Guía Práctica y Políticas de Uso de la IA EN LAS ENTIDADES LOCALES



FEMP
FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE MUNICIPIOS Y PROVINCIAS

Presentación

Las Administraciones públicas y, en mayor medida, las entidades locales, se encuentran en un momento de cambio, inmersos en un gran proceso de transformación digital que plantea nuevos retos y una nueva cultura en las organizaciones, pero también nuevas oportunidades en las formas de prestar nuevos servicios públicos más modernos, rápidos y eficientes acordes con las nuevas necesidades de los ciudadanos.

En estos grandes cambios de transformación digital ha irrumpido a una gran velocidad la **IA**, cuyas herramientas, en estos momentos y en mayor o menor medida, ya estamos utilizando en el conjunto de las administraciones públicas.

En este marco como en toda transformación organizativa de este calado, es fundamental **disponer de una estrategia y una planificación** que nos permita tener el conocimiento de las diferentes herramientas de IA e identificar las que mejor se adaptan a nuestras organizaciones garantizando en todo momento, nuestra SEGURIDAD, la de los Gobiernos Locales y la de los ciudadanos.

Sobre estas y otras cuestiones, como el ámbito normativo que tenemos que aplicar, tratará la **GUIA PRÁCTICA Y POLÍTICAS DE USO DE LA IA EN LAS ENTIDADES LOCALES**, que pretende servir de ayuda a las EELL interesadas en afrontar este reto tecnológico y organizacional, teniendo en cuenta su tamaño y su nivel de madurez.

Ayudar y facilitar la forma de abordar este cambio es uno de los objetivos de este trabajo, así como presentar unas líneas básicas que posibiliten a las organizaciones locales iniciar el camino de la aplicación de la Inteligencia Artificial (IA) en sus estructuras y áreas de decisión, basándose en la gobernanza del dato, sumándole la gobernanza de la IA **y poniendo siempre el foco en la ciudadanía** que debe ser la mayor receptora de los beneficios que, a buen seguro, traerá consigo esta nueva etapa de Gobernanza Digital.

En esta GUÍA PRÁCTICA Y POLÍTICAS DE USO DE LA IA EN LAS ENTIDADES LOCALES, se incluye el análisis de los desafíos concretos a los que se enfrenta una organización, los recursos necesarios para implementarla, el marco jurídico ,la normativa aplicable **y los aspectos ÉTICOS que siempre deben acompañar todo el proceso,** incluyendo casos de uso sobre los cuales aplicar estas tecnologías.

Esta GUIA es, por tanto, un primer paso para avanzar, con garantías, por un escenario aún muy incierto pero que, sin duda alguna, será el que se imponga en los próximos años en nuestras administraciones públicas.

Luis Martínez-Sicluna
Secretario General. FEMP

Dirección

Francisco Díaz Latorre

Director General de Servicios Jurídicos y Coordinación Territorial

FEMP

Coordinación

José Luis Garrote González

Subdirector de Modernización Administrativa

FEMP

Alejandra Escudero Félix

Secretaria de la Comisión de Digitalización, Innovación Transparencia, Participación Ciudadana y Buen Gobierno Local. FEMP

Victor Manuel Solla Barcena

Jefe de Servicio de Sistemas de la Información. Ayuntamiento de Avilés

Grupo de trabajo

Virginia Moreno Bonilla

Directora General Oficina Digital. Ayuntamiento de Las Rozas (Madrid)

Fernando Gallego Garcia

Jefe de Servicio de Modernización Tecnológica e Informática. Ayuntamiento de Torrent (Valencia)

Ascen Moro Cordero

Jefa del Departamento de Gobierno Abierto y Coordinadora de Presidencia del Ayuntamiento de Sant Feliu de Llobregat

Borja Colón de Carvajal

Jefe de Servicio de Administración e Innovación Pública de la Diputación de Castellón

Sonia Crespo Nogales

Jefa de Departamento de Coordinación y Seguimiento de la Transformación Digital.

Ayuntamiento de Madrid

Agradecimiento a la RECI por la aportación a la GUIA de los Casos de Uso realizada por los componentes del Grupo de Trabajo de Tecnologías habilitadoras en la Administración Pública, Subgrupo de Inteligencia Artificial y Robotización de la RECI , coordinado por el Ayuntamiento de La Coruña, el Ayuntamiento de Granada y el Ayuntamiento de Gijón.

Agradecimientos

La Federación Española de Municipios y Provincias representa los intereses de las Entidades Locales de España y permite crear espacios de trabajo colaborativos donde compartir conocimiento. En este marco la Comisión de Digitalización, Innovación, Transparencia, Participación Ciudadana y Buen Gobierno Local tiene como objetivo principal fomentar e impulsar en el conjunto de los Gobiernos Locales la transformación digital y las nuevas herramientas tecnológicas que favorezcan la prestación de servicios públicos más ágiles y eficientes a los ciudadanos.

Entre estas nuevas herramientas se encuentra la Inteligencia Artificial (IA), que se está incorporando a una gran velocidad en todos los ámbitos de nuestra vida cotidiana y también en nuestras administraciones.

Para poder conocerla y saber cómo podemos aplicarla teniendo en cuenta el nivel de madurez de la organización y garantizando cuestiones como la protección de datos, la ciberseguridad y el cumplimiento normativo, se ha desarrollado esta GUÍA PRÁCTICA Y POLÍTICAS DE USO DE LA IA EN LAS ENTIDADES LOCALES, liderada por los miembros de la Comisión de Digitalización, y fruto del esfuerzo, el trabajo y la dedicación de un grupo de técnicos expertos profesionales de las Administraciones Locales.

Es un trabajo extraordinariamente especial y distinto a cualquier otra publicación, donde se aúnan de forma desinteresada, la inteligencia humana con la inteligencia artificial.

Gracias a todo el equipo de trabajo que, bajo el paraguas de la FEMP ha conseguido una vez más un magnífico resultado que servirá de guía para mejorar el trabajo tan complejo que supone la incorporación de la IA a la gestión local.

Presentación	1
Agradecimientos	3
Razones para hacer esta GUÍA	8
1. Marco jurídico. Normativa de aplicación	11
1.1. Antecedentes regulatorios en el uso de la IA.	11
1.2. Impacto del RIA en las entidades locales.	11
1.2.1. El concepto de sistema de IA.	12
1.2.2. El concepto de modelo de IA de uso general.	16
1.2.3. Algunos apuntes generales sobre el RIA.	18
1.3. Interacción del RIA con la normativa de procedimiento administrativo y el RGPD.	23
1.4. En mi ayuntamiento, ¿qué debo hacer desde el 2 de febrero de 2025?	24
1.5. En mi ayuntamiento, ¿como incorporar la IA de forma ética y responsable?	26
1.6. ¿Y qué ha pasado el 2 de agosto de 2025?	28
2. Gobernar los datos para gobernar la IA	29
2.1. Principios que sustentan la gobernanza de los datos	31
2.2. Modelo de gobernanza de datos de la Entidad Local.	33
3. Áreas de mejora al aplicar la IA en las Administraciones Locales	34
3.1. Mejora de los servicios públicos.	35
3.2. Mejora del puesto de trabajo y la actividad laboral de los empleados públicos locales.	38
3.3. Mejora de la experiencia de usuario en su relación con la administración local.	39
4. Requisitos para desplegar la IA	40
4.1. Contexto.	40
4.2. Requisitos normativos y éticos.	41
4.3. Requisitos organizativos.	42
4.3.1. Roles y perfiles necesarios.	42
4.3.1.1. Funciones de los perfiles vinculados a la tecnología	42
4.3.1.2. Funciones de los perfiles vinculados al Derecho.	43
4.3.2. Gobernanza y toma de decisiones.	43
4.3.2.1. Principios de gobernanza de la IA en administraciones locales.	43
4.3.2.2. Modelos de toma de decisiones y supervisión.	44
4.4. Requisitos tecnológicos.	45
4.4.1. Acerca del entrenamiento de modelos.	45
4.4.2. Infraestructura y capacidad de procesamiento.	46
4.4.2.1. Disponibilidad de entornos tecnológicos adecuados.	46
4.4.2.2. Integración con los sistemas municipales existentes.	47

4.4.2.3. Requisitos de escalabilidad.	47
4.4.2.4. Requisitos sostenibles y realistas en un entorno local.	47
4.4.2.4.1. Infraestructura y capacidad de procesamiento.	47
4.4.2.4.2. Disponibilidad de entornos tecnológicos adecuados.	48
4.4.2.4.3. Requisitos de escalabilidad.	49
4.4.3. Gestión y acceso a datos.	49
4.4.3.1. Disponibilidad de datos de alta calidad.	49
4.4.3.2. Interoperabilidad con otras administraciones y fuentes de datos abiertas.	50
4.4.3.3. Políticas de control de acceso y seguridad de la información.	50
4.4.3.4. Gobernando los datos: principios y estándares.	50
4.4.4. Seguridad y protección de la infraestructura.	51
4.4.4.1. Aplicación de medidas de ciberseguridad en el procesamiento y almacenamiento de datos.	51
4.4.4.2. Control de accesos y auditoría del uso de los sistemas de IA.	52
4.4.4.3. Estrategias de contingencia ante posibles fallos o ataques.	52
4.5. Estrategia de implementación.	53
4.5.1. Fases del despliegue.	53
4.5.1.1. Diagnóstico inicial: Identificación de áreas de aplicación.	53
4.5.1.2. Pruebas piloto: Validación de casos de uso en pequeña escala.	53
4.5.1.3. Integración y escalabilidad: Despliegue operativo de la IA.	54
4.5.2. Evaluación del impacto y mejora continua.	55
4.5.2.4. Definición de indicadores de desempeño (KPIs).	55
4.5.2.5. Mecanismos de ajuste y mejora continua.	55
4.5.2.6. Estrategias para la sostenibilidad y evolución de las soluciones de IA.	56
5. Impacto de la IA en las Administraciones Públicas	57
5.1. Requisito previo: la disponibilidad del dato único.	59
5.2. Niveles de Madurez de la Organización en la trasformación digital local.	60
5.3. Gobernanza del dato.	61
5.4. Consideraciones éticas.	62
5.5. Desafíos organizativos. Estrategia de Implementación	64
5.5.1. Recomendaciones para una Implementación técnica eficaz.	65
5.5.1.1. Revisión del modelo actual	65
5.5.1.2. Capacitación y formación	66
5.5.1.3. Capacitación y formación de las áreas de TI.	66
5.5.1.4. Retos del departamento de TI ante el desafío de la IA.	68
5.5.1.5. Otros aspectos importantes en el desarrollo de soluciones de IA.	69
5.6. Colaboración Interdepartamental.	69
5.7. Gestión del cambio	70

6. Escenarios de despliegue de la IA	71
6.1. Escenario 1: Exploración y Adopción Inicial	72
6.1.1. Objetivos clave.	72
6.1.1.1. Comprender el potencial de la IA.	72
6.1.1.2. Identificar casos de uso básicos.	73
6.1.1.3. Formar al personal.	73
6.1.1.4. Establecer una base ética y normativa.	74
6.1.2. Acciones clave.	74
6.1.2.1. Diagnóstico interno.	74
6.1.2.2. Formación básica.	75
6.1.2.3. Proyectos piloto.	75
6.1.2.4. Revisar normativa.	76
6.1.3. Recomendaciones.	76
6.1.3.1. Crear equipo transversal.	76
6.1.3.2. Fomentar cultura innovadora	77
6.1.3.3. Asegurar transparencia	77
6.1.3.4. Evaluar riesgos desde el inicio	78
6.2. Escenario 2: Automatización.	78
6.2.1. Objetivos clave.	79
6.2.2. Acciones Clave	80
6.2.3. Recomendaciones	82
6.3. Escenario 3: Integración de IA.	83
6.3.1. Objetivos clave	84
6.3.2. Acciones clave	85
6.3.3. Recomendaciones	86
7. Evaluación de los Niveles de madurez	89
7.1. ¿En qué consiste la madurez de una organización para el despliegue de la IA ?	89
7.2. ¿Qué factores intervienen en una estrategia global de despliegue de la IA?	89
7.3. Evaluación del Nivel de Madurez Directivo para el despliegue de la IA	90
7.3.1 Formulario de Autoevaluación: Nivel de Madurez Directivo	91
7.4. Modelo de Madurez de la Organización. Metodología Femp.IA.	94
7.5 Aplicación de la Metodología FEMP_IA.	95
7.5.1. Nivel 1 de Madurez : AE- Administración electrónica	98
7.5.1.1. Marco de Evaluación	98
7.5.1.2. Matriz de Evaluación de Capacidades	100
7.5.2 Nivel 2 de Madurez: RPA–Robotización de Procesos Automatizados	103
7.5.2.1 Marco de Evaluación	103
7.5.2.2 Matriz de Evaluación de Capacidades	105
7.5.3 Nivel 3 de Madurez: IA - Inteligencia Artificial	108
7.5.3.1 Marco de Evaluación	108
7.5.3.2 Matriz de Evaluación de Capacidades	110

7.6 Formulario de autoevaluación del Nivel de Madurez de la Organización	113
7.7. Determinación del nivel de madurez.	125
7.8. Evaluación del Nivel de Madurez de la Organización	126
7.9 Criterios para realizar una valoración eficaz	127
8. Colaboración Público-Privada. Una colaboración clave en IA	128
9. Experiencias de proyectos de IA en las EELL	129
9.1. Ayuntamiento de Avilés	130
9.1.1. Sistema de IA para la mejora de la Atención Ciudadana	130
9.1.2. Elaboración de informes para concesión de licencia de obra menor	135
9.1.3. Atención 360 ° a usuarios en el área de Bienestar Social	143
9.2. Ayuntamiento de Madrid	148
9.3. Ayuntamiento de Las Rozas	152
9.3.1. Chatbot con IA generativa	152
9.3.2. Sistema de Videovigilancia	156
9.4. Ayuntamiento de Picanya	160
9.5. Ayuntamiento de Valencia.	163
9.7. Ayuntamiento de Vigo	170
9.8. Ayuntamiento de Zaragoza	174
9.8.1. Agente Conversacional	174
9.8.2. Interfaz Accesible y Amigable Agente Conversacional	178
9.9. Ayuntamiento de Granada	182
9.10. Ayuntamiento de Cieza	186
9.11. Diputación de Valencia	190
9.12. Diputación de Albacete	194
9.13. Diputación de Ciudad Real	197
10. Conclusiones	203
ÍNDICE de términos	206
Glosario de términos	206
TABLA de términos y definiciones	209
Bibliografía	213
Ficha de autorización de uso de herramientas basadas en IA	214
Anexo I	214
FORMULARIO TIPO: CASOS DE USO DE LA IA EN LAS EELL	217
Anexo II	217

Razones para hacer esta GUÍA

Las Administraciones públicas han tenido siempre como objetivo la mejora de la calidad de los servicios que prestan, poniendo el foco de su desarrollo en las demandas ciudadanas. Este objetivo ha estado acompañado en numerosas ocasiones de cambios normativos y transformaciones, donde la tecnología y la organización han tenido un papel decisivo.

Sin embargo, en la mayoría de los casos, la falta de priorización y de inversión en recursos tecnológicos no ha permitido, en ocasiones, alcanzar determinados objetivos en el nivel de calidad de los servicios ofertados a la ciudadanía. Se puede poner el ejemplo de la proactividad efectiva en el ámbito de gestión social o el administrativo, en la automatización masiva de procesos, o en la toma de decisiones basadas en información proveniente de múltiples fuentes y formatos.

Ahora, las Administraciones públicas tienen una gran oportunidad: la Inteligencia Artificial, como producto maduro que, tras años de experimentación, ofrece nuevas opciones de mejora a casi todos los sectores económicos tanto públicos como privados.

La Inteligencia Artificial se ha postulado como una herramienta transformadora de la gestión de políticas públicas, planteando un cambio muy significativo en la forma en la que las administraciones interactúan con la ciudadanía y gestionan sus recursos.

Nuevas formas de trabajar ya son posibles, como podría ser la automatización de procesos administrativos, la asistencia a informadores públicos, la gestión de documentos, de recursos, de toma de decisiones, o ayudar en la personalización de los servicios públicos y en la mejora de la transparencia en la gestión pública, entre otras.

La IA ofrece múltiples beneficios tanto para la ciudadanía como para las administraciones:

- **Mayor eficiencia:** Al adaptar los servicios a las necesidades individuales, la IA ayuda a reducir las tareas sin ningún valor adicional, reducir la ineficacia de la burocracia digital que se ha ido imponiendo a lo largo de estos años, y a mejorar la eficiencia de la organización.

- **Mayor satisfacción de la ciudadanía:** Los servicios personalizados tienden a ser más satisfactorios para los ciudadanos puesto que responden de manera más precisa a sus expectativas y necesidades.

- **Mayor transparencia y confianza:** La implementación de sistemas de IA explicables puede aumentar la confianza de la ciudadanía en las Administraciones Públicas.

Importante resaltar la capacidad de la IA para aprender y adaptarse a medida que se recopilan más datos, permitiendo una mejora continua en las expectativas de crecimiento y de mejora de los servicios. Esto facilita que las administraciones puedan ajustar sus estrategias futuras, asegurando que las respuestas aportadas por la IA serán cada vez más efectivas.

Sin embargo, teniendo muy presente las oportunidades que nos brindan las nuevas tecnologías y concretamente la IA hay que ser también muy consciente de los riesgos que estas nuevas herramientas pueden conllevar para el conjunto de la población, y muy especialmente en la población más joven que tienen acceso a ellas cada vez a una edad más temprana, así como un paulatino incremento del número de horas de uso al día.

Ya se están dando casos de afecciones en el área de la salud mental, así como adicciones a estas tecnologías en la población joven.

Es por lo que, necesariamente es importante acompañar la implantación de estas nuevas herramientas y casos de uso de la IA, con acciones formativas para el conjunto de la población en un uso adecuado y responsable

Como cualquier tecnología, y la Inteligencia Artificial con más razón, dadas sus capacidades, requiere de una regulación específica, que en el caso de la IA ha llegado quizás un poco más tarde de lo debido, ya que su expansión es mucho más rápida que la comprobación de su adecuación a la normativa en vigor.

La implementación de la Inteligencia Artificial en la administración pública va a suponer reconocer varios retos significativos que deben abordarse para garantizar su éxito y maximizar sus beneficios.

1. **Transparencia y trazabilidad de los datos:** Uno de los mayores retos es garantizar la transparencia en el funcionamiento de los algoritmos de IA y la trazabilidad de los datos utilizados. Es crucial que ciudadanía y responsables de la toma de decisiones puedan entender cómo se generan las decisiones automatizadas y qué datos se utilizan para ello. Por otro lado, la falta de transparencia en los algoritmos puede dar lugar a desconfianza entre la ciudadanía. Es esencial que los sistemas de IA sean transparentes y que se expliquen claramente los criterios y procesos utilizados para tomar esas decisiones.
2. **No discriminación y equidad:** Los sistemas de IA deben diseñarse y utilizarse de manera que se garantice que las decisiones automatizadas sean justas y equitativas, y que no discriminen a ningún grupo de personas.
3. **Seguridad y protección de Datos:** La implementación de la IA en la administración pública requiere el manejo de grandes volúmenes de información, incluidos datos personales. Es esencial garantizar la seguridad y la protección de estos datos.
4. **Gobernanza y regulación:** Es necesario establecer marcos regulatorios claros y efectivos que guíen el desarrollo y uso de la IA en la administración pública, asegurando que se respeten los derechos fundamentales y se minimicen los riesgos.

5. **Capacitación y formación:** La implementación exitosa de la IA requiere que empleadas y empleados públicos estén capacitados y formados en el uso de estas tecnologías. Es fundamental invertir en programas de formación y desarrollo de habilidades para asegurar su uso de manera efectiva.
6. **Aceptación y confianza:** La aceptación y confianza de la ciudadanía respecto a los sistemas de IA es crucial para su éxito. Es necesario comunicar claramente los beneficios y limitaciones de la IA, y contribuir a que la ciudadanía confíe en estas tecnologías.

A lo largo de esta GUÍA trataremos en más profundidad cada uno de estos desafíos.

A nivel normativo, actualmente ya está en vigor el RIA[1], que se irá aplicando progresivamente, y que a futuro será complementado con el Anteproyecto de ley para el buen uso y la gobernanza de la Inteligencia Artificial, aprobado por el gobierno estatal. Por otro lado, existen iniciativas a nivel nacional como la Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial (ENIA) que se publicó en 2020, y que ha sido reforzada mediante la publicación en 2024 de la Estrategia de Inteligencia Artificial[2].

Importante

Tan importante como aplicar la IA en la mejora de los servicios, es que una organización sepa qué puede y qué no puede, o no debe hacer con la IA, minimizando los riesgos de ciberseguridad, de protección de datos personales, de propiedad intelectual, entre otros, garantizado así el cumplimiento normativo.

[1] Reglamento (UE) 2024/1689 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de junio de 2024, por el que se establecen normas armonizadas en materia de Inteligencia Artificial y por el que se modifican los Reglamentos (CE) nº 300/2008, (UE) nº 167/2013, (UE) nº 168/2013, (UE) 2018/858, (UE) 2018/1139 y (UE) 2019/2144 y las Directivas 2014/90/UE, (UE) 2016/797 y (UE) 2020/1828 (Reglamento de Inteligencia Artificial).

[2] https://espanadigital.gob.es/sites/espanadigital/files/2025-06/Estrategia%20de%20Inteligencia%20Artificial%202024.pdf

1. Marco jurídico. Normativa de aplicación

1.1. Antecedentes regulatorios en el uso de la IA.



Figura 1 - Fuente: Ayuntamiento de Sant Feliu de Llobregat

1.2. Impacto del RIA en las entidades locales.

El RIA, se publicó en el DOUE el 12 de julio de 2024[3], entró en vigor el 1 de agosto de este año y, a nivel general, se aplicará a partir del 2 de agosto de 2026. No obstante, se han establecido plazos específicos a tener en cuenta:

- 6 meses para las disposiciones generales y los sistemas prohibidos
- 12 meses para los modelos de IA de uso general (capítulo V); los temas relativos a la Gobernanza (capítulo VII); la confidencialidad (art. 78) y el capítulo XIII de sanciones (excepto multas a proveedores de modelos de IA de uso general, artículo 101)
- 36 meses para las reglas de clasificación de los sistemas de IA de alto riesgo y obligaciones derivadas (art. 6.1)

[3] https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=DOUE-L-2024-81079

Esta regulación tiene como objetivo principal aumentar la confianza en la IA mediante la armonización de normas comunes para los sistemas de IA de alto riesgo, para garantizar que esta tecnología respete los derechos fundamentales, los valores y la seguridad de la ciudadanía de la UE. Por otro lado, se garantiza la libre circulación transfronteriza de mercancías y servicios basados en la IA, impidiendo que los Estados miembros impongan restricciones al desarrollo, la comercialización y la utilización de sistemas de IA, a menos que el propio Reglamento lo autorice expresamente.

1.2.1. El concepto de sistema de IA.

El artículo 3 del RIA incorpora 68 definiciones de conceptos que aparecen recogidos en la norma y, en particular, se concreta **la definición de sistema de IA** como "un sistema basado en una **máquina** que está diseñado para funcionar con distintos niveles de **autonomía** y que puede mostrar **capacidad de adaptación** tras el despliegue, y que, para objetivos explícitos o implícitos, **infiere de la información de entrada que recibe la manera de generar resultados de salida,** como predicciones, contenidos, recomendaciones o decisiones, que pueden influir en **entornos físicos o virtuales**".

