzado, etc. Este estudio alimentará la actualización de la política para la siguiente etapa (2030+). - Actualización y Nueva Estrategia: Con base en la evaluación, el Consejo Nacional de IA revisará y actualizará los objetivos y lineamientos, formulando la siguiente versión de la Política (o Estrategia Nacional de IA 2030-2035), incorporando nuevas prioridades (p.ej. IA y cambio climático, tecnologías emergentes como IA cuántica, etc.). - Institucionalización Plena: La gobernanza de IA pasa a ser parte del quehacer rutinario del Estado. Se espera que a estas alturas ya exista una Agencia/Autoridad de IA funcionando con personalidad jurídica, y que la cultura de transparencia algorítmica esté arraigada (como hoy lo están las oficinas de acceso a la información). El registro de algoritmos se convierte en una fuente abierta consultada por ciudadanía y académicos regularmente. Los currícula de formación de servidores públicos incluyen módulos de IA responsable. - Sostenibilidad e Innovación Continua: Se aseguran recursos en el presupuesto nacional para sostener las iniciativas de IA a largo plazo (mantenimiento de sistemas, actualización tecnológica, etc.). Se crea un fondo o programa permanente de apoyo a proyectos de IA innovadores que resuelvan problemas públicos, incentivando que nuevas ideas sigan emergiendo dentro del marco ético. - Reporte de Cierre: Hacia 2030-2031 se publica un reporte final público sobre esta primera Política Nacional de IA, detallando logros (por ejemplo, cuántos procesos se automatizaron con IA y qué impacto tuvo en tiempos de respuesta, cómo mejoró la transparencia, cuántas personas fueron formadas, etc.) y lecciones aprendidas. Este documento servirá de rendición de cuentas a la ciudadanía y de base para esfuerzos futuros.

Monitoreo Transversal: A lo largo de todas las fases, se implementará un sistema de monitoreo y evaluación (M&E) continuo. La Secretaría Técnica del Consejo y la Autoridad Supervisora recopilarán trimestralmente datos de progreso: número de algoritmos registrados, porcentajes de instituciones con unidades activas, estadísticas del canal de denuncias (cantidad de reclamos y resultados), grado de cumplimiento de planes de acción, etc. Se utilizará un tablero de control (*dashboard*) con indicadores clave alineados a cada objetivo estratégico. Estos indicadores se reportarán semestralmente al Consejo Nacional de IA y anualmente al público a través de informes de gobierno abierto. Adicionalmente, se promoverá que organizaciones independientes (universidades, ONGs) realicen monitoreos paralelos (*shadow reports*) para contrastar y complementar la información oficial, en espíritu de transparencia.

Flexibilidad y Ajustes: El cronograma propuesto es ambicioso pero flexible. Se contempla la posibilidad de ajustar los plazos de acuerdo a las circunstancias: por ejemplo, si la aprobación de una ley de datos toma más tiempo, la Autoridad Supervisora interina podría extender su mandato provisional; o si surgen avances tecnológicos disruptivos (como amplia adopción de IA generativa), el Consejo podría decidir acelerar la emisión de lineamientos específicos fuera del calendario previsto. La política se revisará anualmente en el Consejo para cualquier enmienda menor necesaria, y formalmente a los 5 años para su renovación integral.

Con este cronograma, Guatemala traza un **camino claro de implementación:** inicial de cimientos (2025-2026), masificación en gobierno central (2027-2028), ampliación a todo el Estado y afianzamiento legal (2028-2029) y evaluación/renovación (2030). El énfasis en monitoreo garantiza que los retrasos o obstáculos se detecten a tiempo y se puedan redirigir esfuerzos. Asimismo, la inclusión de metas cuantificables (ej. % instituciones con registro completo, # municipios adheridos, etc.) facilita tanto la gestión interna como la vigilancia externa del cumplimiento.

Al final del periodo, se espera haber logrado no solo la implementación de esta política, sino un cambio cultural e institucional: que **la consideración de transparencia, protección de datos y ética en IA sea parte natural de cada proyecto tecnológico del Estado**, y que la ciudadanía guatemalteca perciba mejoras tangibles en la eficiencia y honestidad de los servicios públicos gracias a una IA implementada con responsabilidad. Esta política pública nacional habrá sentado así las bases para un futuro en que Guatemala aproveche las ventajas de la inteligencia artificial como herramienta de desarrollo humano y prosperidad, manteniendo siempre al ser humano y sus derechos en el centro de la innovación tecnológica ³⁶ ¹⁹ .

¹ ²² ²³ ³³ ³⁴ Uso estratégico y responsable de la inteligencia artificial en el sector público de América Latina y el Caribe | OECD

https://www.oecd.org/es/publications/uso-estrategico-y-responsable-de-la-inteligencia-artificial-en-el-sector-publico-de-america-latina-y-el-caribe_5b189cb4-es.html

² ³ ⁹ ²⁰ ²¹ ²⁴ ²⁵ ²⁶ ²⁷ ²⁹ Promoción de la transparencia gubernamental de las herramientas algorítmicas en el Reino Unido

<https://www.opengovpartnership.org/es/united-kingdom-digital-governance-story/>

⁴ ⁵ ³⁰ ³² Preguntas y respuestas sobre protección de datos en Centroamérica | Consortium Legal

<https://consortiumlegal.com/2022/11/02/preguntas-y-respuestas-sobre-proteccion-de-datos-en-centroamerica/>

⁶ ⁸ ¹⁸ ¹⁹ ³⁵ ³⁶ Guatemala analiza los desafíos y oportunidades del desarrollo humano en la era de la inteligencia artificial | Programa De Las Naciones Unidas Para El Desarrollo

<https://www.undp.org/es/guatemala/noticias/guatemala-analiza-los-desafios-y-oportunidades-del-desarrollo-humano-en-la-era-de-la-inteligencia-artificial>

⁷ País probará software de IA: 5 formas en que ese tipo de tecnología impactaría a guatemaltecos

<https://www.prensalibre.com/guatemala/pais-probara-software-de-ia-5-formas-en-que-esa-tecnologia-impactaria-a-guatemaltecos/>

¹⁰ ¹¹ ¹² ¹³ ¹⁴ ¹⁵ ¹⁷ ³¹ Ética de la inteligencia artificial | UNESCO

<https://www.unesco.org/es/artificial-intelligence/recommendation-ethics>

¹⁶ Algoritmos En Las Políticas Públicas: La IA En El Sector Público

<https://politicaconciencia.com/blog/algoritmos-en-las-politicas-publicas-la-ia-en-el-sector-publico/>

²⁸ [PDF] transparencia algorítmica en el sector público

<https://www.consejotransparencia.cl/wp-content/uploads/estudios/2021/10/ESTUDIO-TRANSPARENCIA-ALGORITMICA-EN-EL-SECTOR-PUBLICO-GOBLAB-cambio-tablas-1.pdf>