Por tanto, el Reglamento IA NO se aplica a todos los sistemas, sino únicamente a aquellos que cumplen con la definición de «sistema de IA» en el sentido de lo indicado en el artículo 3.

Es por este motivo que, el 6 de febrero de 2025, la Comisión Europea publicó las directrices sobre la definición del sistema de IA[4] que, aunque no son vinculantes, pretenden explicar la aplicación práctica de este concepto jurídico para que sea más fácil determinar si un sistema de software constituye un sistema de IA tal y como se establece en el Reglamento de IA. Estas directrices se irán actualizando progresivamente a la vista de las experiencias prácticas, nuevas cuestiones y casos de uso que vayan surgiendo.

A continuación, un breve resumen de estas directrices aclarando la definición de sistema de IA recogida en el RIA:

¿A qué se refiere el término "basado en máquinas"?

Todos los sistemas de IA están basados en máquinas, ya que requieren máquinas para su funcionamiento, como el entrenamiento de modelos, el procesamiento de datos, la modelización predictiva y la toma de decisiones automatizada a gran escala. Por tanto, el término "basado en máquinas" abarca una amplia variedad de sistemas computacionales y se refiere al hecho de que los sistemas de IA se desarrollan con máquinas y se ejecutan en ellas. El término «máquina» puede entenderse como que incluye tanto el hardware como componentes de software que permiten que el sistema de IA funcione. Los componentes de hardware se refieren a los elementos físicos de la máquina, como unidades de procesamiento, memoria, dispositivos de almacenamiento, unidades de red e interfaces de entrada/salida, que proporcionan la infraestructura para la computación. Los componentes de software abarcan código informático, instrucciones, programas, sistemas operativos y aplicaciones que controlan cómo el hardware procesa los datos y realiza tareas."

[4] https://digital-strategy.ec.europa.eu/es/library/commission-publishes-guidelines-ai-system-definition-facilitate-first-ai-acts-rules-application

¿A qué se refiere el RIA al determinar que el sistema IA esté "diseñado para funcionar con distintos niveles de autonomía"?

El considerando 12 del RIA establece que los sistemas de IA están diseñados para funcionar con «cierto grado de independencia de las acciones respecto de la intervención humana y de capacidades para funcionar sin intervención humana». En las directrices publicadas por la Comisión Europea se pone de manifiesto que las nociones de autonomía e inferencia van de la mano, ya que la capacidad de inferencia de un sistema de IA (es decir, su capacidad para generar resultados como predicciones, contenido, recomendaciones o decisiones que puedan influir en entornos físicos o virtuales) es clave para lograr su autonomía.

Es importante, en este caso, diferenciar los diferentes grados de interacción ser humano- máquina. En los extremos encontramos:

- Sistemas de IA diseñados para realizar todas las tareas mediante funciones operadas manualmente
- Sistemas de IA que son capaces de funcionar sin ninguna intervención o participación humana, es decir, de forma totalmente autónoma

Se excluyen pues los sistemas diseñados para funcionar únicamente con la intervención y participación manual total de las personas.

Por lo tanto, el nivel de autonomía es una condición necesaria para determinar si un sistema puede considerarse un sistema de IA. Todos los sistemas que están diseñados para funcionar con un grado razonable de independencia de acciones cumplen la condición de autonomía en la definición de un sistema de IA. Por otro lado, el nivel de autonomía es una consideración importante para un proveedor al diseñar, por ejemplo, la supervisión humana del sistema o las medidas de mitigación de riesgos en el contexto de la finalidad prevista de un sistema.

¿A qué se refiere el RIA al establecer que el sistema IA «puede mostrar capacidad de adaptación tras su implantación»?

No hay que confundir el concepto de capacidad de adaptación con el concepto de autonomía, aunque están íntimamente relacionados. El considerando 12 del RIA aclara que la «capacidad de adaptación» se refiere a las capacidades de autoaprendizaje, que permiten que el comportamiento del sistema cambie durante su uso. El nuevo comportamiento del sistema adaptado puede producir resultados diferentes de los del sistema anterior para las mismas entradas.

El uso del término «puede» en relación con este elemento de la definición indica que un sistema "puede", pero no necesariamente "tiene que", poseer capacidad de adaptación o de autoaprendizaje después de su implementación para constituir un sistema de IA. En consecuencia, la capacidad de un sistema de aprender automáticamente, descubrir nuevos patrones o identificar relaciones en los datos más allá de los que se aprendió inicialmente es una condición facultativa y, por lo tanto, no decisiva para determinar si el sistema se califica como un sistema de IA.

¿Qué quiere decir el RIA cuando establece en la definición de sistema de IA "objetivos explícitos o implícitos"?

Los sistemas de IA están diseñados para funcionar de acuerdo con uno o más objetivos. Los objetivos del sistema pueden definirse explícita o implícitamente. Los objetivos explícitos se refieren a objetivos claramente establecidos que el desarrollador codifica directamente en el sistema. Por ejemplo, pueden especificarse como la optimización de alguna función de coste, una probabilidad o una recompensa acumulativa. Los objetivos implícitos se refieren a objetivos que no se establecen explícitamente pero que pueden deducirse del comportamiento o de los supuestos subyacentes del sistema. Estos objetivos pueden surgir de los datos de entrenamiento o de la interacción del sistema de IA con su entorno.

¿Qué significa que un sistema de IA debe "ser capaz de inferir, a partir de la información que recibe, cómo generar resultados que pueden influir en los entornos físicos o virtuales?

El considerando 12 del RIA aclara que "una característica clave de los sistemas de IA es su capacidad de inferir", es decir, los sistemas de IA deben distinguirse de "los sistemas de software tradicionales más simples o los enfoques de programación y no deben abarcar los sistemas que se basan en las reglas definidas únicamente por personas físicas para ejecutar operaciones automáticamente". Por lo tanto, esta capacidad de inferir es una condición clave e indispensable que distingue a los sistemas de IA de otros tipos de sistemas.

En este sentido, el «proceso de obtención de resultados, como predicciones, contenido, recomendaciones o decisiones, que pueden influir en los entornos físicos y virtuales» se refiere a la capacidad del sistema de IA, predominantemente en la «fase de uso», de generar resultados basados en datos de entrada. La «capacidad de los sistemas de IA para derivar modelos o algoritmos, o ambos, a partir de datos de entrada» se refiere principalmente, pero no se limita a, la «fase de construcción» del sistema y subraya la relevancia de las técnicas utilizadas para construir un sistema.

El considerando 12 del RIA aclara además que «las técnicas que permiten la inferencia durante la construcción de un sistema de IA incluyen enfoques de aprendizaje automático que aprenden, a partir de los dato, a cómo lograr determinados objetivos, y enfoques basados en la lógica y el conocimiento que infieren a partir del conocimiento codificado o la representación simbólica de la tarea que se debe resolver». Esas técnicas deben entenderse como «técnicas de IA».

En el documento de directrices sobre la definición del sistema de IA[5], se puede consultar de forma amplia cuáles son las técnicas de IA que permiten esta inferencia (interesante sobre todo para desarrolladores y también para incorporar en cláusulas contractuales por parte de los ayuntamientos, cuando sea necesario).

[5] https://digital-strategy.ec.europa.eu/es/library/commission-publishes-guidelines-ai-system-definition-facilitate-first-ai-acts-rules-application

La capacidad de un sistema para generar resultados, como predicciones, contenido y recomendaciones, basándose en las entradas que recibe y utilizando el aprendizaje automático y enfoques basados en la lógica y el conocimiento, es fundamental para lo que hacen los sistemas de IA y lo que distingue a esos sistemas de otras formas de software. La capacidad de generar resultados y el tipo de resultados que puede generar el sistema son fundamentales para comprender la funcionalidad y el impacto de un sistema de IA.

Los resultados de los sistemas de IA pertenecen a cuatro categorías amplias enumeradas en el artículo 3 del RIA:

- **Predicciones**: son uno de los resultados más comunes que producen los sistemas de IA y que requieren la menor participación humana. Una predicción es una estimación de un valor desconocido (el resultado) a partir de valores conocidos suministrados al sistema (la entrada). Los sistemas de software se han utilizado durante décadas para generar predicciones. Los sistemas de IA que utilizan el aprendizaje automático son capaces de generar predicciones que descubren patrones complejos en los datos y hacen predicciones precisas en entornos altamente dinámicos y complejos.
- **Contenido**: se refiere a la generación de nuevo material por parte de un sistema de IA. Esto puede incluir texto, imágenes, vídeos, música y otras formas de salida. Hay un número cada vez mayor de sistemas de IA que utilizan modelos de aprendizaje automático (por ejemplo, basados en tecnologías *Generative Pre-trained Transformer* [GPT]) para generar contenido.
- **Recomendaciones**: se refieren a sugerencias de acciones, productos o servicios específicos para los usuarios en función de sus preferencias, comportamientos u otros datos introducidos. De manera similar a las predicciones, tanto los sistemas basados en IA como los que no lo están pueden diseñarse para generar recomendaciones. Los sistemas de recomendación basados en IA, por ejemplo, pueden aprovechar datos a gran escala, adaptarse al comportamiento del usuario en tiempo real, proporcionar recomendaciones altamente personalizadas y escalar de manera eficiente a medida que aumenta el conjunto de datos. En otros casos, las recomendaciones se refieren a decisiones potenciales, como la de un candidato a contratar en un sistema de contratación, que será evaluado por humanos. Si estas recomendaciones se aplican automáticamente, se convierten en decisiones.
- **Decisiones**: se refieren a las conclusiones o elecciones que realiza un sistema. Un sistema de IA que genera una decisión automatiza procesos que tradicionalmente se gestionan mediante el juicio humano. Un sistema de este tipo implica un proceso totalmente automatizado mediante el cual se produce un determinado resultado en el entorno que rodea al sistema sin ninguna intervención humana.

¿Qué sistemas NO se consideran un sistema de IA según el RIA?

Entre estos sistemas pueden incluirse:

- Sistemas para mejorar la optimización matemática y de procesamiento básico de datos (un sistema básico de tratamiento de datos es un sistema que sigue instrucciones u operaciones explícitas y predefinidas. Estos sistemas se desarrollan e implementan para ejecutar tareas basadas en entradas o reglas manuales, sin ningún «aprendizaje, razonamiento o modelado» en ninguna etapa del ciclo de vida del sistema. Funcionan según reglas fijas programadas por humanos, sin utilizar técnicas de IA, como el aprendizaje automático o la inferencia basada en la lógica, para generar resultados).
- Sistemas que únicamente tienen por objeto el análisis descriptivo, la comprobación de hipótesis y la visualización.
- Sistemas basados en heurística clásica, es decir, técnicas de resolución de problemas que se basan en métodos basados en la experiencia para encontrar soluciones aproximadas de manera eficiente.
- Sistemas de predicción simples: todos los sistemas basados en máquinas cuyo rendimiento se puede lograr mediante una regla básica de aprendizaje estadístico, si bien técnicamente pueden clasificarse como dependientes de enfoques de aprendizaje automático, quedan fuera del alcance de la definición de sistema de IA debido a su rendimiento.

Importante

Solo determinados sistemas de IA están sujetos a obligaciones regulatorias y supervisión en virtud del RIA.

Precisamente, el enfoque basado en el riesgo de este Reglamento significa que solo aquellos sistemas que generen los riesgos más significativos para los derechos y libertades fundamentales estarán sujetos a sus prohibiciones establecidas en el artículo 5 del RIA, a su régimen regulatorio para sistemas de IA de alto riesgo contemplado en el artículo 6 del RIA y a sus requisitos de transparencia para un número limitado de sistemas de IA predefinidos establecidos en el artículo 50 del RIA.

La gran mayoría de los sistemas, incluso si se califican como sistemas de IA en el sentido del artículo 3 del RIA, no estarán sujetos a ningún requisito regulatorio en virtud del RIA.

1.2.2. El concepto de modelo de IA de uso general.

El RIA también se aplica a los modelos de IA de uso general, regulados en el capítulo V del Reglamento, y que en el artículo 3 del RIA se definen como:

"Modelo de IA de uso general: un modelo de IA, también uno entrenado con un gran volumen de datos utilizando autosupervisión a gran escala, que presenta un grado considerable de generalidad y es capaz de realizar de manera competente una gran variedad de tareas distintas, independientemente de la manera en que el modelo se introduzca en el mercado, y que puede integrarse en diversos sistemas o aplicaciones posteriores, excepto los modelos de IA que se utilizan para actividades de investigación, desarrollo o creación de prototipos antes de su introducción en el mercado."

Los grandes modelos de IA generativa son un ejemplo típico de un modelo de IA de uso general – por ejemplo, ChatGPT- ya que permiten la generación flexible de contenidos, en formato de texto, audio, imágenes o vídeo, que pueden adaptarse fácilmente a una amplia gama de tareas diferenciadas (Considerando 99 RIA)

Importante

Es esencial entender la diferencia entre sistema y modelo de IA. El extenso considerando 97 del RIA incide en esta distinción, en particular:

"Aunque los modelos de IA son componentes esenciales de los sistemas de IA, no constituyen por sí mismos sistemas de IA. Los modelos de IA requieren que se les añadan otros componentes, como, por ejemplo, una interfaz de usuario, para convertirse en sistemas de IA. **Los modelos de IA suelen estar integrados en los sistemas de IA y formar parte de dichos sistemas.** El presente Reglamento establece normas específicas para los modelos de IA de uso general y para los modelos de IA de uso general que entrañan riesgos sistémicos, que deben aplicarse también cuando estos modelos estén integrados en un sistema de IA o formen parte de un sistema de IA".

En definitiva, de forma resumida podemos decir que los algoritmos configuran modelos de IA, y los modelos se integran en sistemas de IA que, a su vez, si son generativos, pueden crear e integrar nuevos modelos (URIOS APARISI, 2025).

En este sentido, el RIA establece obligaciones particulares a los proveedores de este tipo de soluciones ya que, como se indica en el Considerando 101 del RIA, "los modelos que suministran pueden constituir la base de diversos sistemas de etapas posteriores, que a menudo son suministrados por proveedores posteriores que necesitan entender bien los modelos y sus capacidades, tanto para permitir la integración de dichos modelos en sus productos como para cumplir sus obligaciones en virtud del presente Reglamento o de otros reglamentos. Por consiguiente, **deben establecerse medidas de transparencia proporcionadas, lo que incluye elaborar documentación y mantenerla actualizada y facilitar información sobre el modelo de IA de uso general para su uso por parte de los proveedores posteriores. El proveedor del modelo de IA de uso general** debe elaborar y mantener actualizada la documentación técnica con el fin de ponerla a disposición, previa solicitud, de la Oficina de IA y de las autoridades nacionales competentes."

Precisamente, debido a las capacidades de gran impacto de estos modelos se considera que determinados modelos de IA de uso general plantean un riesgo sistémico. Para mitigar estos riesgos, los proveedores deben cumplir requisitos más estrictos, que aparecen recogidos en el citado Capítulo V del RIA.

1.2.3. Algunos apuntes generales sobre el RIA.

En su ámbito de aplicación, el RIA establece un código normativo único, incluso para los particulares afectados por los sistemas de IA en el mercado europeo, distinguiendo entre:

- **Proveedores:** persona física o **autoridad pública** que desarrolle (o para la que se desarrolle) un sistema de IA o un modelo de IA de uso general y lo introduzca en el mercado, o ponga en servicio el sistema de IA, con su propio nombre o marca.
- **Importadores:** Una persona física o jurídica, ubicada o establecida en la Unión, que introduzca en el mercado un sistema de IA de un proveedor establecido fuera de la UE.
- **Distribuidores:** Una persona física o jurídica que forme parte de la cadena de suministro, distinta del proveedor o el importador, que comercialice un sistema de IA en el mercado de la Unión.
- **Responsables del despliegue:** Una persona física o jurídica o **autoridad pública** que utilice un sistema de IA bajo su propia autoridad, salvo cuando su uso se enmarque en una actividad personal de carácter no profesional.

El Considerando 27 del Reglamento nos recuerda que, además del enfoque basado en los riesgos, la base de esta normativa es **garantizar que los sistemas de IA sean éticos y confiables,** haciendo referencia a los siete principios establecidos en las Directrices Éticas para una IA fiable de 2019: acción y supervisión humanas; solidez técnica y seguridad; gestión de la privacidad y de los datos; transparencia; diversidad, no discriminación y equidad; bienestar social y ambiental, y rendición de cuentas.

Siguiendo un enfoque basado en el riesgo potencial en el uso de la IA, el Reglamento establece mayores restricciones y obligaciones cuanto mayor es el riesgo, **distinguiendo entre riesgo inaceptable, alto riesgo, riesgo limitado y mínimo riesgo.**

Riesgo inaceptable. Son prácticas de IA prohibidas (art. 5 RIA):

- El uso de técnicas subliminales, manipuladoras o engañosas para distorsionar el comportamiento de una persona o un grupo de personas, haciéndoles tomar una decisión que de otro modo no habrían tomado, de una manera que probablemente les cause un perjuicio considerable.
- La explotación de las vulnerabilidades de una persona física o un grupo de personas derivadas de su edad o discapacidad, o de una situación social o económica, con la finalidad o el efecto de alterar sustancialmente su comportamiento con una probabilidad razonable de causarles perjuicios considerables.
- Puntuación ciudadana (*social scoring*) - Sistemas de IA para la evaluación o clasificación de personas físicas o grupos de personas durante un periodo determinado en función de su comportamiento social o sus características personales, que pueden dar lugar a un trato perjudicial o desfavorable en contextos sociales no relacionados con aquellos en los que se recabaron los datos, o a un trato injustificado o desproporcionado.

- Sistemas de IA para evaluar o predecir el riesgo de que una persona física cometa un delito, basándose únicamente en su perfil o sus rasgos de personalidad.
- Sistemas de IA que creen o amplíen bases de datos de reconocimiento facial mediante la extracción no selectiva de imágenes faciales de internet o de circuitos cerrados de televisión.
- Sistemas de IA para inferir las emociones de una persona física en los lugares de trabajo y en los centros educativos, excepto cuando su uso esté destinado a fines médicos o de seguridad.
- Sistemas de IA de categorización biométrica que clasifican individualmente a las personas físicas basándose en sus datos biométricos para deducir o inferir determinados datos sensibles.
- Sistemas de identificación biométrica remota en tiempo real en espacios de acceso público con fines de garantía del cumplimiento de la ley, con ciertas excepciones sujetas a condiciones y garantías.

Riesgo alto, sistemas que plantean un riesgo significativo de daño para la salud, la seguridad o los derechos fundamentales (artículo 6 RIA). Se distinguen dos grupos:

1. Los sistemas enumerados en el Anexo I del RIA, se clasificarán de alto riesgo si cumplen dos condiciones:
   - Que el sistema de IA sea un producto incluido en la legislación de armonización, o sea un componente de seguridad de estos productos.
   - Que, en virtud de la legislación de armonización, el producto o componente deba someterse a una evaluación de la conformidad de terceros
2. El Anexo III del RIA recoge la lista de sistemas de IA de alto riesgo en función del ámbito en el que se utilizan y sus aplicaciones específicas. Esta lista será revisada, junto a la lista de prácticas prohibidas, una vez al año a partir de la entrada en vigor del Reglamento (artículo 112 RIA)**.** Algunos ejemplos son la biometría, gestión de infraestructuras críticas (gas, agua, electricidad...), prevención e investigación de delitos, sistemas utilizados para determinar la admisión a centros educativos, evaluación de resultados, migración, asilo y gestión del control fronterizo, servicios privados como seguros, banca..., administración de justicia y procesos democráticos, gestión empleados, etc.

Los sistemas de IA de alto riesgo requieren, entre otros requisitos:

- Implantar y mantener un sistema de gestión de riesgos durante todo el ciclo de vida del sistema.
- Garantizar la calidad de los datos de entrenamiento, validación y prueba mediante prácticas adecuadas de gobernanza y gestión de datos.

- Elaborar y mantener actualizada la documentación técnica del sistema.
- Proporcionar instrucciones de uso fáciles de entender para los responsables del despliegue.
- Permitir una supervisión humana efectiva durante su uso.
- Alcanzar un nivel adecuado de precisión, solidez y ciberseguridad.

Las entidades locales, tanto en los procesos de contratación como si son proveedores de sistemas de IA, estarán obligadas a:

- Velar porque los sistemas cumplan los requisitos establecidos en el RIA y acreditar su conformidad, previa solicitud motivada de la autoridad competente.
- Establecer un sistema de gestión de calidad sólido.
- Conservar la documentación sobre el sistema y ponerla a disposición de las autoridades, incluyendo cualquier archivo de registro generado bajo su control.
- Velar porque los sistemas se sometan a las evaluaciones de conformidad correspondientes, elaborar una declaración UE de conformidad y colocar el marcado CE en los sistemas.
- Registrar el sistema en la base de datos de la UE de sistemas de alto riesgo.
- Adoptar las medidas correctoras necesarias, incluida la suspensión o la retirada de los sistemas en caso de no conformidad.

Por otro lado, cuando las entidades locales utilicen un sistema de IA, como responsables del despliegue, además de, en determinados casos, realizar una evaluación de impacto en materia de derechos fundamentales, tendrán que cumplir con los mismos requisitos que se exigen al sector privado, entre los que se encuentran:

- Adoptar medidas técnicas y organizativas adecuadas para garantizar que dichos sistemas se utilizan con arreglo a las instrucciones de uso
- Garantizar que las tareas de supervisión humana son realizadas por personas con la competencia adecuada
- Asegurarse de que los datos de entrada sean pertinentes y suficientemente representativos en vista de la finalidad prevista del sistema, en la medida en que los implantadores ejerzan el control sobre dichos datos
- Vigilar el funcionamiento del sistema e informar de cualquier riesgo e incidente a los proveedores, importadores, distribuidores y autoridades de vigilancia del mercado
- Conservar los archivos de registro generados bajo su control
- Informar a sus empleados y a los representantes de los trabajadores antes de implantar un sistema de IA de alto riesgo en el lugar de trabajo

- Informar a todas las personas que puedan verse afectadas por el uso de sistemas que tomen decisiones o colaboren en los procesos de toma de decisiones
- Cooperar con las autoridades competentes
- Asegurarse de que los empleados y otras personas a quienes se encomiende en su nombre el manejo y el uso de los sistemas de IA tienen un nivel adecuado de alfabetización en materia de IA.

Importante

Respecto a las evaluaciones de impacto en materia de derechos fundamentales, cabe destacar el trabajo que se está realizando desde la Comisión Europea desarrollando directrices concretas en esta materia y, en particular, la metodología HUDERIA, una herramienta del Consejo de Europa que aporta directrices y un enfoque estructurado para llevar a cabo evaluaciones de riesgo e impacto de los sistemas de Inteligencia Artificial (IA) https: //www.coe.int/es/web/portal/-/huderia-new-tool-to-assess-the-impact-of-ai-systems-on-human-rights.

La Metodología HUDERIA es una herramienta del Consejo de Europa diseñada para evaluar el impacto de los sistemas de inteligencia artificial en los derechos humanos, la democracia y el estado de derecho.

HUDERIA es un acrónimo que combina las palabras “Derechos Humanos”, “Democracia” y “Estado de Derecho”. Esta metodología fue adoptada por el Consejo de Europa el 28 de noviembre de 2024 y tiene como objetivo proporcionar un enfoque estructurado para identificar, evaluar y mitigar los riesgos asociados con los sistemas de inteligencia artificial (IA) a lo largo de su ciclo de vida.

La metodología está diseñada para ser utilizada tanto por actores públicos como privados, y busca garantizar que el desarrollo y uso de la IA se realice de manera ética y responsable. Aunque no es legalmente vinculante, establece un estándar práctico para prevenir impactos adversos en las sociedades democráticas.

HUDERIA se organiza en varias fases que guían la evaluación de impacto, incluyendo:

- Análisis de Riesgo Basado en el Contexto (COBRA): Identificación de riesgos específicos del sistema en función de su contexto de aplicación, diseño y despliegue.
- Evaluación de Derechos Humanos: Análisis de posibles riesgos de discriminación, violación de privacidad y afectaciones a la dignidad humana.
- Evaluación de la Democracia: Consideración de los impactos en la participación ciudadana y la libertad de información.
- Evaluación del Estado de Derecho: Análisis de interferencias en la independencia judicial y el acceso a la justicia.

Por otro lado, mencionar también iniciativas como la de la Autoridad Catalana de Protección de Datos (ApdCAT) que ha elaborado una metodología que tiene como objetivo facilitar una herramienta útil y práctica para las entidades locales que diseñen, desarrollen o utilicen sistemas o modelos de Inteligencia Artificial ,sobre como ejecutar las evaluaciones de impacto sobre los derechos fundamentales.

La metodología incluye también casos de uso aplicado que se pueden encontrar aquí:
https://www.dpdenxarxa.cat/pluginfile.php/2468/mod_folder/content/0/FRIA_es_2.pdf

El RIA refuerza también las obligaciones en materia de transparencia, independientemente de que se trate o no de un sistema de IA de alto riesgo, para los usos siguientes:

- **Sistemas de IA destinados a interactuar directamente con personas físicas:** los proveedores deben diseñar el sistema de tal manera que las personas físicas afectadas estén informadas de que están interactuando con un sistema de IA
- **Sistemas que generen contenido sintético de audio, imagen, video o texto:** los proveedores velarán por que la información de salida del sistema de IA esté marcada en un formato legible por máquina y que sea posible detectar que ha sido generada o manipulada de manera artificial.
- **Sistemas de reconocimiento de emociones o de categorización biométrica:** los responsables del despliegue deberán informar del funcionamiento del sistema a las personas físicas expuestas a él.
- **Sistemas que generen o manipulen imágenes o contenidos de audio o vídeo que constituyan una ultrafalsificación, y contenidos que informen sobre asuntos de interés público:** se deberá informar de que el contenido se ha generado o manipulado de manera artificial.

En resumen, es una obligación asegurar que los sistemas de IA se desarrollen y se utilicen de forma que sea posible su trazabilidad y explicabilidad adecuadas, garantizando que la ciudadanía tiene el control y es consciente de que está interactuando con un sistema de IA, así como, de la misma forma que ocurre con el tratamiento de datos personales, las personas afectadas sean informadas acerca de sus derechos.

Riesgo limitado.

El Considerando 53 del RIA se refiere a casos específicos en los que los sistemas de IA no entrañan un riesgo considerable de causar un perjuicio a los intereses jurídicos, ya que no influyen en la toma de decisiones o no perjudican dichos intereses sustancialmente. Se trata pues de un sistema de IA que no afecta al fondo, ni por consiguiente al resultado, de la toma de decisiones, ya sea humana o automatizada, siempre que se cumplan determinadas condiciones (algunos ejemplos pueden ser sistemas de IA que transforman datos no estructurados en datos estructurados; que clasifican en categorías los documentos recibidos; que detectan duplicados; que mejoran el lenguaje utilizado en documentos ya redactados; que realizan tareas preparatorias de gestión de archivos, como la indexación, la búsqueda, el tratamiento de texto y del habla o la vinculación de datos a otras fuentes de datos, o bien los sistemas de IA utilizados para la traducción de documentos).

En estos casos, se deberá garantizar también la trazabilidad y la transparencia, y los proveedores deberán elaborar la documentación de la evaluación previamente a la introducción en el mercado o la entrada en servicio de dicho sistema de IA y facilitarla a las autoridades nacionales competentes cuando estas lo soliciten. Igualmente, los proveedores tienen la obligación de registrar el sistema en la base de datos de la UE. De hecho, el Reglamento impone la obligación a la Comisión de proporcionar listas exhaustivas de ejemplos prácticos de casos de uso de sistemas de IA que sean de alto riesgo y de casos de uso que no lo sean.

Riesgo mínimo.

Todos los demás sistemas de IA pueden desarrollarse y utilizarse conforme a la legislación vigente sin obligaciones adicionales. Los proveedores de estos sistemas pueden optar voluntariamente por aplicar las directrices para una IA digna de confianza y adherirse a códigos de conducta voluntarios.

1.3. Interacción del RIA con la normativa de procedimiento administrativo y el RGPD.

El artículo 41.1 de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de régimen jurídico del sector público (LRJSP) introduce el concepto de **actuación administrativa automatizada (AAA)** definido como cualquier acto o actuación efectuada íntegramente por medios electrónicos por una administración pública, en el marco de un procedimiento administrativo y en el que no haya intervenido, de manera directa, ninguna empleada o empleado público.

Según el artículo 41.2 de la LRJSP, para implementar la AAA se deberá previamente establecer el órgano u órganos competentes para, según los casos, definir las especificaciones, programación, mantenimiento, supervisión y control de calidad y, en su caso, auditoría del sistema de información y de su código fuente. Asimismo, se indicará el órgano que debe ser considerado responsable a efectos de impugnación.

Está claro que, a los efectos del RIA, incorporar la actuación administrativa automatizada no es, en sí mismo, incorporar IA en el procedimiento administrativo.

No obstante, sí que sería posible incorporar IA en el procedimiento administrativo, partiendo de la premisa de que los sistemas de IA generan predicciones, contenidos, recomendaciones o decisiones. Así, cuando la IA se incorpora al procedimiento administrativo, las decisiones o actuaciones derivan ya no solo de una lógica predefinida, sino de patrones que los sistemas han identificado previamente. Esto permite optimizar procesos, anticipar necesidades, personalizar servicios públicos y aumentar considerablemente la eficiencia y eficacia de la Administración Pública. No obstante, dado que estos sistemas pueden afectar significativamente los derechos e intereses de la ciudadanía, la normativa europea establece estándares elevados para garantizar la transparencia, explicabilidad, supervisión humana y protección de datos personales en los procedimientos donde la IA juega un papel decisivo.

Por ejemplo, una recomendación automatizada podría ser un informe no preceptivo; o una decisión automatizada podría ser un acto resolutorio de un procedimiento, entre otros.

Es evidente que la incorporación de la IA en la gestión de los procesos aportará múltiples beneficios en aras de la eficiencia y de la mejora de los servicios públicos, más proactivos y personalizados, así como en la toma de decisiones basadas en datos y en la formulación de análisis predictivos.

No obstante, parte de la doctrina considera que sería conveniente adecuar la normativa vigente en materia de procedimiento administrativo para poder incorporar sistemas y modelos de IA en el procedimiento administrativo con todas las garantías legales.

Por otro lado, como se establece en el considerando 10 del RIA, el Reglamento de Inteligencia Artificial debe aplicarse en paralelo al Reglamento de protección de datos personales (RGPD), en la medida en que el diseño, el desarrollo o el uso de sistemas de IA impliquen el tratamiento de datos personales. En este sentido, las personas deben tener todos los derechos y garantías que les confiere el RGPD, incluidos los derechos relacionados con las decisiones individuales totalmente automatizadas, como la elaboración de perfiles, tal y como se establece en el artículo 22 del RGPD. Es decir, las Administraciones públicas siempre deben poder justificar las razones que le han llevado a una determinada decisión.

En cambio, nada impide a priori incorporar IA en los denominados actos de trámite, es decir, informes, audiencias, fase de pruebas periciales... donde los sistemas de IA pueden ayudar a la toma de decisiones. También es factible la incorporación de la IA para mejorar la automatización de procesos relacionados con la transparencia y el acceso a la información, por ejemplo, anonimizando desde el origen; o bien en aspectos relacionados con la gestión de los documentos y de la información; entre otros.

1.4. En mi ayuntamiento, ¿qué debo hacer desde el 2 de febrero de 2025?

A pesar de que el RIA entró en vigor el 2 de agosto de 2024, su aplicación se ha establecido de forma escalonada, hasta la fecha definitiva de entrada en vigor prevista en 2026.

En este sentido, **desde el 2 de febrero de 2025,** los ayuntamientos, ya sea como desarrolladores, responsables del despliegue o usuarios de sistemas de IA, están obligados a:

- **Revisar los diferentes sistemas de IA que se estén utilizando** para identificar si se trata de alguna de las prohibiciones establecidas en el artículo 5 del RIA para determinadas prácticas de IA, que se consideran de un "riesgo inaceptable".
- **Alfabetización en materia de IA (art. 4 RIA):** adoptar medidas para garantizar que tanto su personal como el resto de las personas que se encarguen en su nombre del funcionamiento y la utilización de sistemas de IA tengan un nivel suficiente de alfabetización en esta materia, teniendo en cuenta:

  - Sus conocimientos técnicos, su experiencia, su educación y su formación
  - El contexto previsto de uso de los sistemas de IA y las personas o colectivos en los que se van a utilizar estos sistemas

En definitiva, el art. 4 del RIA implica que todas aquellas personas que participen directa o indirectamente en procesos administrativos que incorporen Inteligencia Artificial deberán recibir formación específica, adaptada a sus funciones y responsabilidades concretas. Esta alfabetización no consiste simplemente en una capacitación básica sobre qué es la IA, sino que exige una comprensión práctica y técnica suficiente para garantizar la utilización ética, segura y eficiente de estos sistemas. Esto incluye, entre otros aspectos, conocer las implicaciones jurídicas derivadas de su uso, las responsabilidades asociadas a las decisiones automatizadas, así como entender y gestionar los riesgos específicos relacionados con la protección de datos personales, la transparencia y la explicabilidad de los algoritmos empleados. En este contexto, los ayuntamientos deben implementar planes formativos continuos que doten a los empleados públicos no solo del conocimiento técnico básico, sino también de competencias más amplias para garantizar el cumplimiento de las obligaciones legales y éticas derivadas del uso de Inteligencia Artificial. Esta formación debe abarcar aspectos relacionados con la supervisión humana de los sistemas, la detección y gestión de posibles sesgos algorítmicos, y la capacidad para explicar y justificar las decisiones automatizadas frente a la ciudadanía, reforzando así la confianza pública en las nuevas tecnologías aplicadas a la gestión local.

Es decir, será necesario:

- Incorporar o dotarse de un plan de formación lo más personalizado posible y adaptado a las empleadas y empleados públicos
- Atender, formar y capacitar a los diferentes colectivos del municipio que puedan verse afectados por la denominada brecha digital
- Revisar los diferentes sistemas de IA que se estén utilizando para identificar si se trata de alguna de las prohibiciones establecidas en el artículo 5 del RIA para determinadas prácticas de IA, que se consideran de un “riesgo inaceptable”.
- Para clarificar aún más qué se entiende por “prácticas prohibidas de IA”, la Comisión Europea ha publicado unas directrices[6] que ofrecen una visión general de estas prácticas de IA que se consideran inaceptables, con el objetivo de garantizar una aplicación uniforme, coherente y efectiva del RIA. Aunque no son vinculantes, proporcionan explicaciones jurídicas y ejemplos prácticos para cumplir con la normativa.

[6] https://digital-strategy.ec.europa.eu/es/library/commission-publishes-guidelines-prohibited-artificial-intelligence-ai-practices-defined-ai-act

Importante

El RIA NO se aplica a "ninguna actividad de investigación, prueba o desarrollo relativa a sistemas o modelos de IA antes de su comercialización o puesta en servicio".

Es decir, se permite que se realicen pruebas en entornos controlados (y en condiciones reales fuera de los espacios controlados de pruebas, siempre que se cumplan una serie de requisitos – art. 60 y 61 RIA) para experimentar y probar nuevas funcionalidades que impliquen técnicas que podrían considerarse manipulativas y estar contempladas en el artículo 5 del RIA. Se permite y se potencia esta experimentación ya que se considera esencial para perfeccionar los sistemas IA y garantizar que cumplan con los estándares de seguridad y éticos antes de su puesta en producción.

1.5. En mi ayuntamiento, ¿como incorporar la IA de forma ética y responsable?

Es innegable la potencialidad que tiene la incorporación de la IA en la gestión, tanto del Ayuntamiento como de las ciudades, en beneficio del bien común y de la ciudadanía en general.

Como hemos visto, el RIA ya establece un conjunto de requisitos y obligaciones a cumplir por desarrolladores y responsables de despliegue:

- identificación del nivel de riesgo,
- alfabetización,
- documentación técnica,
- trazabilidad,
- supervisión humana (evitar el "sesgo de automatización"),
- códigos de conducta y códigos de buenas prácticas,
- evaluación de impacto sobre derechos humanos,
- evaluación de la conformidad,
- transparencia, trazabilidad y explicabilidad de los sistemas.

No obstante, la democratización de la IA generativa está provocando que en algunas organizaciones se esté utilizando este tipo de sistemas y modelos de IA (como el chatGPT) por parte del personal para algunas actividades administrativas que puede generar, de forma involuntaria, fuga de datos personales y vulneración de derechos de la ciudadanía o de empresas si no se ha tenido en cuenta, previamente, el cumplimiento de los requisitos establecidos en la normativa vigente.

Por este motivo, **resulta conveniente que las entidades locales se doten de instrumentos organizativos propios, junto con políticas, guías, protocolos, instrucciones, que se encuadren, dentro del marco normativo armonizado del Reglamento,** para aterrizar la aplicación del RIA

alineada con la estrategia corporativa, el modelo de gestión y de gobernanza de los datos (como veremos más adelante), de cara a su despliegue, pero también para evitar estos potenciales riesgos a los derechos y libertades de la ciudadanía. Estos documentos locales son de gran ayuda para la alfabetización que es obligatoria realizar en cumplimiento del RIA.

Entre otras cuestiones, sería conveniente regular a nivel interno[7]:

- Determinar y aprobar los usos de las herramientas de IA generativa por parte del personal, que debería publicarse en el portal de transparencia del ayuntamiento.
- Disponer de un registro municipal de sistemas de IA (o bien adherirse a algún instrumento de transparencia algorítmica supramunicipal)
- Instrucciones y políticas internas respecto al uso de herramientas de IA generativa, en el sentido de:
  - Aprobar un protocolo para la autorización del uso de estas herramientas en la actividad profesional. El Ayuntamiento debe velar porque estas herramientas cumplan con la normativa vigente y tengan el menor impacto medioambiental posible
  - Que sean utilizadas por personas que, previamente, tengan los conocimientos y las competencias necesarias para hacer un uso adecuado de la herramienta, y siempre como apoyo al desarrollo de sus tareas y responsabilidades, nunca para reemplazar su actividad
  - Ser responsable y ejercer la supervisión, de forma crítica, de los resultados obtenidos con su uso
  - Informar sobre su uso en relación con la información que ha sido elaborada con esta herramienta
  - No utilizar datos personales o documentos que estén protegidos por la propiedad intelectual
  - Utilizarla únicamente en dispositivos provistos por el Ayuntamiento
  - Informar inmediatamente al Ayuntamiento de cualquier incidencia en el uso o funcionamiento de la herramienta.
- Algunas recomendaciones:
  - Poner a disposición del personal un correo electrónico para poder realizar consultas, plantear dudas, etc.
  - Elaborar una ficha para que, en caso de uso en alguna actividad profesional, se solicite autorización. Ver ANEXO I de esta GUIA.

[7] Como ejemplo la Ordenanza tipo de transparencia y administración digital del Consorcio Localret (2025) https://www.localret.cat/coneixement/publicacions/documentacio/ordenances-tipus/

1.6. ¿Y qué ha pasado el 2 de agosto de 2025?

Que se ha activado la entrada en vigor del régimen sancionador previsto en el RIA, en el caso de incumplimiento de alguno de las obligaciones reglamentarias. El art. 99 del RIA establece que los Estados miembros están obligados a establecer y poner en conocimiento de la Comisión Europea, el régimen de sanciones (incluidas las multas administrativas) o bien otras medidas no pecuniarias, que cometan los operadores. Hablamos de multas que pueden ser de **hasta 35 millones de euros o el 7% de los ingresos anuales globales de la empresa en el ejercicio fiscal anterior,** aplicándose la cantidad que resulte más elevada.

En España la competencia para la supervisión de los sistemas de IA recae en la **Agencia Española de Supervisión de Inteligencia Artificial** (AESIA), a efectos de garantizar el cumplimiento de la normativa. En este sentido, tal y como establece el Real Decreto 729/2023, de 22 de agosto, le corresponderá la supervisión y, en su caso, sanción de acuerdo con lo estipulado en la normativa europea en lo que respecta a la supervisión de sistemas de IA.

Habrá que esperar la tramitación del actual anteproyecto de ley para el buen uso y la gobernanza de la Inteligencia Artificial que, entre otras cuestiones, desarrollará el régimen de sanciones y otras medidas de ejecución respecto a las posibles infracciones.

Por otro lado, hay que tener presente también la propuesta de Reglamento que ha presentado la Comisión Europea, el denominado Ómnibus Digital sobre IA, con la finalidad de proponer medidas de simplificación específicas para garantizar una implementación “oportuna, fluida y proporcionada” de algunas disposiciones de la normativa de inteligencia artificial y respecto a la protección de los datos personales [a pie de página poner enlace https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/digital-omnibus-ai-regulation-proposal]

2. Gobernar los datos para gobernar la IA

El reto que supone la gobernanza de la Inteligencia Artificial pasa por una serie de medidas que los ayuntamientos deben poner en marcha antes o durante la incorporación de esta tecnología.

En primer lugar, hay que superar el modelo de gestión tradicional, basado en el documento, para avanzar hacia una organización *Data Driven*, que gestione y controle el ciclo de vida de los datos que ingresan o se generan en la propia administración, con el objetivo de extraer valor público a los datos tanto para la mejora de la prestación de los servicios públicos, con total garantía de derechos de la ciudadanía, como para la toma de decisiones y elaboración de políticas públicas basadas en las evidencias.

A estas alturas, es innegable el valor de los datos como motor de desarrollo económico y social. De hecho, la normativa europea (y también Estatal y autonómica) que se ha ido aprobando durante este cuarto de siglo XXI en materia de administración digital y gobierno abierto, se ha enfocado, claramente, a impulsar la disponibilidad, la calidad y el uso de los datos en beneficio de la sociedad, aplicando tecnologías emergentes como la Inteligencia Artificial, pero con el objetivo claro de garantizar los derechos y libertades de las personas. Por ello, en paralelo al despliegue de los planes europeos para facilitar la transformación digital y la propia Estrategia Europea de Datos (Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones de 19 de febrero de 2020 [COM(2020) 66 final]), se han ido adoptando normas relacionadas con la protección de datos personales (Reglamento (UE) 2016/679); con la libre circulación de datos no personales (Reglamento (UE) 2018/1807); la Ciberseguridad (Reglamento (UE) 2019/881); o la Directiva sobre Datos Abiertos (Directiva (UE) 2019/1024), entre otras.

La propia Estrategia Europea de Datos ya anunció un marco legislativo para la gobernanza de los datos con el objetivo de crear un espacio común europeo de datos “como un mercado interior de datos en el que estos puedan utilizarse independientemente de su ubicación física de almacenamiento en la Unión de conformidad con el derecho aplicable, lo que, entre otras cosas, podría resultar fundamental para el rápido desarrollo de las tecnologías de Inteligencia Artificial” (Considerando 2 Reglamento de Gobernanza de Datos).

La materialización normativa de esta Estrategia Europea de Datos la encontramos en dos instrumentos complementarios:

- El Reglamento de Gobernanza de Datos, que tiene como objetivo crear los procesos y estructuras para promover la disponibilidad de datos para su reutilización entre sectores y facilitar el intercambio de datos de forma transfronteriza, aumentando así la confianza en los servicios de intermediación de datos, fomentando la cesión altruista de datos por todo el territorio de la UE, con la finalidad de posibilitar la creación de espacios comunes de datos interoperables en sectores estratégicos.
- El Reglamento de Datos, que persigue responder a las necesidades de la economía digital y eliminar los obstáculos al buen funcionamiento del mercado interior de datos armonizando todo lo relativo al acceso justo y al uso equitativo de los datos.

En segundo lugar, este modelo de gestión basado en la transparencia, el uso inteligente de los datos, la generación de valor y la innovación a través del uso intensivo de las tecnologías, debe formar parte de una estrategia integral de transformación digital de las organizaciones que incorporará, como elemento esencial, un **modelo de gobernanza de los datos** que estará alineado con el modelo de gobernanza de la IA, tal y como se despliega en esta GUÍA.

Importante

Es decir, si queremos incorporar la IA debemos tener presente que ésta se alimenta de datos y, por consiguiente, es absolutamente indispensable disponer también de un modelo de gobernanza con la finalidad de controlar los datos que gestiona la organización, independientemente del origen de la fuente, lo que obliga a establecer políticas, estándares, directrices y protocolos, así como roles y responsabilidades, además de materializar esta gobernanza en la propia estructura organizativa de la institución (es evidente que en el caso de ayuntamientos de menor dimensión, las entidades supramunicipales tienen un rol fundamental).

El propio Reglamento de Inteligencia Artificial, en el Considerando 67, señala la importancia y el papel esencial de los datos de alta calidad a la hora de proporcionar una estructura y garantizar el funcionamiento de muchos sistemas de IA, con vistas a no generar algún tipo de discriminación prohibida por el Derecho de la UE. Incluso señala que los conjuntos de datos para el entrenamiento, la validación y la prueba, deben ser pertinentes, lo suficientemente representativos y, en la medida de lo posible, ser completos y estar libres de errores. Recuerda, asimismo, el Reglamento que, para facilitar el cumplimiento de la normativa en materia de protección de datos, la gobernanza debe incluir, en el caso de los datos personales, la transparencia sobre el fin original de la recopilación de los datos. Por su parte, los conjuntos de datos deben tener también las propiedades estadísticas adecuadas, con especial énfasis en la mitigación de los posibles sesgos "que puedan afectar a la salud y la seguridad de las personas físicas, tener repercusiones negativas en los derechos fundamentales o dar lugar a algún tipo de discriminación prohibida por el Derecho de la Unión, especialmente cuando los datos de salida influyan en la información de entrada de futuras operaciones (bucles de retroalimentación). [...]

Los requisitos relacionados con la gobernanza de datos pueden cumplirse recurriendo a terceros que ofrezcan servicios certificados de cumplimiento, incluida la verificación de la gobernanza de datos, la integridad del conjunto de datos y las prácticas de entrenamiento, validación y prueba de datos, en la medida en que se garantice el cumplimiento de los requisitos en materia de datos del presente Reglamento."

2.1. Principios que sustentan la gobernanza de los datos

Por un lado, hay que tener presente los principios que emanan de la normativa de procedimiento administrativo, en particular:

- **Eficacia y eficiencia.** La actuación administrativa municipal se lleva a cabo de forma ágil, eliminando tareas superfluas, con el menor coste posible y satisfaciendo las necesidades reales de la ciudadanía.
- **Inclusión.** Se crean las condiciones materiales e institucionales necesarias para favorecer la participación de todos los grupos a fin de promover y garantizar la diversidad y la inclusión efectiva en el ámbito municipal.
- **Personalización y proactividad en la prestación de servicios públicos.** La entidad local se adapta a las necesidades específicas de cada persona para la prestación proactiva de servicios.
- **Calidad en la prestación de los servicios públicos.** La entidad local implementa un sistema de gestión de la calidad para la prestación de los servicios públicos que ofrece, a partir de la elaboración y publicación de cartas de servicios y de la evaluación permanente y mejora continua de los servicios que presta.
- **Transparencia.** La entidad local actúa de forma proactiva para dar a conocer la información relativa a sus ámbitos de actuación, con carácter permanente y actualizado, a través de los canales de difusión más adecuados.
- **Datos abiertos y reutilización de la información del sector público.** Se promueve la apertura de datos públicos para su reutilización por parte de la ciudadanía, las empresas y otras administraciones.
- **Colaboración y cooperación interadministrativas.** Se establecen y promueven mecanismos de cooperación y trabajo en red con otras administraciones.
- **Participación ciudadana.** Se potencia la participación ciudadana en la toma de decisiones públicas a fin de apoderar e implicar a la ciudadanía en los objetivos colectivos.

Por otra parte, se deben contemplar principios rectores que aseguran una adecuada gestión y uso de los datos, como:

- **Privacidad desde el diseño.** Se garantiza la protección de los datos personales durante todo su ciclo de vida de forma comprobable y aplicando los principios y medidas técnicas y organizativas necesarias, en cumplimiento de la normativa en materia de protección de datos.
- **Valor estratégico de los datos.** Los datos municipales son un activo de valor estratégico que tiene un alto impacto para la ciudadanía y para la toma de decisiones públicas basadas en estos datos.
- **Responsabilidad y compromiso ético institucional.** Se instaura una gestión y uso ético y responsable de los datos, que se integra en un sistema más amplio de integridad institucional.
- **Trazabilidad.** Se establecen auditorías periódicas con el fin de asegurar que los procesos y actividades sujetas al modelo de gobernanza de los datos se efectúan de acuerdo a las políticas y normas establecidas.
- **Conocimiento compartido.** La entidad local facilita, a través de los canales de difusión más adecuados, que la ciudadanía pueda acceder de forma directa a los datos municipales, entendiendo que esta transparencia generalizada incrementa las posibilidades de trabajar de forma colaborativa.
- **Orientado a resultados.** Los datos municipales son un medio para asegurar la transparencia y la rendición de cuentas. También son un recurso para afianzar la gestión y mejora continua de los servicios públicos, el bienestar de la ciudadanía y la consecución de los objetivos municipales.
- **Estándares abiertos.** Se difunde la información en formatos reutilizables, susceptibles de tratamiento informatizado en formatos legibles por máquina que sean abiertos e interoperables, de acuerdo al catálogo de estándares de la Norma Técnica de Interoperabilidad (NTI).
- **Seguridad integral.** Se establecen medidas y políticas de seguridad a fin de minimizar los riesgos a los que están sometidos los datos públicos. Asimismo, en aplicación del Esquema Nacional de Seguridad (ENS), la seguridad se concibe como un proceso integral constituido por todos los elementos técnicos, humanos, materiales y organizativos vinculados al sistema.
- **Gestión de la calidad de los datos.** La entidad local vela por la calidad de los datos en todo su ciclo de vida para que sean adecuados para su fin y cumplan con los requisitos establecidos. El aseguramiento de la calidad de los datos municipales implica la implementación de un sistema de mejora continua.
- **Control del ciclo de vida de los datos.** Los datos municipales disponen de un ciclo de vida, que puede variar según la tipología de cada dato. Desde la entidad local se gestiona este ciclo, aplicando procesos y acciones concretas para garantizar el uso, disponibilidad, accesibilidad y preservación de los datos.
- **Estandarización.** La entidad local se compromete a trabajar en la estandarización de términos y en la unificación de la estructura de datos a fin de asegurar modelos de datos comunes que permitan la integración y la interoperabilidad, sujeta a los requerimientos técnicos y legales del momento.

La gobernanza de los datos permite establecer el marco decisorio y estratégico que debe guiar las demás funciones de la gestión de los datos.

2.2. Modelo de gobernanza de datos de la Entidad Local.

El modelo de gobernanza de datos de cada entidad local[8], según el punto de partida de cada organización, puede constituir un modelo propio de gobernanza de datos que deberá tener en consideración, al menos, los siguientes aspectos:

- El marco normativo vigente y en construcción
- La seguridad, privacidad y ética de los datos
- La calidad de los datos
- La estructura organizativa
- Los instrumentos necesarios para el gobierno del dato
- La gestión del ciclo de vida de los datos
- La arquitectura y modelado de los datos
- La gestión de los metadatos

Hay que tener presente también que la digitalización, automatización y uso de la IA viene reclamando, desde hace tiempo, la incorporación/adaptación de nuevos perfiles profesionales y funciones, así como la adaptación de la estructura organizativa de cada entidad local (aquí, de nuevo, el papel de las entidades supramunicipales es fundamental para poder dar cobertura de ciertas funciones y perfiles profesionales en el caso de ayuntamientos de menor dimensión). Más adelante se tratará de forma más exhaustiva todo lo referente a requisitos organizativos y perfiles profesionales.

[8] De entre todos los modelos de referencia, el DAMA es probablemente el más extendido. "DAMA International Guide to the Data Management Body of Knowledge (DAMA-DMBOK Guide)" es un documento que recopila procesos y áreas de conocimiento generalmente aceptados como mejores prácticas de la gobernanza de los datos.

3. Áreas de mejora al aplicar la IA en las Administraciones Locales

La incorporación de nuevas tecnologías o de elementos de innovación en las administraciones públicas debería venir siempre motivada por una verdadera necesidad, avanzando al margen de modas o de expectativas, a menudo exageradas, sobre una determinada tecnología o producto. Es por esto importante, plantear desde el principio cuales van a ser los verdaderos objetivos y necesidades de la implementación de IA en las administraciones públicas.

La IA se ha ido incorporando tímidamente en nuestras administraciones en los últimos años y con mucha mayor intensidad a partir de la famosa irrupción de Chat GPT en noviembre de 2022. Un estudio de AI Watch[9], el servicio de conocimiento de la Comisión Europea, indica que desde 2020 España ha venido desplegado una estrategia de adopción de IA para impulsar su uso en el sector público.

En base a estos años de casos de uso y experiencias y al potencial implícito en las mismas, planteamos en esta guía los que consideramos desde un punto de vista teórico como objetivos estratégicos que se ven exponencialmente mejorados con un uso adecuado de esta tecnología en nuestras entidades.

En este sentido, los objetivos para la aplicación de IA abordarán tres escenarios:

- los servicios públicos que ofrecemos desde las entidades locales.
- el puesto de trabajo de los empleados públicos y la actividad laboral
- la experiencia de usuario de la ciudadanía en su relación con la administración.

En cualquier de ellos, la IA cubrirá objetivos de mejora en la eficiencia, eficacia, seguridad, manejabilidad y en definitiva calidad de los servicios públicos. La automatización de procesos y la transformación de tareas, el desarrollo de nuevas habilidades y el impacto en la productividad pueden ayudarnos a plantear estructuras organizativas, servicios y funciones desde prismas absolutamente distintos a los actuales.

3.1. Mejora de los servicios públicos.

[9] Spain: Public Sector dimension of AI Strategy - AI Watch

Sin lugar a dudas, si hay un objetivo común y crítico para la implementación de IA ese es el de mejorar la eficiencia, la eficacia y la calidad de los servicios públicos ofrecidos a la ciudadanía. Algunos de los objetivos más destacados en esta línea son:

1. **Mejora de la eficiencia y la productividad:** La IA puede automatizar tareas repetitivas y optimizar procesos, lo que permite a los empleados públicos centrarse en tareas de mayor valor añadido. Esto se traduce en una mayor eficiencia y productividad en la gestión de los servicios públicos. Para alcanzar este objetivo la implementación de IA debe simplificar trámites administrativos, eliminar pasos innecesarios, evitar el uso de papel, gestionar de manera autónoma tareas de gran volumen, reducir los tiempos de ejecución de trámites o procesos, ayudarnos a gestionar de manera inteligente los recursos a través de la priorización de tareas, delegación o reducción de aquellas que no son esenciales y la eliminación de aquellas otras que no aportan valor, para así enfocar los esfuerzos en los objetivos clave de la institución.
2. **Servicios proactivos y a medida de los usuarios:** La IA a través del análisis de datos de la ciudadanía puede ofrecer servicios más personalizados y adaptados a necesidades específicas. Esto mejora la experiencia de la ciudadanía y aumenta su satisfacción con los servicios públicos. La aplicación de IA cumplirá en este caso con la necesidad de adaptación a tiempo real a las nuevas demandas de un ciudadano, que estará más informado y conectado, y podrá hacer uso de servicios más cercanos, usables y que generen confianza. En este sentido, la tecnología nos proporciona un nuevo escenario en la recopilación y preprocesamiento de datos y en el análisis de los mismos, pero sobre todo nos facilita un análisis y detección de patrones de comportamiento y tendencias que son clave para personalizar servicios, adelantarnos a las necesidades de la ciudadanía y evitar brechas tanto digitales como por motivos de diversa índole.
3. **Mejora de la toma de decisiones:** La IA en este caso utilizará el análisis de grandes cantidades de datos para identificar patrones y tendencias que ayuden a los responsables políticos y a los empleados públicos a tomar decisiones más informadas y basadas en evidencias. Este objetivo es el más directamente relacionado con el amplio abanico de posibilidades de recopilación y preprocesamiento de datos que nos facilita la IA en la actualidad, sobre datos de calidad, conforme a las prescripciones legales que proviniendo de diversas fuentes, transacciones en línea, actividad en redes sociales, o datos históricos permiten poder tomar decisiones fundamentadas y hacer un análisis a través de la detección de patrones que los humanos podríamos pasar por alto. A través de la IA se podrán también generar insights y recomendaciones que además de aportarnos valiosa información, nos facilitan predicciones o incluso la automatización de la toma de decisiones. Por último, no debemos olvidar que nos aportará un aprendizaje automático, ya que los sistemas de IA aprenden de los datos y mejoran su rendimiento con la experiencia, desarrollando modelos predictivos y prescriptivos más precisos. En definitiva, el objetivo en la toma de decisiones mejora exponencialmente en dos líneas: volumen de datos con los que contar para tomarlas y tiempos de reacción.
4. **Prevención y gestión de riesgos:** El uso de IA vinculado con el análisis de datos y la detección de patrones nos permite prevenir riesgos y anticipar problemas, como

inundaciones, incendios o brotes de enfermedades. Esto facilita a las administraciones locales actuar de forma preventiva y reducir el impacto de estos eventos en la ciudadanía. Más concretamente en el ámbito de la detección de amenazas o la respuesta a crisis, la IA facilita una detección temprana de amenazas gracias al análisis de patrones inusuales y anomalías que permiten detectar situaciones antes de que se conviertan en incidentes graves. Por otro lado, la gestión a través de modelos de IA de datos históricos y datos en tiempo real pueden predecir tanto la probabilidad como el impacto de eventos futuros. En esta línea, la potencialidad de supervisión continua y en tiempo real a través de IA es crítica para la mejora de respuesta y de toma de decisiones, así como la automatización que tareas que permitan a los equipos de emergencias y/o seguridad centrarse en la toma de decisiones estratégicas. Por último, es importante mencionar en este objetivo la simulación de escenarios de riesgo y la capacidad de evaluar la eficiencia de los planes de respuesta. Este objetivo de prevención y gestión de riesgos está especialmente indicado en la prevención de riesgos laborales (detectando comportamientos inseguros, monitorizando el cumplimiento de medidas); en la ciberseguridad (tanto en predicción, como en prevención y simulación) y en la gestión de riesgos naturales (especialmente en el desarrollo de sistemas de alerta temprana)

5. **Mejora de la transparencia y la participación ciudadana:** La IA puede utilizarse para facilitar la comunicación entre la ciudadanía y las administraciones locales, permitiendo a la ciudadanía acceder a información relevante, realizar trámites online y participar en la toma de decisiones. Uno de los principales beneficios que la Inteligencia Artificial puede aportar a la transparencia en la administración local es la mejora en la accesibilidad de la información. Los gobiernos gestionan una gran cantidad de datos. Tradicionalmente, acceder a esta información puede resultar un proceso complicado para los ciudadanos, especialmente cuando la documentación no está organizada de manera comprensible o se encuentra dispersa en múltiples plataformas. Con la ayuda de la IA, es posible organizar, clasificar y presentar los datos de forma más eficiente, mejorando la claridad y la accesibilidad de la información pública. Los chatbots, por ejemplo, pueden ser utilizados para responder preguntas frecuentes y orientar a los ciudadanos sobre el acceso a documentos específicos, reduciendo así las barreras en la comunicación entre la administración y la sociedad. La capacidad de procesar grandes volúmenes de datos y realizar tareas automatizadas vuelve a ser un punto diferencial a la hora de aplicar una mejorar en esta línea. Sin embargo, junto con sus potenciales beneficios, también surgen retos importantes que deben ser considerados en este objetivo, como son la protección de datos (aspecto crítico que debe ser cuidadosamente gestionado al implementar sistemas de IA en la administración pública siempre) y el impacto de la brecha digital ya que la implementación de soluciones basadas en IA puede excluir a parte de la población que no tenga acceso a las nuevas tecnologías.

6. **Reducción de costes:** Al automatizar tareas y optimizar procesos, la IA puede ayudar a las administraciones locales a reducir costes y a utilizar los recursos de forma más

eficiente. Pero el uso de IA vinculado con el ahorro de costes o la reducción de estos va más allá, la aplicación de este tipo de tecnología se considera que en los próximos años será utilizado para combatir el fraude, y que, además, el uso adecuado de herramientas de Inteligencia Artificial y analítica avanzada podría permitir a las administraciones ahorrar hasta un 16% de su presupuesto total. Un estudio global elaborado por Coleman Parkes indica que ya a día de hoy aquellos equipos públicos que utilizan IA en la gestión de recursos económicos reconocen que ha aumentado en un 39% la detección de fraudes y el 38% valora su utilidad para establecer prioridades entre alertas o casos sospechosos, optimizando así los recursos humanos disponibles. Por último, asumiendo una adopción generalizada de la IA generativa, la productividad por trabajador en la Administración pública podría ser hasta un 9% más alta (cerca del 10% estimado para toda la UE) tras un período de adopción de 10 años, generando para entonces 7.000 millones de euros anuales de valor añadido bruto adicional. Hay que trasladar estas cifras a las realidades de nuestras entidades locales, pero nos permiten tener ya una primera aproximación al ahorro que puede suponer la adopción racional de este tipo de tecnología.

7. **Mejora de la calidad de vida de la ciudadanía:** En última instancia, el objetivo de la IA en las administraciones locales es mejorar la calidad de vida de la ciudadanía, ofreciendo servicios públicos más eficientes, personalizados y adaptados a sus necesidades. En este sentido el uso adecuado de la IA por parte de las administraciones puede mejorar en los próximos años la calidad de vida de las personas con mejor asistencia, soporte y personalización. Y en una visión más centrada en lo colectivo puede suponer un cambio en el día a día de la gestión energética, la movilidad y la sostenibilidad de nuestras ciudades. El gran reto de este objeto es sin duda el desafío ético y social.

Importante

La IA es una herramienta que está en constante desarrollo y su aplicación en las administraciones locales es un proceso gradual. A medida que la tecnología avanza y se superan los retos técnicos, éticos y legales, es de esperar que la IA juegue un papel cada vez más importante en la mejora de los servicios públicos y la calidad de vida de la ciudadanía.

3.2. Mejora del puesto de trabajo y la actividad laboral de los empleados públicos locales.

En general, los empleados de las entidades locales muestran un interés creciente en la IA y sus posibles beneficios. Sin embargo, también existen algunas preocupaciones y desafíos.En cualquier caso, la IA puede tener como objetivo principal ser la tecnología que consiga mejorar los puestos de trabajo y la actividad laboral de los empleados públicos.

Podemos tomar como punto de partida, el análisis y clasificación de las ocupaciones realizadas por parte de los empleados públicos locales en tres niveles, en función de la proporción de tareas que pueden beneficiarse de la adopción de la IA con el nivel tecnológico actual, analizada por ESADE en un reciente estudio[10], donde se indica que:

- Aquellas ocupaciones con un potencial bajo dentro de la administración para la implementación de IA (por ejemplo, los servicios de mantenimiento de la ciudad) se verían afectados en menos de un 10 % de las tareas.
- Las ocupaciones con un potencial medio (por ejemplo, asesoría legal o técnica) se vería afectada entre un 10 y un 45 % de sus tareas.
- Y las ocupaciones con un potencial alto (por ejemplo, administración de prestaciones sociales) se podría ver afectada en más de un 50%

Esto plantea un escenario en las plantillas municipales, las estructuras organizativas y las necesidades de las administraciones, probablemente distinto al actual y en el que tendrán que converger en un difícil equilibrio las realidades pasadas, con las actuales y futuras. Aún con este complicado escenario las percepciones de los empleados públicos son positivas, siguiendo el estudio de ESADE el 74% cree que en general la IA podría tener un impacto positivo en el sector público en el futuro y ayudar potencialmente a solucionar los principales problemas identificados por los propios trabajadores, como el exceso de burocracia (35%). Es significativo también tener en cuenta que el 54% ya utiliza la IA, como mínimo de manera ocasional, y el 66% considera que hasta ahora su impacto es positivo. Analizar datos (62%), resumir (55%) y traducir documentos (54%) son las tareas que más se realizan.

Prácticamente el total de los empleados públicos (90%) considera que es importante que el sector público esté al día de los cambios tecnológicos para mejorar los servicios, y más de la mitad espera que sus organizaciones inviertan en IA el próximo año, y sólo el 6% cree que la IA ya es capaz de hacer su trabajo. La mayoría espera formarse (88%) o liberar tiempo para realizar tareas de alto valor (82%)

En cualquier caso, la confianza en los planes de implementación sigue siendo baja, ya que el 60% cree que su institución no está preparada para avanzar con la integración IA en sus operaciones diarias. La seguridad, la fiabilidad de las herramientas y las trabas legales se consideran barreras importantes, pero la mayoría de los trabajadores (sobre todo quienes desempeñan cargos directivos) tienden a confiar en la IA en cuestiones relacionadas con la privacidad, los derechos de los ciudadanos y los límites éticos.

[10] El impacto de la IA en el sector público español - Center for Economic Policy - EsadeEcPol

Importante:

La IA es ya una realidad en cuanto a uso en las administraciones públicas con una perspectiva positiva de futuro, una importante necesidad formativa y de actualización continua y cuya implementación presenta todavía muchas dudas e incertidumbres aun teniendo claro que no estamos hablando de un reemplazo sino de una alianza a futuro y una nueva percepción de las maneras de trabajar. Tener unos marcos de gobernanza claros contribuirá a reducir la incertidumbre, una de las principales preocupaciones por parte del personal empleado en la Administración.

3.3. Mejora de la experiencia de usuario en su relación con la administración local.

La ciudadanía también muestra un interés creciente en la IA y sus posibles beneficios, aunque en el ámbito de la administración pública siguen existiendo algunas preocupaciones y desafíos. Sin embargo, puede que esta nueva ola tecnológica sea la gran oportunidad de la administración pública para acercar la gestión y los servicios de la manera más amigable y fácil posible a los ciudadanos y sin lugar a duda es el momento de aprovecharla.

Los ciudadanos valoran muy positivamente acceder a servicios eficientes, personalizados y adaptados a las necesidades que tienen y demandan pese a la posible desconfianza que pueden generar los asuntos relativos a la privacidad y la seguridad de los datos personales. Elementos como:

- La personalización de servicios, información o “productos” facilitarán que gracias al aprendizaje automático podamos dar prioridad a unos servicios que le interesan a un usuario o le mostremos una información que tiene más relevancia para él.
- El hecho de facilitar información en el momento, de manera instantánea, sin esperar a ser atendido, es una de las quimeras de las administraciones públicas que por fin pueden convertirse en una realidad.
- Y por último, la adaptación casi a tiempo real de los servicios de las administraciones públicas a los verdaderos intereses y necesidades de las personas redundará en una mejor gestión de recursos, desde los económicos a los humanos en nuestras organizaciones, y por tanto una mejora de los servicios tanto en su versión presencial como virtual.

Importante

La implantación de IA en las administraciones locales españolas es un proceso que genera expectativas e incertidumbres tanto en los funcionarios como en la ciudadanía. Para que la IA se implemente con éxito, es fundamental que se aclaren estas incertidumbres, se establezcan marcos sólidos de gobernanza, se ofrezca la formación adecuada a los funcionarios, se garantice la transparencia y la participación ciudadana, y se protejan los derechos de la ciudadanía.

4. Requisitos para desplegar la IA

4.1. Contexto.

El despliegue de soluciones de Inteligencia Artificial en las Administraciones locales españolas requiere una planificación cuidadosa que garantice su eficiencia, cumplimiento normativo y sostenibilidad. Este capítulo detalla los requisitos esenciales para su implementación, sin perjuicio de la evaluación de madurez que se abordará en otro apartado de la guía.

Las Administraciones locales deben considerar elementos técnicos, organizativos, normativos y éticos, asegurando que la IA se implemente con criterios de transparencia, explicabilidad y alineación con los valores del servicio público. Su integración no solo debe responder a la búsqueda de eficiencia y automatización, sino también a la mejora de la calidad de los servicios y al fortalecimiento de la confianza ciudadana.

En este sentido, el despliegue de la IA en el ámbito local presenta particularidades que deben ser tenidas en cuenta. A diferencia de la AGE o de las Comunidades Autónomas, los Ayuntamientos y otras entidades locales se caracterizan por una gran heterogeneidad en cuanto a su tamaño, capacidades tecnológicas, disponibilidad presupuestaria y recursos humanos especializados. Mientras que grandes municipios pueden contar con unidades de innovación y departamentos de transformación digital, muchas entidades de menor tamaño dependen de soluciones proporcionadas por sus gobiernos locales intermedios.

Además, el marco regulador aplicable a la IA en el sector público es especialmente exigente, con normativas nacionales y europeas en evolución. La implementación de soluciones de IA debe cumplir con todas estas disposiciones, asegurando que los sistemas sean auditables, no generen sesgos discriminatorios y respeten los principios de buen gobierno y derechos fundamentales.

Asimismo, la IA en el sector público debe regirse por valores éticos y principios como la proporcionalidad, la justicia algorítmica, la seguridad y la interoperabilidad. Esto implica, como se ha tratado anteriormente, la necesidad de estrategias claras de gobernanza del dato, metodologías de supervisión de algoritmos y mecanismos de participación ciudadana para legitimar su uso.

Las Diputaciones Provinciales, cabildos, mancomunidades o las entidades públicas supramunicipales como es el caso del Consorcio Asturiano de Servicios Tecnológicos (CAST) del Principado de Asturias o la Asociación Navarra de Informática Municipal S.A. (ANIMSA) de Navarra , así como el resto de las instituciones de gobiernos multinivel, juegan un papel crucial en la implantación efectiva de la Inteligencia Artificial en el ámbito local español, particularmente en aquellos municipios con menores recursos técnicos, económicos y humanos. Al funcionar como entidades agregadoras de recursos y servicios, estas instituciones facilitan economías de escala y posibilitan que municipios más pequeños puedan acceder a tecnologías avanzadas que, individualmente, estarían fuera de su alcance.

La cooperación interadministrativa permite la generación de sinergias a través de plataformas tecnológicas comunes, compartidas y estandarizadas, facilitando no solo la implantación sino también el mantenimiento sostenible y eficiente de soluciones basadas en IA. Esta colaboración puede adoptar distintas formas, como convenios de colaboración, consorcios tecnológicos o incluso fórmulas asociativas más amplias, promoviendo una transferencia efectiva de conocimiento y capacidades técnicas entre administraciones.

La puesta en común de recursos y la utilización de plataformas compartidas evitan la fragmentación tecnológica y aseguran una implementación más uniforme y equilibrada de la IA en el territorio. De esta forma, las instituciones supramunicipales contribuyen decisivamente a reducir las posibles desigualdades derivadas de la transformación digital, garantizando que ningún municipio quede rezagado en el camino hacia una administración pública más moderna, eficiente e inclusiva.

En este sentido, resulta lógico pensar que las entidades locales no deberían asumir el riesgo de crear modelos propios de IA por cuanto que ello supondría asumir un coste económico y de gestión inasumible. Lógicamente, lo normal sería acudir a modelos públicos disponibles o recurrir a modelos fundacionales disponibles en el mercado que puedan complementar las herramientas que las propias Corporaciones locales ya usan en sus procesos de gestión. ALIA, por ejemplo, es una iniciativa pionera en la Unión Europea que busca proporcionar una infraestructura pública de recursos de IA, como modelos de lenguaje abiertos y transparentes, para fomentar el impulso del castellano y lenguas cooficiales -catalán y valenciano, euskera y gallego- en el desarrollo y despliegue de la IA en el mundo. Por otro lado, el proyecto *OpenEuroLLM* tiene como meta principal el desarrollo de modelos de lenguaje de última generación que sirvan para una amplia variedad de aplicaciones tanto públicas como privadas

4.2. Requisitos normativos y éticos.

Como se ha comentado en apartados anteriores, toda implementación de IA en el sector público debe alinearse con la legislación vigente y respetar principios éticos que garanticen su uso responsable:

- Asegurar el cumplimiento del Reglamento General de Protección de Datos (RGPD) y otras normativas relevantes.
- Evaluación de impacto en protección de datos antes de desplegar sistemas automatizados.
- Aplicación de criterios de transparencia en el uso de IA para la toma de decisiones.
- Asegurar la equidad y evitar la discriminación en los sistemas de IA.
- Garantizar la explicabilidad y trazabilidad de los modelos utilizados.
- Implementar mecanismos de supervisión para evaluar impactos negativos o no previstos.

4.3. Requisitos organizativos.

El despliegue de Inteligencia Artificial en las Administraciones locales requiere una adaptación organizativa que garantice su correcta integración en los procesos de gestión pública de las mismas. Más allá de la mera implementación tecnológica, la IA supone un cambio en la cultura administrativa, en la asignación de responsabilidades y en los mecanismos de supervisión y control.

Por ello, es fundamental definir de manera clara los roles y perfiles necesarios en las entidades locales, así como establecer una adecuada gobernanza que permita la toma de decisiones informadas, alineadas con el marco normativo y los valores del servicio público.

4.3.1. Roles y perfiles necesarios.[11]

La implementación de IA en las administraciones locales requiere la participación de distintos perfiles con competencias específicas en áreas como la gestión pública, la tecnología, el derecho y la ética. En función del tamaño y capacidades de cada entidad, estos roles pueden ser desempeñados por personal propio o externalizados mediante acuerdos con otras administraciones. En este punto, las Diputaciones Provinciales, cabildos o mancomunidades, o las Entidades Públicas supramunicipales, adquieren una importancia adicional al actuar como centros de conocimiento y capacitación especializada. Gracias a su capacidad para concentrar talento y experiencia multidisciplinar, pueden ofrecer servicios de asesoría, formación y acompañamiento técnico especializado, garantizando que incluso las entidades con recursos limitados dispongan del soporte necesario para la implementación y gestión efectiva y ética de soluciones basadas en IA. Esto permite no solo mejorar la eficiencia y calidad de los servicios públicos, sino también asegurar que su uso se alinee con principios éticos y normativos adecuados.

A continuación, se detallan las principales funciones de los perfiles necesarios para una adecuada implantación y gestión de la IA en el ámbito local.

4.3.1.1. Funciones de los perfiles vinculados a la tecnología

- Coordinar la estrategia digital de la entidad y supervisar la incorporación de soluciones de IA en los procesos administrativos, asegurando su alineación con los objetivos estratégicos de la organización.
- Recopilar, analizar y modelar datos, asegurando su calidad, interoperabilidad y conformidad con la normativa de protección de datos.
- Diseñar, implementar y mantener soluciones basadas en IA, garantizando su viabilidad técnica y su compatibilidad con los sistemas existentes.
- Garantizar la seguridad de los sistemas de IA, la protección de los datos ciudadanos y la resiliencia frente a ciberataques o vulnerabilidades.

[11] Ver capítulo 5 sobre Impacto de la IA en las Administraciones Públicas.

4.3.1.2. Funciones de los perfiles vinculados al Derecho.

- Evaluar el cumplimiento normativo de las soluciones de IA, incluyendo el Reglamento Europeo de IA, el RGPD y las disposiciones nacionales en materia de administración digital.
- Supervisar que los sistemas de IA operen con equidad, sin sesgos discriminatorios, y que cumplan con los principios de explicabilidad, transparencia y responsabilidad pública.

En municipios de menor tamaño, estos perfiles pueden agruparse en unidades intermunicipales o apoyarse en los servicios ofrecidos por Diputaciones Provinciales, cabildos o mancomunidades y otras entidades supramunicipales para suplir la falta de especialistas propios.

4.3.2. Gobernanza y toma de decisiones.12

La gobernanza de la IA en el sector público debe estructurarse de manera que garantice su desarrollo e implementación de forma ética, legal y eficiente. Para ello, se requiere una combinación de mecanismos de supervisión, modelos de toma de decisiones y estructuras de rendición de cuentas que aseguren su correcto uso.

4.3.2.1. Principios de gobernanza de la IA en administraciones locales.

El despliegue de IA en el sector público debe regirse por los siguientes principios de gobernanza:

- **Transparencia y explicabilidad:** Los algoritmos utilizados deben ser comprensibles y auditables, facilitando su supervisión y justificación ante la ciudadanía y los órganos de control.
- **Responsabilidad y control humano:** La IA debe actuar como herramienta de apoyo a la toma de decisiones, sin sustituir la responsabilidad última de los gestores públicos.
- **Equidad y no discriminación:** Se deben evitar sesgos en los sistemas de IA que puedan generar desigualdades en el acceso a los servicios públicos o en la toma de decisiones administrativas.
- **Cumplimiento normativo:** La implantación de IA debe ajustarse a la legislación vigente en materia de protección de datos, administración digital y contratación pública.
- **Participación y supervisión:** Se recomienda la creación de mecanismos de control interno y espacios de participación ciudadana para evaluar el impacto de la IA en la gestión pública.

[12] Ver el capitulo 2 sobre Gobernar los datos para gobernar la IA

4.3.2.2. Modelos de toma de decisiones y supervisión.

Para garantizar una gestión eficiente de la IA en el ámbito local, es recomendable establecer estructuras de gobernanza que faciliten la coordinación entre áreas y la supervisión continua de los sistemas implantados. Algunos modelos posibles son:

1. **Comisión de Gobernanza de IA**
   - Órgano multidisciplinar encargado de supervisar el desarrollo e implementación de la IA en la administración local.
   - Integrado por representantes de las áreas de innovación, tecnología, protección de datos y servicios jurídicos - Secretaría general.
   - Sus funciones incluyen la validación de nuevos proyectos de IA, la evaluación de impacto y la gestión de riesgos asociados.
2. Comité **Ético de IA**
   - Encargado de evaluar los riesgos éticos y sociales de los sistemas de IA aplicados en la administración.
   - Puede ser un órgano independiente o formar parte de la estructura de la Comisión de Gobernanza.
   - Su función principal es garantizar que las soluciones de IA respeten los principios de equidad, transparencia y derechos fundamentales.
3. Sistema **de Auditoría Algorítmica**
   - Procedimientos de revisión periódica de los algoritmos para garantizar que estos operan correctamente y no generan impactos adversos en los ciudadanos.
   - Puede incluir auditorías internas o externas, realizadas por organismos especializados o universidades.
4. Mecanismos **de supervisión y control ciudadano**
   - Incorporación de herramientas de participación pública que permitan a los ciudadanos conocer cómo la IA impacta en la gestión administrativa.
   - Espacios de consulta, portales de transparencia y evaluaciones de impacto participativas.

Dado que muchas entidades locales carecen de capacidad para desarrollar estructuras propias de gobernanza de IA, es fundamental el papel de las Diputaciones Provinciales, cabildos, mancomunidades o las entidades públicas supramunicipales, en la provisión de servicios compartidos. Estas entidades pueden actuar como coordinadoras de estrategias supramunicipales, garantizando la accesibilidad equitativa a la IA y promoviendo buenas prácticas en su implementación.

Además, estas instituciones supramunicipales están posicionadas estratégicamente para impulsar la definición de marcos normativos comunes, guías éticas y protocolos operativos que permitan a todas las administraciones adherirse a criterios claros y homogéneos en la gestión de tecnologías inteligentes. De este modo, se facilita una gobernanza eficaz, transparente y alineada con los valores públicos, asegurando que la adopción de la IA sea responsable y adaptada a las necesidades reales del territorio y su ciudadanía.

4.4. Requisitos tecnológicos.

Para implementar IA en una entidad local, es imprescindible contar con una infraestructura tecnológica adecuada, que garantice el procesamiento eficiente de datos y la interoperabilidad con otros sistemas.

4.4.1. Acerca del entrenamiento de modelos.

Imaginémonos que queremos entrenar a un aprendiz en un oficio, como la carpintería. Al principio, este aprendiz no sabe nada: no distingue una sierra de un martillo, ni sabe cómo tratar la madera. Su entrenamiento consistirá en observar, practicar y equivocarse muchas veces hasta que, con el tiempo, empiece a hacer muebles decentes. Entrenar una Inteligencia Artificial es algo parecido, solo que, en lugar de un aprendiz humano, tenemos un **sistema matemático** que aprende a partir de datos en lugar de la experiencia manual.

Para que una IA aprenda, hay que darle ejemplos, muchos ejemplos. Si queremos que un modelo reconozca rostros, por ejemplo, debemos mostrarle millones de imágenes de personas con diferentes expresiones, edades y condiciones de luz. Si queremos que escriba textos con coherencia, hay que alimentarlo con incontables frases y contextos, para que entienda patrones y reglas del lenguaje. Este proceso no ocurre solo: requiere de potentes servidores que trabajan sin descanso, procesando datos y ajustando cálculos una y otra vez hasta que el modelo empieza a hacer las cosas bien.

Pero aquí viene el coste: este tipo de entrenamiento no es barato. No basta con tener un ordenador potente en nuestro centro de proceso de datos municipal; se necesitan supercomputadoras con procesadores especializados que consumen grandes cantidades de energía. Empresas como Google, Meta, OpenAI o Microsoft invierten miles de millones en este proceso, porque afinar un modelo de IA de última generación puede costar tanto como construir un edificio. Además, si los datos no son de buena calidad o están sesgados (tendenciosos, incorrectos, parciales...), la IA aprenderá mal y cometerá errores, como un aprendiz que solo ha visto a un maestro chapucero.

"No se fíe usted de un lector de un sólo libro", citando al gran Arturo Pérez-Reverte.

Y luego está la cuestión ética. ¿Qué pasa si una IA se entrena con datos que incluyen información privada o malintencionada? ¿Cómo evitamos que repita errores del pasado o discrimine sin darse cuenta?

Además, el impacto ambiental no es menor: entrenar estos modelos consume tanta energía como cientos de hogares en un año.

Así pues, entrenar una IA es como enseñar a un aprendiz obstinado, pero sin intuición. Le damos datos, cometemos errores, corregimos el rumbo y, con paciencia y muchos recursos, logramos que aprenda. El desafío está en hacerlo bien, sin que el precio –económico, social o ambiental– sea demasiado alto.

El proceso de entrenamiento de un modelo es algo por lo que hay que pasar previamente a poder obtener resultados de este modelo. De hecho, el resultado de dicho entrenamiento es el que nos dirá finalmente si hemos tenido éxito o no.

4.4.2. Infraestructura y capacidad de procesamiento.

Para garantizar un despliegue eficiente y sostenible de la Inteligencia Artificial en las administraciones locales, es fundamental contar con una infraestructura tecnológica adecuada. Esta debe permitir la implementación, el mantenimiento y la evolución de soluciones basadas en IA, asegurando un equilibrio entre rendimiento, escalabilidad y sostenibilidad económica.

4.4.2.1. Disponibilidad de entornos tecnológicos adecuados.

Las soluciones de IA requieren entornos de procesamiento capaces de manejar grandes volúmenes de datos y ejecutar modelos complejos con rapidez y eficiencia. Para ello, las entidades que quieran usar estos sistemas deben contar con alguna de estas opciones:

- **Servidores locales**: Infraestructura propia que permita el procesamiento en entornos controlados, garantizando la seguridad de los datos sensibles. Esta podría ser a priori la mejor de las opciones en entornos de administraciones públicas, habida cuenta de las mencionadas necesidades de asegurar la privacidad. Sin embargo, como veremos, no siempre es posible tener el entorno necesario que este tipo de tecnología requiere.
- **Almacenamiento / procesamiento en la nube**: Opciones que ofrecen flexibilidad, escalabilidad y reducción de costes en infraestructuras físicas, facilitando el acceso a modelos avanzados y servicios de IA bajo demanda. Sin embargo, nos enfrentamos con la necesidad de asegurar estos entornos en materia de privacidad y seguridad, porque todo aquello que no está en nuestras máquinas escapa de nuestro control, sin perjuicio de las relaciones contractuales que puedan existir entre ambas partes.
- **Soluciones híbridas**: Un enfoque mixto que combine los beneficios de ambos modelos, asegurando un equilibrio entre control, seguridad y escalabilidad. Este suele ser el modelo más factible.

La elección de la infraestructura dependerá de las necesidades específicas de cada entidad, el tipo de datos manejados y los requisitos normativos aplicables, pero como normal general, la solución pasa por poder combinar los diferentes modelos en lo que se conocen como “sistemas distribuidos”, donde cada elemento software o hardware se encuentra en una ubicación diferente.

4.4.2.2. Integración con los sistemas municipales existentes.

Para maximizar el aprovechamiento de la IA, su implementación debe ser compatible con los sistemas de información ya operativos en la administración local. Esto implica asegurar la interoperabilidad con bases de datos municipales y plataformas de gestión, facilitar la extracción, procesamiento y análisis de datos sin comprometer la operatividad de los sistemas existentes, garantizar una comunicación fluida entre los nuevos sistemas de IA y las herramientas digitales ya utilizadas por los empleados públicos, así como una integración eficiente que permita que la IA optimice procesos administrativos sin generar disrupciones en el funcionamiento habitual de la administración.

4.4.2.3. Requisitos de escalabilidad.

El desarrollo de la IA en la administración local debe concebirse con una visión a largo plazo, garantizando su capacidad de evolución conforme se amplíen sus aplicaciones y necesidades. Para ello, es imprescindible que existan **infraestructuras modulares** que permitan la incorporación progresiva de nuevas capacidades sin necesidad de reemplazar los sistemas existentes. Además, la capacidad de procesamiento ha de ser adaptable, permitiendo aumentar o reducir recursos en función de la demanda, de manera que aseguremos que la infraestructura pueda albergar futuros avances en IA sin requerir inversiones excesivas en actualizaciones.

Como ya se dijo, resulta lógico pensar que las EELL no deberían asumir el riesgo de crear modelos propios de IA por cuanto que ello supondría asumir un coste económico y de gestión inasumible. Lógicamente, lo normal sería acudir a modelos públicos disponibles o recurrir a modelos fundacionales disponibles en el mercado que puedan complementar las herramientas que las propias Corporaciones locales ya usan en sus procesos de gestión.

4.4.2.4. Requisitos sostenibles y realistas en un entorno local.

De cara a una implantación realista en una administración local, es más que probable que no podamos disponer siempre de un centro de datos ad-hoc, o de un entorno de procesamiento como el que debería ser utilizado. De hecho, para someter a entrenamiento a un modelo grande de lenguaje, por ejemplo, ni siquiera las grandes corporaciones tienen esta capacidad de proceso, y deben de utilizar en modalidad de pago por uso, plataformas de terceros (computación en la nube).

Veamos algunas cuestiones a tener en cuenta.

4.4.2.4.1. Infraestructura y capacidad de procesamiento.

La implantación de soluciones de Inteligencia Artificial en las administraciones locales requiere una infraestructura tecnológica que garantice su operatividad, seguridad y escalabilidad. Sin embargo, la cuestión sobre si las propias entidades públicas deben disponer de servidores propios para el procesamiento de IA plantea una serie de interrogantes en términos de sostenibilidad, viabilidad y eficiencia.

No siempre es sostenible contar con grandes servidores propios, especialmente para los municipios pequeños, ya que ello puede generar altos costes iniciales y preverlos en un futuro, así como dificultades técnicas y operativas para mantenerlos adecuadamente actualizados y seguros. En este contexto, el papel de las Diputaciones Provinciales, cabildos, mancomunidades o las entidades públicas supramunicipales, se vuelve de nuevo esencial. Estas instituciones pueden centralizar el almacenamiento y procesamiento de datos, ofreciendo plataformas robustas que permitan a los municipios acceder a servicios avanzados de IA sin asumir directamente las cargas de gestión tecnológica. Además, mediante soluciones en la nube y otras formas de provisión compartida, se garantiza la escalabilidad, flexibilidad y seguridad necesarias, maximizando la eficiencia y la sostenibilidad de la infraestructura tecnológica de soporte para la IA en el ámbito local.

En muchas ocasiones también las entidades más grandes necesitan de sistemas externos de procesamiento, especialmente con los modelos grandes de lenguaje y los sistemas de procesamiento basados en computación neuronal de aprendizaje profundo (*Deep Learning* – DL).

4.4.2.4.2. Disponibilidad de entornos tecnológicos adecuados.

Para administraciones de gran tamaño, como organismos estatales o comunidades autónomas con recursos suficientes, disponer de centros de procesamiento propios puede ser una opción viable, especialmente si manejan información crítica que exige un control estricto. Sin embargo, para municipios de menor tamaño, la inversión en servidores de alto rendimiento es difícilmente asumible. En estos casos, una estrategia más eficiente consiste en recurrir a plataformas en la nube cuando se requiera una alta capacidad de procesamiento, mantener servidores locales únicamente para garantizar la seguridad de datos sensibles y explorar modelos de uso compartido con las Diputaciones Provinciales, cabildos, mancomunidades o las entidades públicas supramunicipales.

En este contexto, muchas administraciones podrían optar por modelos híbridos, combinando servidores locales para gestionar datos sensibles con el uso de servicios en la nube para el procesamiento intensivo de información.

Además, el impacto medioambiental de mantener centros de datos propios puede ser significativo en comparación con las soluciones en la nube que optimizan el consumo energético mediante infraestructuras compartidas y escalables.

Desde el punto de vista técnico, la infraestructura destinada al procesamiento de IA requiere capacidades específicas que van más allá de los servidores tradicionales. La ejecución de modelos avanzados, especialmente aquellos basados en aprendizaje profundo, demanda tarjetas gráficas especializadas (GPUs) o unidades tensoriales (TPUs) capaces de procesar grandes volúmenes de datos con alta eficiencia. Asimismo, es esencial contar con almacenamiento de alto rendimiento, como unidades NVMe SSD para minimizar latencias, y redes de alta velocidad que garanticen una comunicación fluida entre servidores locales y servicios en la nube. La capacidad de paralelización de los procesadores también juega un papel clave, permitiendo la ejecución simultánea de múltiples procesos para optimizar el rendimiento.

4.4.2.4.3. Requisitos de escalabilidad.

Dado este panorama, la mayoría de las administraciones locales no necesitan ni pueden permitirse una infraestructura de servidores propia con capacidad avanzada para IA. La estrategia más recomendable pasa por adoptar un modelo híbrido, combinando la infraestructura local con soluciones en la nube según las necesidades específicas. Apostar por una arquitectura modular y escalable permitirá a las administraciones evolucionar sin incurrir en inversiones desproporcionadas, mientras que la colaboración interadministrativa o la colaboración público-privada facilitará el acceso a infraestructuras compartidas y servicios tecnológicos especializados. Además, el uso de GPUs o TPUs en la nube evitará costes elevados en hardware dedicado y garantizará el acceso a las últimas innovaciones en procesamiento de datos sin necesidad de adquisición directa.

4.4.3. Gestión y acceso a datos[13].

La calidad, disponibilidad y correcta gestión de los datos son factores clave para garantizar un uso eficaz y responsable de la Inteligencia Artificial en nuestras administraciones locales. Sin datos bien estructurados, interoperables y protegidos, cualquier sistema de IA verá limitada su capacidad de ofrecer resultados precisos y confiables.

Dado el papel central que juegan los datos, su gestión debe abordarse desde una perspectiva integral, que contemple aspectos técnicos, normativos y organizativos. A continuación, se detallan los elementos fundamentales que deben considerarse en este ámbito.

4.4.3.1. Disponibilidad de datos de alta calidad.

Para que las soluciones de IA sean efectivas, es imprescindible contar con datos de calidad. Esto implica que los datos deben ser:

- **Estructurados y organizados**, en formatos estandarizados que faciliten su procesamiento automatizado.
- **Relevantes y actualizados**, evitando la obsolescencia y garantizando que reflejan la realidad actual de la administración local.
- **Completos y representativos**, minimizando sesgos que puedan afectar la toma de decisiones basada en IA.
- **Trazables y verificables**, permitiendo la validación de su origen y modificaciones a lo largo del tiempo.

La calidad de los datos no solo depende de su origen, sino también de su mantenimiento y actualización, lo que requiere establecer procedimientos claros dentro de la administración local.

[13] Ver el Capítulo 2 sobre Gobernar los datos para gobernar la IA

4.4.3.2. Interoperabilidad con otras administraciones y fuentes de datos abiertas.

La colaboración entre administraciones y el uso de fuentes de datos abiertas pueden ampliar significativamente las capacidades de la IA, permitiendo análisis más completos y enriquecidos. Para ello, es esencial:

- Adoptar **estándares de interoperabilidad**, como los ya existentes a nivel estatal y europeo.
- Utilizar APIs y sistemas de intercambio de datos seguros, que permitan compartir información de forma eficiente entre distintos organismos públicos.
- Aprovechar fuentes de datos abiertos, como las que proporciona el Portal de Datos Abiertos del Gobierno de España o las plataformas locales de datos públicos.

4.4.3.3. Políticas de control de acceso y seguridad de la información.

El acceso a los datos debe estar regulado para garantizar su uso adecuado y proteger la información sensible. Para ello, se deben establecer políticas claras que incluyan:

- Autorización basada en roles (RBAC), definiendo qué perfiles pueden acceder, modificar o procesar determinados datos.
- Trazabilidad del acceso y uso de datos, mediante sistemas de auditoría que registren quién, cuándo y con qué propósito se accede a la información.
- Cifrado y medidas de seguridad, tanto en el almacenamiento como en la transmisión de datos, evitando accesos no autorizados.
- Cumplimiento normativo, asegurando que la gestión de datos respeta el Reglamento General de Protección de Datos (RGPD), la Ley Orgánica de Protección de Datos Personales (LOPDGDD) y otras regulaciones aplicables.

El equilibrio entre accesibilidad y seguridad es clave: mientras que los datos deben estar disponibles para los sistemas de IA y los responsables de la administración, su uso debe garantizar la privacidad y la protección de los derechos de la ciudadanía.

4.4.3.4. Gobernando los datos: principios y estándares.

La gobernanza de datos es el marco organizativo y normativo que permite gestionar los datos de manera eficiente, garantizando su calidad, seguridad y uso responsable. La implementación de una estrategia de gobernanza de datos en la administración local debe basarse en buenas prácticas reconocidas a nivel internacional, como el DAMA DMBOK y la UNE 0070.

- **DAMA DMBOK (Data Management Body of Knowledge):** Es el marco de referencia más utilizado en la gestión de datos, desarrollado por DAMA International. Define las principales áreas de conocimiento en la gestión de datos, incluyendo la calidad, la seguridad, la arquitectura y la interoperabilidad. Aplicar este modelo en la administración local ayuda a establecer estructuras organizativas claras para la gestión de datos en proyectos de IA.

- **UNE 0070:2023 y estándares asociados**: En España, la norma UNE 0070 establece directrices específicas para la gobernanza y gestión del dato en el ámbito público y privado. Este estándar define principios de calidad, acceso y seguridad alineados con las mejores prácticas internacionales y con el marco regulatorio europeo. Su adopción en las administraciones locales facilita la interoperabilidad y el cumplimiento normativo.

Para implementar una estrategia de gobernanza efectiva en la IA municipal, es recomendable:

- Definir roles y responsabilidades en la gestión de datos, asignando funciones específicas a los equipos de tecnología, protección de datos y análisis.
- Establecer protocolos de control y auditoría, asegurando la trazabilidad y confiabilidad de los datos utilizados por los modelos de IA.
- Aplicar principios de ética y transparencia, garantizando que el uso de la IA respete los derechos fundamentales y fomente la confianza ciudadana.

4.4.4. Seguridad y protección de la infraestructura.

El despliegue de soluciones de Inteligencia Artificial en la administración local requiere un marco sólido de seguridad que garantice la integridad, disponibilidad y confidencialidad de los datos y sistemas involucrados. La adopción de tecnologías avanzadas conlleva riesgos que deben ser gestionados mediante estrategias proactivas de ciberseguridad, control de accesos y planes de contingencia.

4.4.4.1. Aplicación de medidas de ciberseguridad en el procesamiento y almacenamiento de datos.

Los sistemas de IA manejan grandes volúmenes de información, lo que los convierte en objetivos potenciales de ciberataques. Para minimizar los riesgos, es imprescindible aplicar medidas de ciberseguridad alineadas con las mejores prácticas y marcos normativos vigentes.

Algunas de las acciones fundamentales incluyen:

- **Protección de los entornos tecnológicos**: Implementación de firewalls, sistemas de detección y prevención de intrusiones (IDS/IPS) y herramientas de monitoreo continuo que permitan identificar posibles amenazas en tiempo real.
- **Cifrado de datos en tránsito y en reposo**: Asegurar que toda la información utilizada por los sistemas de IA esté protegida mediante técnicas de cifrado robustas, reduciendo el riesgo de accesos no autorizados.
- **Segmentación de redes y control de accesos**: Separar los entornos de desarrollo, prueba y producción para minimizar la exposición a riesgos y aplicar principios de acceso basado en roles (RBAC) y mínimo privilegio.
- **Actualización y gestión de vulnerabilidades**: Mantener los sistemas y modelos de IA actualizados con parches de seguridad y realizar auditorías periódicas para detectar y corregir vulnerabilidades.

4.4.4.2. Control de accesos y auditoría del uso de los sistemas de IA.

El acceso a los sistemas de IA debe estar estrictamente regulado para evitar usos indebidos o manipulaciones de los modelos y datos.

Algunas de las acciones recomendadas son:

- **Gestión de identidades y accesos**: Implementar sistemas de autenticación multifactor (MFA) para reforzar la seguridad en el acceso a los entornos tecnológicos.
- **Registro y auditoría de actividad**: Mantener trazabilidad sobre quién accede a los sistemas, qué modificaciones realiza y qué información consulta.
- **Supervisión del uso de modelos de IA**: Implementar mecanismos de monitoreo continuo para identificar desviaciones en el comportamiento de los modelos que puedan indicar intentos de manipulación o sesgos inesperados.

4.4.4.3. Estrategias de contingencia ante posibles fallos o ataques.

Los sistemas de IA deben contar con planes de contingencia para garantizar su continuidad operativa ante incidentes de seguridad, fallos técnicos o desastres naturales.

Sin embargo, como se ha podido comprobar en recientes catástrofes como la acaecida en Valencia en octubre de 2024 con la DANA, muchas veces estos planes de contingencia fallan por no tener en cuenta la más desastrosa de las posibilidades. Si tenemos un sistema dependiente de la tecnología, ya sea con o sin IA, vamos a tener que velar por los posibles fallos o ciberataques.

En cualquier caso, es recomendable, al menos, tener en cuenta lo siguiente:

- Planes de recuperación ante desastres: Definir estrategias para restaurar la infraestructura en caso de incidentes críticos, asegurando tiempos de recuperación mínimos.
- Copias de seguridad y redundancia: Implementar mecanismos de respaldo periódico de datos y modelos en entornos seguros, garantizando su disponibilidad ante posibles pérdidas o alteraciones.
- Protocolos de respuesta ante incidentes: Diseñar procedimientos claros para la detección, análisis y mitigación de ciberataques o desastres, incluyendo la coordinación con organismos especializados en ciberseguridad como el Centro Criptológico Nacional (CCN-CERT) o el Instituto Nacional de Ciberseguridad (INCIBE).
- Pruebas y simulacros de seguridad: Realizar ejercicios periódicos para evaluar la efectividad de las estrategias de contingencia y capacitar al personal en la respuesta ante incidentes.

4.5. Estrategia de implementación.

Para facilitar el despliegue de la IA en entidades locales, es necesario definir una estrategia clara que permita una implementación progresiva y efectiva.

Asimismo, será necesario desarrollar una planificación que ajuste los recursos humanos, materiales y temporales a las directrices marcadas desde la estrategia de cara a conseguir los objetivos perseguidos.

4.5.1. Fases del despliegue.

La implementación de soluciones de IA en el ámbito municipal debe realizarse de manera estructurada y en diferentes etapas que permitan evaluar su viabilidad, impacto y escalabilidad. Un enfoque basado en fases progresivas ayuda a minimizar riesgos, optimizar recursos y garantizar una adopción efectiva.

4.5.1.1. Diagnóstico inicial: Identificación de áreas de aplicación.

El primer paso consiste en realizar un análisis detallado de las necesidades municipales y de los procesos donde la IA puede generar valor. Para ello, es recomendable:

- Identificar problemas y oportunidades en áreas como la gestión de servicios públicos, movilidad, atención ciudadana, medioambiente o seguridad.
- Analizar el nivel de madurez digital de la organización, evaluando especialmente la infraestructura tecnológica y la disponibilidad de datos.
- Definir objetivos claros y medibles, alineados con las prioridades estratégicas del municipio.

Este diagnóstico permitirá establecer una hoja de ruta coherente y realista, adaptada a las capacidades y contexto de cada entidad local.

4.5.1.2. Pruebas piloto: Validación de casos de uso en pequeña escala.

Antes de proceder a una implantación completa, es fundamental realizar pruebas piloto o pruebas de concepto (***PoC - Proof of Concept***) para validar la viabilidad de las soluciones de IA en un entorno controlado. Las pruebas piloto deben:

- Aplicarse en casos de uso específicos, que permitan evaluar el impacto de la IA en procesos concretos.
- Implementarse en un entorno reducido, asegurando que los resultados sean medibles antes de la escalabilidad.
- Contar con la participación de los usuarios finales y personal municipal, para obtener *feedback* y ajustar la solución en función de las necesidades reales.

Además, las Diputaciones Provinciales, cabildos, mancomunidades o las entidades públicas supramunicipales deben desempeñar una función clave en la validación y desarrollo inicial de proyectos innovadores mediante programas piloto o pruebas de concepto. Al asumir este rol, permiten evaluar la efectividad, el impacto y la aceptación social de estas nuevas tecnologías antes de extenderlas a un nivel más amplio. Esta capacidad para experimentar y gestionar pruebas controladas ayuda a mitigar riesgos y optimizar recursos, especialmente valiosos en administraciones locales con limitaciones presupuestarias. Asimismo, pueden actuar como nodos dinamizadores de redes colaborativas, estableciendo vínculos entre el sector público, privado y académico para fomentar la innovación abierta y la transferencia de conocimientos técnicos.

Finalmente, la importancia de las Diputaciones Provinciales, cabildos, mancomunidades o las entidades públicas supramunicipales reside también en su capacidad para facilitar la financiación conjunta de soluciones avanzadas, favoreciendo así la sostenibilidad financiera de proyectos tecnológicos que serían inviables individualmente para pequeños municipios. En definitiva, estas instituciones supramunicipales se configuran como pilares esenciales para impulsar una implementación efectiva, equitativa y sostenible de la Inteligencia Artificial en el ámbito local.

4.5.1.3. Integración y escalabilidad: Despliegue operativo de la IA

Una vez validados los pilotos, se procede a la integración de la IA en los procesos municipales a gran escala. Este despliegue debe:

- Garantizar la interoperabilidad con los sistemas existentes, facilitando la integración con plataformas y bases de datos municipales.
- Escalar progresivamente, priorizando aquellas áreas donde se haya demostrado mayor impacto.
- Asegurar la capacitación del personal, para que la administración local pueda gestionar y supervisar correctamente las soluciones de IA.
- Definir protocolos de mantenimiento y actualización, garantizando que las herramientas de IA evolucionen con el tiempo y no queden obsoletas.

El papel de las Diputaciones Provinciales, cabildos, mancomunidades o las entidades públicas supramunicipales, resulta clave en la fase de integración y escalabilidad (despliegue operativo de la IA), ya que pueden facilitar la implementación coordinada de soluciones en múltiples municipios. Esto permite optimizar considerablemente los recursos, reducir duplicidades y maximizar el impacto territorial de las soluciones tecnológicas implementadas. Al centralizar la gestión del despliegue operativo, estas entidades no solo aseguran un uso eficiente y racional de los recursos disponibles, sino que también facilitan procesos estandarizados y homogéneos que simplifican la adopción tecnológica y garantizan un nivel uniforme de calidad en los servicios ofrecidos a la ciudadanía.

Finalmente, estas entidades también juegan un papel estratégico a largo plazo, promoviendo una transformación digital sostenible, equitativa e inclusiva que impacte positivamente en todo el territorio.

4.5.2. Evaluación del impacto y mejora continua.[14]

Para garantizar el éxito y sostenibilidad de las soluciones de IA en el ámbito municipal, es fundamental establecer un sistema de evaluación que permita medir su impacto y ajustar su funcionamiento de manera continua.

4.5.1.4. Definición de indicadores de desempeño (KPIs).

La medición de resultados es clave para evaluar la efectividad de la IA y justificar su adopción a largo plazo. Para ello, se deben definir indicadores de desempeño (KPIs - *Key Performance Indicators*) alineados con los objetivos estratégicos del municipio. Algunos de estos indicadores incluyen:

- Reducción de tiempos de gestión en procesos administrativos.
- Aumento de la eficiencia en la prestación de servicios públicos (ej. optimización de rutas de recogida de residuos o mejora en la gestión de incidencias ciudadanas).
- Grado de adopción y satisfacción de los usuarios con las soluciones de IA implementadas.
- Impacto económico, evaluando el ahorro de costes derivado de la automatización de procesos.
- Cumplimiento normativo y ético, asegurando que las soluciones respeten los principios de transparencia, equidad y protección de datos.

4.5.1.5. Mecanismos de ajuste y mejora continua.

El despliegue de la IA no debe entenderse como un proceso estático, sino como un sistema en constante evolución. Para ello, es necesario establecer mecanismos de ajuste y mejora basados en:

- Monitorización en tiempo real del desempeño de las soluciones de IA, permitiendo detectar anomalías o desviaciones.
- Revisión periódica de modelos y algoritmos, asegurando que siguen siendo eficaces y actualizados.
- Incorporación de *feedback* de los usuarios, tanto del personal municipal como de la ciudadanía, para adaptar las soluciones a sus necesidades reales.
- Evaluación de riesgos y medidas correctivas, minimizando posibles impactos negativos de la IA en la toma de decisiones municipales.

[14] Ver el Capítulo 7 sobre Evaluación de los Niveles de madurez

4.5.1.6. Estrategias para la sostenibilidad y evolución de las soluciones de IA.

Para que la IA tenga un impacto real y duradero en las entidades locales, es fundamental garantizar su sostenibilidad a largo plazo. Algunas estrategias clave incluyen:

- **Planificación de recursos:** Asegurar que los proyectos de IA cuentan con financiación y personal capacitado para su mantenimiento y evolución.
- **Colaboración con otras administraciones y entidades:** Fomentar sinergias con Diputaciones Provinciales, cabildos, mancomunidades o las entidades públicas supramunicipales las comunidades autónomas y otros organismos nacionales para compartir conocimientos y recursos.
- **Actualización tecnológica:** Mantener los sistemas y modelos de IA en constante evolución, integrando nuevas capacidades y ajustándolos a los cambios normativos y tecnológicos.
- **Fomento de una cultura de innovación:** Capacitar al personal municipal en competencias digitales y promover una mentalidad abierta al uso de tecnologías emergentes.

5. Impacto de la IA en las Administraciones Públicas

Las administraciones locales, especialmente las de tamaño pequeño y mediano, llevan muchas décadas enfrentándose a numerosos desafíos. Entre estos desafíos se encuentra permanentemente la necesidad de mejorar la eficiencia administrativa, la de reducir costes operativos, y la de proporcionar servicios de alta calidad a los ciudadanos. Y siempre han sido la digitalización y la modernización de los procesos administrativos aspectos esenciales para abordar estos desafíos y adaptarse a las demandas de una sociedad cada vez más digitalizada.

Cada uno de estos desafíos ha supuesto cambios y transformaciones de mayor o menor calado a nivel organizativo, tecnológico o normativo.

En este momento se está planteando el uso de ciertas tecnologías emergentes en el ámbito de las administraciones locales que van a ser una verdadera revolución, tanto por su rápida expansión en el sector privado como por las potenciales capacidades que se le presumen en el sector público.

Y es la Inteligencia Artificial la que aglutina todas esas tecnologías emergentes.

La IA se presenta además como una solución factible que podría transformar completamente las administraciones locales.

Entre sus capacidades figuran las de automatizar procesos administrativos y mejorar la toma de decisiones, por lo que la IA puede convertirse en un elemento clave para mejorar la eficiencia y la adaptación a las demandas ciudadanas por parte de la administración pública local.

Por ejemplo, la implementación de chatbots puede mejorar la atención al ciudadano, proporcionando respuestas rápidas y precisas a sus consultas las 24 horas del día, los 7 días de la semana, o en otro nivel competencial, los sistemas de gestión del tráfico basados en IA pueden optimizar el flujo de vehículos y reducir las emisiones de gases contaminantes en las ciudades y favorecer el diseño de zonas de bajas emisiones.

La necesidad de implementar IA en las administraciones locales también se ve impulsada por la creciente demanda de servicios proactivos y personalizados. Los ciudadanos esperan que las administraciones locales no solo respondan a sus necesidades, sino que también se anticipen y aborden sus problemas antes de que se conviertan en inconvenientes mayores para ellos o también que les oriente con un itinerario vital a la vista de su perfil ciudadano. La IA podría facilitar a las administraciones locales, que disponen de grandes volúmenes de datos, la aplicación de los análisis predictivos para anticipar necesidades y mejorar la planificación y la toma de decisiones.

Pero, ante este enorme aluvión de necesidades y posibilidades, es lógico prever que las estructuras de las administraciones locales han de sufrir un fuerte impacto por el cambio que la adopción de estas tecnologías les pueda suponer.

Un cambio que en esta ocasión va a requerir haber dado determinados pasos en el ámbito de la digitalización y de los recursos, sin los cuales, ese impacto sería aún mayor, incluso provocar efectos negativos.

En consecuencia, en la situación actual de demanda social, las administraciones locales están obligada a abordar una transformación digital que permita mejorar la eficiencia, reducir costes y proporcionar servicios de alta calidad a los ciudadanos y para ello la Inteligencia Artificial se presenta como una herramienta clave para lograr estos objetivos, ofreciendo soluciones innovadoras y eficientes para los desafíos actuales y futuros.

Pero esta transformación debe planificarse para evitar los impactos no deseados de todo cambio estratégico.

En primer lugar, hay que señalar que la Inteligencia Artificial no es un producto en sí mismo, sino una suma de tecnologías. Así, la IA aplicada a la analítica de datos incluye otras tecnologías de gran impacto como son las de:

- **Machine Learning:** Algoritmos que aprenden de los datos y hacen predicciones o recomendaciones basadas en ellos.
- **Procesamiento del Lenguaje Natural (NLP):** Análisis de texto y lenguaje humano para extraer información relevante.
- **Análisis Predictivo:** Uso de modelos matemáticos para predecir futuros resultados basados en datos históricos.
- **Automatización de Procesos:** Optimización y automatización de tareas repetitivas mediante IA.

La combinación en la IA de esas tecnologías sobre datos y el análisis de estos supone un enorme desafío de cómo las organizaciones públicas deben tratar y utilizar la información, para conseguir mejorar la eficiencia y la toma de decisiones.

Este escenario obliga a afrontar un cambio interno en la estructura de las entidades locales que decidan iniciar este camino y, como toda transformación, va a suponer un impacto en la propia organización que es preciso gestionar y planificar para evitar errores futuros que interfieran en la adopción de esta tecnología como elemento fundamental para la mejora del conjunto de la organización.

La incorporación de la IA a la estrategia tecnológica municipal supone asumir cambios en diferentes ámbitos de actuación municipal.

Entre ellos, estarían:

1. **Requisito previo:** la disponibilidad del dato único.
2. **Niveles de Madurez de la Organización en la trasformación digital local:** Hay que reconocer los diferentes niveles de madurez de digitalización integral de las entidades locales y también en relación con la IA para planificar cómo se puede progresar en su implantación.
3. **Gobernanza del dato:** la importancia de la gobernanza del dato y cómo debe gestionarse para una implementación con garantías de la IA.
4. **Consideraciones éticas:** es preciso tener en cuenta las consideraciones éticas relacionadas con el uso de la IA en el sector público y la necesidad de una implementación responsable.
5. **Desafíos organizativos. Estrategia de Implementación:** Identificando los principales desafíos técnicos y organizativos a tener en cuenta durante la implementación de la IA.
6. **Colaboración interdepartamental:** Interdependencia y nuevos roles de las diferentes Áreas municipales que intervienen en el despliegue de soluciones de IA
7. **Gestión del cambio:** como toda transformación supone un cambio cultural que llegara a todos los puntos de la organización municipal y a la ciudadanía.

A continuación, se analizan con más detalle cada uno de estos aspectos.

5.1. Requisito previo: la disponibilidad del dato único.

La incorporación de tecnologías para aplicar la IA tiene sus inconvenientes ya que requieren el manejo de grandes cantidades de datos. Muchas organizaciones están descubriendo ahora deficiencias y debilidades estructurales, especialmente en lo que respecta a la calidad y a la unicidad de sus datos.

Uno de los efectos de no disponer del concepto de dato único es la pérdida de confianza en la calidad de estos. Es un hecho que una buena parte de las administraciones locales, disponen de Carpetas Ciudadanas con escasa información o con información de valor sólo sobre determinadas áreas de gestión, no pudiendo ofrecer a la ciudadanía el conjunto completo de la información manejada en su relación con esa administración, debido a esa falta de confianza. Otras organizaciones no ofrecen más que el mínimo legal obligatorio por esa falta total de disponibilidad del dato único.

Y no digamos nada sobre la gobernanza del dato, que trataremos más adelante.

Esa falta de definición hace que proyectos de Inteligencia Artificial (POC´s) no alcancen los objetivos esperados o se apliquen sólo sobre verticales especializados, y no sobre un volumen de datos más amplio y transversal, que es donde realmente la IA ofrece su mayor valor añadido.

Es por tanto imprescindible disponer del concepto de dato único sobre el mayor número de elementos posible. Como mínimo, sobre las personas físicas y jurídicas, el territorio, la organización municipal y los procedimientos administrativos.

Es cierto que muchas organizaciones ya están tomando medidas para garantizar la precisión, la calidad y la confianza de los datos que gestionan, puesto que ya han comprobado el poco valor añadido que se obtiene cuando esas garantías son escasas.

Es clave, por tanto, que las organizaciones se construyan sobre plataformas que integren completamente la información corporativa y que incluyan, si es posible, las medidas de seguridad necesarias para mantener su calidad y control de acceso.

No basta con aplicar los modelos de Machine Learning sobre los datos: estos modelos deben basarse en datos corporativos de buena calidad o, de lo contrario, se corre el riesgo de obtener informaciones inexactas o erróneas.

La plataforma software adecuada para llevar a buen término el concepto de dato único debería permitir catalogar automáticamente los datos que posee y ofrecer la capacidad de unificar y organizarlos lógicamente aprovechando sus metadatos (ejemplo: en los documentos electrónicos).

Esto permitirá a futuro gobernar los datos de forma centralizada, en función de su contexto en la organización, e incorporar la automatización y la Inteligencia Artificial integradas para ofrecer servicios inteligentes de calidad.

En este orden de cosas hay que tener en cuenta que además de disponer del concepto de dato único, es necesario que este se aplique sobre un volumen importante de datos, ya que la Inteligencia Artificial, si no dispone de un volumen elevado de información para el entrenamiento y el aprendizaje, dejara de ser eficaz

Es necesario por tanto plantear en las Entidades Locales:

- El despliegue de una cultura impulsada por el valor del dato único.
- Centralizar la supervisión de la gobernanza de los datos
- Definir una gestión centralizada de políticas de monitorización.

Las organizaciones que adopten este enfoque en materia de mejora de la calidad y la confianza de los datos propios estarán en una buena posición para ofrecer resultados fiables con la IA.

5.2. Niveles de Madurez de la Organización en la trasformación digital local.

Los niveles de madurez ayudan a identificar el grado de preparación de una entidad para integrar soluciones de IA y permiten establecer un plan de acción para progresar en estos niveles.

Se requiere por tanto un análisis previo de los niveles de madurez organizativa para asegurar un despliegue efectivo y sostenible de la IA.

Estos niveles de madurez han de evaluarse especialmente en la fase previa al despliegue de soluciones de IA, pero también en las fases posteriores a la decisión de utilizar la IA en proyectos corporativos.

Los niveles de madurez previos requieren haber desplegado en la organización una cultura sobre la capacidad de los sistemas de información de aportar valor tanto en la mejora de la eficiencia administrativa como en la ayuda en la ejecución de sus tareas a los empleados públicos.

Los niveles de madurez organizativa en esta fase son:

- **Nivel 1 AE - ADMINISTRACION ELECTRONICA:** Supone la digitalización de todas las Áreas de negocio de una Entidad Local mediante soluciones corporativas basadas en el dato único. Esto supone la integración de competencias y la inexistencia de "islas" en la digitalización municipal.
- **Nivel 2 RPA -ROBOTIZACION DE PROCESOS:** Consiste en la adopción de la Automatización en algunos de los procesos de gestión y actuaciones administrativas (mediante el uso de la triple AAA), que de confianza a los empleados sobre las posibilidades de utilización de estas soluciones en la simplificación administrativa. La robotización (RPA) es otro ejemplo de práctica de uso en este nivel de madurez.
- **Nivel 3 IA INTELIGENCIA ARTIFICIAL:** Implica la utilización de herramientas de ayuda en la gestión especializada de determinados puestos de trabajo, facilitando al empleado público información obtenida de forma automática del análisis de otros sistemas. Una vez decidido e iniciado el camino de implementar la IA, es necesario evaluar en cada proyecto el nivel de madurez adecuado para iniciar el desarrollo de otras soluciones basada en IA.

5.3. Gobernanza del dato.

El desarrollo y la integración de la IA a nivel transversal en las organizaciones municipales requiere contar con nuevas competencias.

Entre ellas destaca, como ya vimos en apartados anteriores, la importancia de los datos (dato único) y, más concretamente, de su gobernanza en las administraciones públicas. Para abordar con garantías estos aspectos y que impacte lo menos posible en el desarrollo de los proyectos de IA, se deben analizar las diferentes dimensiones de la gobernanza de datos, sobre todo en los siguientes componentes:

- la estrategia para implementarla,
- la arquitectura e infraestructura de los datos,
- la organización encargada de su cumplimiento
- la gestión del talento y las competencias de los profesionales de TI.

Según expertos, el 80% de los proyectos de IA fracasa debido a problemas con la calidad de los datos que alimentan estas tecnologías.

Así pues, uno de los puntos clave en cualquier proyecto de IA es la migración de datos de las aplicaciones actuales al nuevo entorno de IA y la verificación de la calidad de los datos migrados. La calidad de los datos se basa en aspectos como la unicidad, la verificación de la consistencia estructural y documental de todos ellos, y la de la consistencia funcional de los mismos. Para ello es preciso disponer de la capacidad técnica necesaria para abordar los problemas del mantenimiento de la calidad de los datos, teniendo en cuenta que debemos conformar nuestro propio *data lake* y que deberemos integrar en él datos de múltiples fuentes.

Para garantizar esa calidad de los datos, es esencial implementar un sistema integral e integrado de gestión, incluyendo como punto central a la administración electrónica, que permita el tratamiento unificado de las bases de datos municipales, la evolución sincronizada de las diferentes soluciones y el mantenimiento en el tiempo del concepto de dato único.

Garantizar la calidad de los datos supone la aplicación de un marco que verifica permanentemente las fuentes de datos, verifica la calidad de la información y ejecuta una serie de procesos para eliminar los errores en la calidad de los mismos, en un esfuerzo por hacerlos más precisos, correctos, válidos, completos y fiables.

Como parte de la estrategia, es preciso tener en cuenta:

- Linaje de datos. Las herramientas automáticas de linaje de datos proporcionan un registro de los datos a lo largo de su ciclo de vida, lo que permite a las organizaciones validar la precisión y la coherencia.
- Automatización de las tareas de limpieza y preparación de datos, lo que hace que la gestión de datos sea más eficiente.

Al combinar estas técnicas, las organizaciones pueden lograr una mayor garantía en la calidad de los datos para poder tomar decisiones basadas en ellos.

5.4. Consideraciones éticas.

Un aspecto importante en la implementación de la Inteligencia Artificial en las administraciones locales son las consideraciones éticas que deben ser abordados para asegurar su uso responsable y beneficioso.

Estas consideraciones éticas se refieren a:

- La Privacidad y Seguridad de los Datos: La IA requiere grandes volúmenes de datos para funcionar eficazmente, lo que plantea cuestiones sobre la privacidad y la seguridad de la información personal de los ciudadanos. Es crucial implementar medidas claras y garantes de protección de datos para evitar filtraciones y usos indebidos.
- La Transparencia en los Algoritmos: Los algoritmos de IA deben ser transparentes y explicables para garantizar que las decisiones tomadas por estos sistemas sean comprensibles y justificables. La falta de transparencia puede generar desconfianza y resistencia por parte de los ciudadanos.

- La Responsabilidad y Rendición de Cuentas: Es fundamental establecer mecanismos claros de responsabilidad para las decisiones tomadas por sistemas de IA. Esto incluye definir quién es responsable en caso de errores o fallos del sistema y cómo se pueden impugnar y corregir estas decisiones
- Los Sesgos y la Equidad: Los algoritmos de IA pueden perpetuar o incluso amplificar sesgos existentes si no se diseñan y supervisan adecuadamente. Es esencial garantizar que los sistemas de IA sean justos y equitativos, y que no discriminen a ningún grupo de ciudadanos. Es crucial evaluar y mitigar los sesgos en los datos utilizados para entrenar los modelos de IA. Esto implica revisar y limpiar los datos para asegurar que sean representativos y que no perpetúen prejuicios existentes
- El Impacto en el empleo: La automatización de tareas mediante IA puede llevar a la reducción de puestos de trabajo en ciertas áreas. Es importante considerar estrategias para la reubicación y capacitación de los empleados afectados para minimizar el impacto negativo en el empleo.
- La Autonomía de los empleados públicos: La creciente dependencia de la IA puede afectar la autonomía de los empleados públicos y los ciudadanos. Es crucial mantener un equilibrio entre la automatización y la intervención humana para asegurar que las decisiones importantes sigan siendo tomadas por personas.
- La implementación de Políticas de Privacidad y Cumplimiento: Las políticas de privacidad y cumplimiento deben proteger la información personal y garantizar que el uso de la IA cumpla con las regulaciones nacionales e internacionales.
- El fortalecimiento de la Seguridad de los Sistemas de IA: La seguridad de los sistemas de IA debe ser una prioridad. Esto incluye proteger los datos contra accesos no autorizados y asegurar que los modelos de IA no sean vulnerables a ataques.
- El establecimiento de roles y responsabilidades claras: Definir roles y responsabilidades claras dentro de la organización para la gestión de la IA. Esto asegura que todos los involucrados comprendan sus responsabilidades y trabajen de manera coordinada.
- El desarrollo y prueba de modelos de IA transparentes: Es fundamental desarrollar y probar modelos de IA que sean transparentes y explicables. Esto permite a los usuarios y a las partes interesadas comprender cómo se toman las decisiones y confiar en los resultados.
- El establecimiento de un mecanismo de retroalimentación continua: Implementar un mecanismo de retroalimentación continua para monitorear y mejorar los sistemas de IA. Esto incluye recoger y analizar datos sobre el rendimiento del sistema y realizar ajustes según sea necesario.

5.5. Desafíos organizativos. Estrategia de Implementación

La implementación de la IA en las administraciones locales requiere un enfoque estratégico y bien planificado para asegurar su éxito y sostenibilidad.

A continuación, se describen algunas estrategias clave que pueden guiar este proceso:

1. **Evaluación de la Preparación y Diagnóstico Inicial**

   Antes de iniciar la implementación de soluciones basadas en la IA, es fundamental realizar una evaluación de la preparación de la entidad, mediante la evaluación del nivel de madurez en el que se encuentra. Esto incluye un diagnóstico inicial para identificar las capacidades existentes, las necesidades y los desafíos específicos que desea abordar esa administración local. Esta evaluación debe considerar aspectos como la infraestructura tecnológica, la disponibilidad de datos, la capacitación del personal y la cultura organizativa.

2. **Definición de una Estrategia Clara y Objetivos**

   Es esencial definir a continuación una estrategia clara para la implementación de la IA, estableciendo objetivos específicos, medibles, alcanzables, relevantes y temporales. Deben tenerse en cuenta los Niveles de Madurez que deben planificarse en el tiempo para garantizar los resultados finales. La estrategia debe alinearse con los objetivos generales de la administración local y considerar las prioridades y necesidades de los ciudadanos. Además, es importante establecer un plan de acción detallado que incluya las etapas de implementación, los recursos necesarios y los plazos.

3. **Identificación de Casos de Uso y proyectos piloto**

   La identificación de casos de uso específicos es clave para demostrar el valor de la IA y obtener resultados tangibles. Se recomienda empezar con proyectos piloto que permitan probar y ajustar las soluciones de IA en un entorno controlado antes de su implementación a gran escala. Los proyectos piloto pueden incluir aplicaciones como *chatbots* para atención al ciudadano basados en modelos de IA Generativa, sistemas de gestión del tráfico y análisis de datos corporativos sectoriales como apoyo a la toma de decisiones.

4. **Monitorización y evaluación continua**

   La monitorización y la evaluación continua son esenciales para asegurar el éxito de la implementación de la IA. Es necesario establecer indicadores de desempeño y realizar evaluaciones periódicas para medir el impacto y la eficacia de las soluciones de IA. Además, es importante ajustar y mejorar continuamente las estrategias y soluciones en función de los resultados obtenidos.

5. **Colaboración y alianzas estratégicas**

   La colaboración con otras entidades públicas, privadas y académicas puede facilitar la implementación de la IA. Establecer alianzas estratégicas permite compartir conocimientos, recursos y mejores prácticas, así como acceder a otras tecnologías y soluciones innovadoras. Además, la colaboración interdepartamental dentro de la administración local es fundamental para asegurar una implementación coherente y coordinada.

En resumen, la implementación de la IA en las administraciones locales requiere de una estrategia bien planificada y de un enfoque integral que tenga en cuenta la evaluación de la preparación, la definición de objetivos claros, la identificación de casos de uso, la colaboración, la capacitación, la gestión del cambio, el monitoreo y la evaluación continua, y un enfoque ético y responsable.

5.5.1. Recomendaciones para una Implementación técnica eficaz.

La implementación de soluciones de IA, supone un impacto importante en las Áreas de TI de la Organización, ya que sobre ellas recaerá gran parte de las tareas necesarias para que se cumplan los objetivos fijados inicialmente y que benefician a la organización en su conjunto.

Entre las recomendaciones para conseguir una implementación eficaz figuran:

- La revisión del modelo actual: Adaptar los procesos administrativos para integrar soluciones de IA de manera efectiva, asegurando que se maximicen los beneficios y se minimicen los riesgos.
- La capacitación y Formación: Invertir en la formación continua del personal para asegurar que estén preparados para trabajar con nuevas tecnologías y herramientas de IA.

5.5.1.1. Revisión del modelo actual

La reestructuración de procesos es fundamental para la implantación efectiva de la IA en las administraciones locales.

A continuación, se detallan algunos aspectos clave:

1. **Diseñar un Modelo de Sistema Integrado:** La implementación de un sistema integral de gestión corporativa y de tramitación electrónica facilita la construcción de un nuevo modelo basado en datos únicos, modular e integrado desde el inicio. Esto incluye la interoperabilidad con otros sistemas y servicios de agentes externos, y permite a la corporación ofrecer a la ciudadanía servicios automatizados y eficientes.
2. **Plataformas modulares:** Es esencial que las soluciones sean modulares, permitiendo los máximos niveles de autonomía a la organización, dejando en el desarrollador la prestación de servicios de apoyo, mantenimiento y evolución. Esto asegura la integración y reutilización de la información, tanto vertical como horizontalmente, y la interoperabilidad con otros sistemas de información.

3. **Migración de Datos y Documentos:** La migración de todos los datos y documentos de los sistemas de gestión actuales a la nueva solución es un paso crítico. Esto incluye la integración de todos los componentes de la solución para maximizar la eficiencia en las dependencias funcionales internas.
4. **Integración de Procesos:** La integración de procesos es clave para asegurar que las soluciones de IA se implementen de manera coherente y eficiente en toda la organización. Esto implica la adaptación y reestructuración de los procesos administrativos para integrar las soluciones de IA de manera efectiva.
5. **Evaluación y Monitorización:** La evaluación y monitorización continua son esenciales para asegurar el éxito de la implementación de la IA. Es necesario realizar evaluaciones periódicas para medir el impacto y la eficacia de las soluciones de IA que se vayan aplicando.

Es importante ajustar y mejorar continuamente estas estrategias y planificaciones en función de los resultados obtenidos.

5.5.1.2. Capacitación y formación

La transformación interna que supone el despliegue de la Inteligencia Artificial en nuestras organizaciones es de tal calibre que la capacidad tecnológica de los que intervienen en él se convierte en otro punto crítico para garantizar el éxito del proyecto.

Este aspecto es necesario abordarlo desde dos puntos de vista:

1. **Capacitación y Formación.** La capacitación y formación en herramientas de IA del persona del todos los departamentos, especialmente los de TI, es esencial para asegurar una implementación exitosa. Es necesario proporcionar formación continua en temas de IA, gestión de datos y análisis. Además, es importante fomentar una cultura organizativa que valore el cambio y promueva el uso responsable y ético de la IA.
2. **Transferencia del Conocimiento:** Es vital capacitar al personal municipal para que sean autónomos en la explotación de la plataforma de IA. Esto incluye la integración con sistemas propios, y la extracción y análisis de datos.

5.5.1.3. Capacitación y formación de las áreas de TI.

Las administraciones locales, que cuentan con recursos de TI y que buscan implementar la IA de manera efectiva y ética de forma que se maximicen los beneficios y se minimicen los riesgos asociados, deben plantearse una serie de cuestiones sobre la capacitación real de los recursos técnicos que la llevaran a cabo.

Estas cuestiones se pueden resumir en los siguientes puntos:

1. **Evaluación de las Aptitudes de IA**

   Antes de implementar soluciones de IA, es crucial evaluar las aptitudes actuales del departamento de TI e identificar las brechas técnicas que puedan presentarse. Esto

incluye conocimientos básicos de los conceptos de IA, experiencia en la selección de modelos de IA, y familiaridad con su implementación y administración.

2. **Adquisición de Aptitudes de IA:**

   Desarrollar las habilidades necesarias para manejar soluciones de IA es fundamental. Esto puede lograrse mediante programas de capacitación y formación continua para el personal de TI, asegurando que estén preparados para trabajar con nuevas tecnologías y herramientas de IA.

3. **Acceso a Recursos de IA:**

   Asegurar que el departamento de TI tenga acceso a los recursos necesarios para implementar soluciones de IA, como plataformas de computación en la nube, herramientas de análisis de datos avanzadas, y servicios de IA específicos.

4. **Intervención en la Priorización de los Casos de Uso de IA:**

   Identificar y priorizar los casos de uso con IA que sean más relevantes para la organización. Aquí la visión del personal del Area de TI es fundamental ya que dispone de una visión transversal de todos los elementos necesarios que intervienen en los casos de uso que se decida abordar en la Organización.

5. **Conocimiento de Programación:**

   El dominio de lenguajes de programación como Python, R, Java, y C++ es esencial para desarrollar algoritmos, implementar modelos de IA y realizar análisis de datos. Familiarizarse con bibliotecas y frameworks populares como TensorFlow o PyTorch también es crucial.

6. **Comprensión de Estadísticas y Aprendizaje Automático:**

   Un conocimiento sólido de estadísticas y técnicas de aprendizaje automático es fundamental. Esto incluye técnicas que permitan entrenar modelos de IA, evaluar su rendimiento y optimizar su precisión.

7. **Pensamiento Analítico y Resolución de Problemas:**

   La IA se basa en el análisis de datos y la resolución de problemas. Los profesionales de TI deben tener habilidades sólidas en pensamiento analítico y ser capaces de descomponer problemas complejos en componentes más manejables.

8. **Capacidad de Aprendizaje Continuo:**

   La IA es un campo en constante evolución, por lo que es fundamental tener una mentalidad de aprendizaje continuo. Es preciso mantener a los técnicos actualizados con los avances tecnológicos y con la tarea de explorar nuevas técnicas.

9. **Conocimiento del entorno técnico de trabajo**

   Además de las habilidades técnicas, es importante tener un conocimiento sólido del entorno técnico en el que se trabajará con IA. Comprender las necesidades y desafíos específicos de la organización permite aplicar soluciones de IA de manera efectiva.

5.5.1.4. Retos del departamento de TI ante el desafío de la IA.

Los departamentos de TI deberán hacer frente a retos importantes de renovación tecnológica, que deberán asumirse si a medio plazo se pretende incrementar las experiencias en proyectos de IA.

Entre otros, se encuentran:

1. **La Automatización y Tecnologías de Low-Code:**

   La automatización de tareas rutinarias mediante tecnologías RPA pueden ayudar a reducir la carga de trabajo del personal de TI y las herramientas de low-code y no-code permiten a personas con conocimientos básicos de desarrollo crear soluciones tecnológicas, en este caso sobre IA, aumentando así la productividad.

2. **Estrategia de proyectos Basada en Habilidades (Skills):**

   Adoptar una estrategia basada en habilidades puede ayudar a crear un equipo ágil y preparado para el futuro. Esto incluye identificar las habilidades necesarias, ofrecer formación continua y utilizar también la propia Inteligencia Artificial para encontrar y retener el talento adecuado.

3. **Colaboración entre TI y RRHH:**

   Fomentar una alianza estratégica entre los responsables de TI y los de recursos humanos puede ayudar a definir los perfiles de los candidatos cualificados. Esta colaboración combina el conocimiento técnico de TI con las posibilidades de RRHH.

4. **Programas de Capacitación:**

   Implementar programas de capacitación para el personal existente puede ayudar a cerrar las brechas en las habilidades precisas.

5. **Iniciativas Educativas y Convenios:**

   Colaborar con instituciones educativas para desarrollar programas de formación específicos para las necesidades del sector de TI. Esto puede incluir cursos, formación profesional y convenios que preparen a los estudiantes para roles específicos de IA en TI.

5.5.1.5. Otros aspectos importantes en el desarrollo de soluciones de IA.

A la hora de planificar un proyecto de IA, es preciso evaluar y hacer frente a otros aspectos que tendrán una incidencia importante a lo largo de su desarrollo y que tienen que ver con los recursos necesarios.

Entre estos se encuentran:

1. **Aumento de Costes**

   Los departamentos de TI deben enfrentar el desafío de aumentar los costos, tanto del talento humano como de la tecnología.

2. **Escasez de Trabajadores Cualificados**

   La captación del talento es un problema significativo, ya que las organizaciones compiten por asegurarse los mejores trabajadores que en el ámbito de la IA son muy escasos.

3. **Carga de Trabajo y Gestión de Proyectos:**

   Los departamentos de TI a menudo se enfrentan a una carga de trabajo abrumadora, con múltiples proyectos y tareas que deben ser gestionados simultáneamente. Esto puede suponer problemas de eficiencia que afecten al desarrollo de proyectos de IA que requieren gran dedicación por su interrelación con la mayoría de los sistemas actuales de la organización.

5.6. Colaboración Interdepartamental.

Es preciso fomentar la colaboración entre diferentes departamentos y niveles de la organización para asegurar una implementación coherente y coordinada de la IA.

Esta colaboración implica la participación y la cooperación entre los diferentes departamentos para maximizar los beneficios de la IA y minimizar los riesgos asociados.

Esta coordinación se materializa en la comunicación efectiva entre los departamentos. Es necesario establecer canales de comunicación claros y eficientes que permitan a los diferentes departamentos compartir información, conocimientos y las mejores prácticas. Esto incluye la realización de reuniones periódicas, la creación de comités interdepartamentales y el uso de plataformas colaborativas para facilitar la comunicación y la coordinación.

5.7. Gestión del cambio

La gestión del cambio es un componente crítico en la implementación de la IA. Es necesario gestionar las expectativas de los empleados y de los ciudadanos comunicando de manera clara los beneficios y objetivos de la IA.

Es importante también involucrar a todas las partes interesadas en el proceso de implementación y proporcionar apoyo y recursos para facilitar la transición.

1. **Definición de Roles y Responsabilidades**

   Es importante definir claramente los roles y responsabilidades de cada departamento en el proceso de implementación de la IA. Esto incluye la asignación de tareas específicas y la identificación de los responsables de cada etapa del proceso. La definición de roles y responsabilidades ayuda a evitar duplicidades y asegura que todos los departamentos estén alineados y trabajen hacia un objetivo común.

2. **Participación Ciudadana:**

   Involucrar a los ciudadanos en el proceso de implementación de soluciones basadas en IA, recogiendo sus opiniones y preocupaciones para asegurar que estas respondan a sus necesidades y expectativas.

6. Escenarios de despliegue de la IA

La Inteligencia Artificial ha dejado de ser una tecnología de futuro para convertirse en una herramienta real que está transformando la manera en que funcionan las organizaciones. En el caso de las administraciones locales, la IA tiene el potencial de mejorar la eficiencia, automatizar tareas repetitivas y ayudar a tomar mejores decisiones basadas en datos. Sin embargo, su implantación no es un proceso automático ni homogéneo: cada ayuntamiento parte de una realidad distinta en cuanto a recursos, conocimientos y capacidades, lo que hace imprescindible contar con un marco claro para evaluar en qué punto se encuentra cada entidad y qué pasos puede dar para avanzar.

Para ello, se ha desarrollado un conjunto de escenarios de despliegue en IA, que permite ubicar a las administraciones según su grado de desarrollo en la adopción de esta tecnología. La idea es disponer de una visión realista sobre en qué punto una entidad local está en la integración de la IA en su funcionamiento, para conocer qué aspectos debe reforzar y cómo puede evolucionar de manera progresiva. No se trata de imponer una carrera por alcanzar el nivel más alto, sino de ayudar a que cada organización adopte la IA con criterio, adaptándose a su propio contexto y sin generar dependencias tecnológicas que luego sean difíciles de sostener.

Estos escenarios se basan en la idea de que la despliegue en IA no solo depende de la tecnología, sino también de aspectos clave como la calidad y accesibilidad de los datos, la formación del personal o la capacidad de la organización para gestionar el cambio. Un municipio puede contar con herramientas avanzadas de IA, pero si sus datos no están estructurados o el personal no sabe interpretar los resultados, el impacto será mínimo. Por eso, el enfoque de despliegue en IA combina varios factores, desde la exploración inicial hasta la integración plena en la gestión diaria.

El primer paso para cualquier administración que quiera implantar IA es entender en qué escenario de despliegue se encuentra. No todas las entidades necesitan lo mismo ni tienen las mismas prioridades. Un ayuntamiento pequeño sin recursos técnicos difícilmente podrá desarrollar modelos avanzados de IA, pero quizá pueda aprovechar herramientas sencillas de automatización para mejorar su atención ciudadana. Por el contrario, una gran ciudad con más capacidad tecnológica puede estar en disposición de desarrollar sistemas más complejos de análisis de datos y predicción de demanda de servicios. Conocer el escenario de despliegue ayuda a tomar decisiones informadas y evitar errores estratégicos.

En este capítulo se explican los distintos escenarios de despliegue en IA, sus características y qué implica cada uno en términos de capacidades, infraestructura y estrategia. En el próximo capítulo se presentan herramientas para que cada entidad pueda evaluar su nivel de madurez y definir un plan de acción acorde a sus necesidades. La clave no está en avanzar rápido, sino en avanzar bien: con una base sólida, evitando improvisaciones y garantizando que la IA se aplique de manera ética y eficaz en el ámbito público.

Al final, la despliegue en IA no es un objetivo que se alcanza y se deja atrás, sino un proceso de evolución continua. La tecnología cambia, las necesidades de la ciudadanía también, y las administraciones deben estar preparadas para adaptarse. Contar con una estrategia clara basada en los escenarios posibles de despliegue de la IA y habiendo concretado el nivel de madurez organizativa permite avanzar en este camino con pasos firmes y evitando los riesgos de una implantación precipitada.

6.1. Escenario 1: Exploración y Adopción Inicial

El primer escenario de despliegue en la implementación de Inteligencia Artificial en entidades locales representa el momento crucial en el que las administraciones públicas toman contacto inicial con esta tecnología transformadora. Este estadio se caracteriza por una aproximación cautelosa pero decidida hacia la IA, donde la entidad local comienza a explorar las posibilidades que ofrece esta tecnología para mejorar la prestación de servicios públicos y optimizar los procesos administrativos.

Durante esta fase exploratoria, las organizaciones públicas locales suelen partir de una situación en la que los datos disponibles presentan un grado de estructuración limitado, encontrándose frecuentemente dispersos en diferentes sistemas y formatos. La implementación de soluciones de IA se realiza de manera aislada, sin una estrategia integral definida, pero con el objetivo claro de generar aprendizajes y experiencias que permitan evaluar el potencial real de estas tecnologías en el contexto específico de cada entidad.

La cultura organizacional en este escenario inicial se encuentra en proceso de adaptación. Existe una curiosidad natural hacia las nuevas tecnologías, alimentada por el conocimiento de casos de éxito en otras administraciones o sectores, pero aún persiste cierta resistencia al cambio y dudas sobre la viabilidad práctica de estas soluciones. La estructura organizacional dedicada a la gestión de la IA es prácticamente inexistente, limitándose habitualmente a iniciativas individuales o de pequeños grupos de trabajo sin una coordinación centralizada.

Esta etapa fundacional requiere de un enfoque pedagógico que permita desmitificar la tecnología y generar confianza en su aplicación. Las entidades locales deben entender que la IA no constituye una solución mágica a todos los problemas administrativos, sino una herramienta que, correctamente implementada, puede aportar valor significativo en procesos específicos y bien delimitados.

6.1.1. Objetivos clave.

6.1.1.1. Comprender el potencial de la IA.

El primer objetivo fundamental consiste en desarrollar una comprensión sólida y realista sobre las capacidades y limitaciones de la Inteligencia Artificial en el contexto de la administración pública local. Este proceso de sensibilización debe dirigirse tanto al personal técnico como a los responsables políticos y administrativos, proporcionando una visión equilibrada que evite tanto el tecnoptimismo excesivo como el tecnopesimismo paralizante.

La formación en esta fase debe enfocarse en casos prácticos y aplicaciones concretas que resulten relevantes para el día a día de la administración local. Es esencial que los empleados públicos comprendan cómo la IA puede automatizar tareas repetitivas, mejorar la toma de decisiones basada en datos, personalizar la atención ciudadana y optimizar la asignación de recursos públicos. Esta comprensión debe ir acompañada de una explicación clara sobre los requisitos técnicos, organizativos y normativos necesarios para una implementación exitosa.

6.1.1.2. Identificar casos de uso básicos.

La identificación de casos de uso representa un ejercicio estratégico fundamental que requiere un análisis detallado de los procesos administrativos existentes. Este análisis debe considerar criterios como el volumen de datos disponibles, la repetitividad del proceso, el impacto potencial en la eficiencia administrativa y la mejora en la experiencia ciudadana.

Los casos de uso iniciales deben seleccionarse cuidadosamente, priorizando aquellos que presenten un bajo riesgo técnico y regulatorio, pero con potencial de generar resultados visibles y medibles. Ejemplos típicos incluyen la automatización de respuestas a consultas frecuentes, la clasificación automática de documentos, la detección de patrones en datos históricos para la planificación de servicios, o la optimización de rutas para servicios municipales.

Es fundamental que estos casos piloto se diseñen con objetivos específicos, métricas claras de éxito y un cronograma realista. La documentación detallada de estos procesos piloto resultará invaluable para futuras implementaciones y para demostrar el valor de la IA a stakeholders internos y externos.

6.1.1.3. Formar al personal.

La formación del personal constituye un pilar esencial para el éxito de cualquier iniciativa de IA en el sector público. Esta formación debe estructurarse en diferentes niveles según los roles y responsabilidades del personal, desde conceptos básicos para todo el personal hasta formación especializada para aquellos que trabajarán directamente con estas tecnologías.

El programa formativo debe abordar aspectos técnicos fundamentales como los tipos de IA (*machine learning*, procesamiento de lenguaje natural, visión artificial), sus aplicaciones prácticas, y las diferencias entre automatización tradicional e IA. Igualmente, importante es la formación en aspectos éticos y normativos, incluyendo los principios de transparencia, explicabilidad, no discriminación y protección de datos personales.

La metodología formativa debe combinar sesiones teóricas con talleres prácticos, casos de estudio y visitas a otras entidades que hayan implementado exitosamente soluciones de IA. Es recomendable establecer un sistema de formación continua que permita actualizar conocimientos según evolucione la tecnología y la normativa aplicable.

6.1.1.4. Establecer una base ética y normativa.

El establecimiento de un marco ético y normativo sólido desde el inicio resulta crucial para garantizar que las implementaciones de IA se realicen de manera responsable y conforme a la legislación vigente. Este marco debe fundamentarse en los principios establecidos por el Reglamento Europeo de Inteligencia Artificial, el Reglamento General de Protección de Datos y la normativa nacional aplicable.

Los principios éticos deben incluir la transparencia en el uso de algoritmos, la explicabilidad de las decisiones automatizadas, la no discriminación y el sesgo algorítmico, la privacidad y protección de datos, y la supervisión humana de los sistemas automatizados. Estos principios deben traducirse en procedimientos operativos concretos y mecanismos de control que aseguren su cumplimiento efectivo.

La adaptación normativa interna debe considerar aspectos como la autorización para el tratamiento de datos con fines de IA, los procedimientos de evaluación de impacto algorítmico, los mecanismos de supervisión y auditoría, y los canales de reclamación y recurso para los ciudadanos afectados por decisiones automatizadas.

6.1.2. Acciones clave.

6.1.2.1. Diagnóstico interno.

La realización de un diagnóstico interno exhaustivo constituye el punto de partida imprescindible para cualquier estrategia de implementación de IA. Este diagnóstico debe evaluar múltiples dimensiones de la organización para identificar fortalezas, debilidades y oportunidades de mejora.

En el ámbito tecnológico, es necesario analizar la infraestructura existente, incluyendo sistemas de información, capacidad de almacenamiento y procesamiento, conectividad y ciberseguridad. Este análisis debe determinar si la infraestructura actual puede soportar soluciones de IA o si requiere actualizaciones significativas.

La evaluación de competencias digitales del personal debe realizarse mediante encuestas, entrevistas y pruebas prácticas que permitan identificar el nivel actual de conocimientos y las necesidades formativas específicas. Esta evaluación debe considerar no solo competencias técnicas, sino también actitudes hacia la innovación tecnológica y la disposición al cambio.

El análisis de datos disponibles resulta especialmente crítico, ya que la calidad y cantidad de datos determinará en gran medida las posibilidades de implementación de IA. Este análisis debe evaluar la completitud, precisión, consistencia y accesibilidad de los datos, así como identificar posibles problemas de calidad que requieran ser solucionados previamente.

6.1.2.2. Formación básica.

El diseño e implementación de un programa de formación básica debe estructurarse de manera progresiva y adaptada a las diferentes necesidades del personal. La formación debe comenzar con conceptos fundamentales sobre qué es la IA, cómo funciona y cuáles son sus principales aplicaciones en el sector público.

Las sesiones formativas deben incluir casos prácticos específicos del ámbito local, mostrando ejemplos reales de implementaciones exitosas en administraciones similares. Es importante que la formación aborde tanto las oportunidades como los riesgos asociados a la IA, proporcionando una visión equilibrada y realista.

La metodología formativa debe ser participativa e interactiva, utilizando herramientas como simuladores, demostraciones en vivo y talleres prácticos. Es recomendable establecer diferentes niveles formativos según los roles del personal, desde formación general para todos los empleados hasta formación especializada para aquellos que liderarán los proyectos piloto.

El programa debe incluir también formación sobre aspectos éticos y normativos, asegurando que todo el personal comprenda las implicaciones legales y éticas del uso de IA en la administración pública. Esta formación debe actualizarse regularmente para reflejar cambios normativos y avances tecnológicos.

6.1.2.3. Proyectos piloto.

La implementación de proyectos piloto representa la materialización práctica del aprendizaje teórico y la primera oportunidad de generar valor tangible mediante la IA. Estos proyectos deben seleccionarse cuidadosamente siguiendo criterios de viabilidad técnica, impacto potencial y riesgo limitado.

Los chatbots o asistentes virtuales constituyen una opción frecuente para proyectos piloto debido a su relativa simplicidad técnica y su impacto directo en la experiencia ciudadana. Estos sistemas pueden programarse para responder automáticamente a las consultas más frecuentes, liberando recursos humanos para tareas más complejas y mejorando la disponibilidad del servicio.

Los proyectos de analítica básica de datos pueden generar insights valiosos para la toma de decisiones administrativas. Por ejemplo, el análisis de patrones en el uso de servicios municipales puede informar decisiones sobre horarios de atención, dimensionamiento de plantillas o planificación de inversiones en infraestructura.

Cada proyecto piloto debe diseñarse con objetivos específicos y medibles, un cronograma detallado, recursos asignados y métricas de éxito claramente definidas. Es fundamental establecer mecanismos de seguimiento y evaluación que permitan aprender de la experiencia y documentar lecciones aprendidas para futuros proyectos.

6.1.2.4. Revisar normativa.

La revisión y adaptación de la normativa interna constituye una acción fundamental para proporcionar el marco jurídico necesario que respalde las iniciativas de IA. Esta revisión debe asegurar la compatibilidad con el Reglamento Europeo de Inteligencia Artificial, que establece requisitos específicos para el desarrollo, comercialización y uso de sistemas de IA.

El cumplimiento del Reglamento General de Protección de Datos resulta especialmente crítico, ya que muchas aplicaciones de IA implican el tratamiento de datos personales. La normativa interna debe establecer procedimientos claros para la evaluación de impacto en la protección de datos, la obtención del consentimiento cuando sea necesario, y la implementación de medidas de seguridad apropiadas.

La adaptación de la normativa sobre procedimiento administrativo común debe considerar aspectos específicos de la automatización de decisiones administrativas, incluyendo los derechos de los ciudadanos a conocer la lógica de las decisiones automatizadas y a solicitar revisión humana cuando sea procedente.

Es recomendable establecer un comité interno de supervisión ética que evalúe los proyectos de IA desde la perspectiva del cumplimiento normativo y ético, proporcionando orientación y supervisión continua a lo largo del desarrollo e implementación de estas iniciativas.

6.1.3. Recomendaciones.

6.1.3.1. Crear equipo transversal.

La constitución de un equipo multidisciplinar representa una decisión organizativa estratégica que puede determinar el éxito o fracaso de las iniciativas de IA. Este equipo debe integrar perfiles diversos que aporten perspectivas complementarias sobre los diferentes aspectos de la implementación tecnológica.

El perfil técnico debe incluir profesionales con conocimientos en tecnologías de la información, análisis de datos y, preferiblemente, experiencia específica en IA. Estos profesionales serán responsables de evaluar la viabilidad técnica de los proyectos, supervisar la implementación y asegurar la calidad técnica de las soluciones.

El perfil jurídico resulta imprescindible para navegar el complejo marco normativo que regula el uso de IA en el sector público. Los profesionales jurídicos deben aportar conocimientos especializados en derecho administrativo, protección de datos y regulación tecnológica, asegurando que todas las iniciativas cumplan con los requisitos legales aplicables.

Los perfiles administrativos aportan el conocimiento profundo de los procesos internos, las necesidades ciudadanas y las particularidades organizativas de la entidad. Su participación resulta crucial para identificar casos de uso relevantes, diseñar soluciones que se integren adecuadamente en los procesos existentes y facilitar la adopción por parte del resto del personal.

El equipo debe dotarse de una estructura de gobernanza clara, con roles y responsabilidades bien definidos, mecanismos de toma de decisiones y procedimientos de comunicación tanto interna como externa. Es recomendable que este equipo reporte directamente a la dirección de la entidad para asegurar el apoyo institucional necesario.

6.1.3.2. Fomentar cultura innovadora

El desarrollo de una cultura organizacional favorable a la innovación tecnológica requiere un enfoque integral que combine comunicación efectiva, liderazgo visible y reconocimiento de logros. La comunicación interna debe enfocarse en los beneficios concretos y tangibles que la IA puede aportar tanto a la organización como a los ciudadanos.

Es fundamental que el liderazgo de la organización demuestre un compromiso visible con la innovación, participando activamente en las iniciativas, destinando recursos suficientes y comunicando claramente la importancia estratégica de estos proyectos. Este liderazgo debe mostrarse accesible para resolver dudas y proporcionar orientación cuando sea necesario.

La gestión del cambio debe considerar las resistencias naturales que pueden surgir ante la introducción de nuevas tecnologías. Es importante abordar los temores del personal sobre posibles impactos en el empleo, proporcionando información clara sobre cómo la IA complementará, no reemplazará, las capacidades humanas en la mayoría de las aplicaciones del sector público.

El establecimiento de mecanismos de reconocimiento y recompensa para aquellos empleados que contribuyan activamente a las iniciativas de innovación puede ayudar a reforzar la cultura deseada. Estos mecanismos pueden incluir desde reconocimientos públicos hasta oportunidades de desarrollo profesional en áreas relacionadas con la tecnología.

6.1.3.3. Asegurar transparencia

La transparencia constituye un principio fundamental para generar confianza tanto interna como externa en las iniciativas de IA. La comunicación con los empleados públicos debe proporcionar información clara y regular sobre los objetivos de los proyectos, su estado de avance, los resultados obtenidos y las lecciones aprendidas.

La comunicación con la ciudadanía debe enfocarse en explicar de manera comprensible qué tecnologías se están implementando, para qué propósitos y qué beneficios se esperan obtener. Es importante evitar el uso de tecnicismos y centrarse en los impactos concretos en la mejora de los servicios públicos.

Los mecanismos de transparencia deben incluir la publicación regular de informes sobre el progreso de las iniciativas, la disponibilidad de canales de comunicación para preguntas y sugerencias, y la organización de sesiones informativas abiertas al público cuando sea apropiado.

La transparencia debe extenderse también a la gestión de posibles errores o problemas que puedan surgir durante la implementación. Una comunicación honesta sobre las dificultades encontradas y las medidas adoptadas para solucionarlas contribuye a mantener la credibilidad y confianza en el proceso.

6.1.3.4. Evaluar riesgos desde el inicio

La evaluación sistemática de riesgos desde el inicio de cualquier iniciativa de IA constituye una práctica esencial para prevenir problemas posteriores y asegurar una implementación responsable. Esta evaluación debe considerar múltiples dimensiones de riesgo que pueden afectar tanto a la organización como a los ciudadanos.

Los riesgos éticos incluyen posibles sesgos algorítmicos que puedan generar discriminación, falta de transparencia en las decisiones automatizadas, o violación de principios fundamentales como la dignidad humana o la autonomía personal. La evaluación debe identificar estos riesgos y establecer medidas preventivas específicas.

Los riesgos técnicos abarcan aspectos como la calidad de los datos utilizados, la robustez de los algoritmos, la seguridad de los sistemas, y la interoperabilidad con la infraestructura existente. Estos riesgos deben evaluarse mediante metodologías técnicas apropiadas y mitigarse mediante controles técnicos adecuados.

Los riesgos normativos incluyen posibles incumplimientos de la legislación sobre protección de datos, procedimiento administrativo, o regulación específica sobre IA. La evaluación debe realizarse en colaboración con asesores jurídicos especializados y actualizarse regularmente según evolucione el marco normativo.

El establecimiento de mecanismos de mitigación debe incluir procedimientos de supervisión continua, protocolos de respuesta ante incidentes, y sistemas de alerta temprana que permitan detectar y corregir problemas antes de que generen impactos significativos. Estos mecanismos deben documentarse claramente y ser conocidos por todo el personal involucrado en las iniciativas de IA.

6.2. Escenario 2: Automatización.

En este escenario, la administración local ha superado ya la fase inicial de exploración y comienza a utilizar herramientas de Inteligencia Artificial y automatización de manera más estructurada para mejorar su eficiencia operativa. El conocimiento sobre las capacidades de la IA ha aumentado y se han identificado procesos clave en los que aplicar tecnologías como la Automatización Robótica de Procesos (RPA), motores de reglas, algoritmos de clasificación o herramientas de procesamiento de lenguaje natural. Aunque los sistemas implantados siguen siendo en su mayoría soluciones cerradas o de propósito específico, ya se empieza a evidenciar una mejora sustancial en la calidad y velocidad de los servicios públicos prestados.

Las entidades locales que se sitúan en este escenario ya cuentan con una base tecnológica razonablemente consolidada, con datos estructurados o en vías de estructuración, plataformas

de administración electrónica operativas y una cierta cultura organizativa favorable al cambio. En este contexto, la automatización se aplica principalmente a tareas repetitivas y de bajo valor añadido, como la clasificación de documentos, la redirección de entradas en registros, la validación de formularios, o la respuesta automática a solicitudes frecuentes de la ciudadanía. El objetivo central es liberar tiempo del personal para que pueda dedicarse a actividades de mayor valor estratégico, a la vez que se reduce la carga burocrática.

A nivel organizativo, se avanza hacia una mayor alineación entre los objetivos estratégicos de la administración y las capacidades tecnológicas. Empiezan a definirse políticas básicas de gobernanza de la IA, se promueve la formación continua del personal técnico y se refuerza la gestión del dato como recurso estratégico. Asimismo, se empieza a medir el impacto de la IA mediante indicadores clave de rendimiento (KPIs), lo que permite justificar la inversión y corregir desviaciones. En este escenario también es habitual que algunas áreas concretas, como el padrón, la gestión tributaria, o los servicios sociales, actúen como "laboratorios" desde los que se extienden las buenas prácticas hacia el resto de la organización.

Una característica clave de este Escenario 2 : Automatización es la conciencia sobre la necesidad de avanzar de forma responsable. Aunque los sistemas aún no toman decisiones de alto impacto sin supervisión humana, ya se plantean dilemas éticos relacionados con la automatización de determinados procesos. Por ello, es fundamental que las entidades locales que alcanzan este estadio empiecen a establecer principios éticos claros, políticas de transparencia, procedimientos de revisión de algoritmos y estrategias de comunicación con la ciudadanía. Esta etapa no es un fin en sí mismo, sino un trampolín hacia una integración más profunda y estratégica de la IA.

6.2.1. Objetivos clave.

El principal objetivo de esta fase es aumentar la eficiencia de la administración pública mediante la automatización de tareas repetitivas, rutinarias y de bajo valor añadido. Se trata de liberar tiempo del personal municipal para que pueda dedicarse a labores más complejas, creativas o estratégicas, reduciendo la carga burocrática y mejorando la agilidad operativa. Esto se consigue mediante herramientas como la Automatización Robótica de Procesos (RPA), algoritmos de clasificación documental, asistentes virtuales o flujos automatizados de gestión administrativa. La automatización permite reducir errores, mejorar la trazabilidad de las acciones y aumentar la velocidad de respuesta.

Otro objetivo esencial es alinear la estrategia de IA con los objetivos de la organización. En este escenario, ya no se trata solo de experimentar con tecnología, sino de aplicar soluciones concretas que respondan a necesidades reales. Para ello, es necesario disponer de datos organizados, accesibles y con calidad suficiente como para alimentar sistemas inteligentes. Asimismo, es fundamental que las áreas responsables de planificación, innovación y tecnología trabajen de forma coordinada para asegurar que las iniciativas de IA responden a prioridades institucionales y no a modas tecnológicas.

La automatización también debe servir para mejorar la calidad de los servicios públicos, no solo su eficiencia. Gracias a la IA, las administraciones pueden ofrecer servicios más personalizados, responder más rápidamente a las demandas ciudadanas y adaptar su funcionamiento a las

necesidades detectadas. Esto incluye la posibilidad de anticiparse a ciertas demandas mediante análisis predictivo, de mejorar la experiencia de usuario en canales digitales o de reducir los tiempos de espera en la tramitación de expedientes. En esta fase, aparecen los primeros casos de uso con impacto tangible en la ciudadanía, lo que favorece la aceptación social de estas tecnologías.

Además, se persigue fomentar una cultura organizativa que acepte y promueva el uso responsable de la IA. Esto implica capacitar al personal con habilidades intermedias en tecnologías digitales, identificar a los primeros "embajadores" del cambio dentro de la organización y establecer métricas claras para evaluar los resultados de las iniciativas. También se busca fortalecer la transparencia institucional mediante el uso de IA como herramienta para facilitar el acceso a la información, fomentar la participación ciudadana y mejorar la comunicación entre la administración y la ciudadanía. Por último, la toma de decisiones basada en datos se consolida como un objetivo transversal: los gobiernos locales deben ser capaces de extraer valor real de sus datos mediante análisis, visualizaciones o modelos predictivos, generando conocimiento útil para la planificación y la mejora continua.

6.2.2. Acciones Clave

Una vez superada la etapa inicial de exploración Escenario 1: Exploración y Adopción Inicial, las administraciones locales deben centrar sus esfuerzos en la implantación estructurada de tecnologías de automatización e Inteligencia Artificial en procesos administrativos concretos. Esto implica identificar tareas susceptibles de ser automatizadas, seleccionar las herramientas adecuadas, formar al personal implicado y establecer mecanismos de evaluación y mejora continua. A continuación, se detallan las acciones más relevantes para avanzar de forma sólida y responsable en este escenario.

1. **Identificación y priorización de procesos automatizables**

   El primer paso es realizar un análisis de los procesos internos para detectar aquellos que presentan una elevada carga repetitiva, bajo valor añadido y criterios claros de ejecución. Es prioritario empezar por tareas administrativas rutinarias como la clasificación de solicitudes, la validación de formularios, el registro de documentos o la atención a consultas frecuentes. Además, se deben priorizar aquellos procesos cuyo rediseño pueda generar mayor impacto en eficiencia, ahorro de tiempo o calidad del servicio.

2. **Implantación progresiva de herramientas de automatización**

   Una vez seleccionados los procesos, se deben implementar tecnologías adecuadas como RPA (Robotic Process Automation), sistemas de reglas, algoritmos de clasificación, asistentes virtuales o motores de búsqueda inteligentes. Es recomendable empezar con proyectos piloto controlados que permitan testar la tecnología, identificar obstáculos y ajustar el enfoque antes de escalar la solución. Esta fase también implica adaptar los sistemas de información existentes para garantizar la interoperabilidad entre herramientas.

3. **Fortalecimiento de la infraestructura digital y gestión del dato**

   La automatización solo será efectiva si la administración dispone de una infraestructura tecnológica adecuada y datos accesibles y estructurados. Es necesario revisar la arquitectura de sistemas, garantizar la disponibilidad de APIs y asegurar el cumplimiento de estándares de calidad, seguridad y protección de datos. Asimismo, se deben aplicar procesos de limpieza y normalización de datos para que los sistemas de IA puedan operar con fiabilidad.

4. **Formación continua del personal**

   El capital humano es clave en esta fase. Se deben desplegar programas de formación adaptados a distintos perfiles: desde personal técnico (informáticos, responsables de datos) hasta perfiles administrativos o directivos. La formación debe abordar tanto el uso de nuevas herramientas como los fundamentos de la IA, sus implicaciones éticas y la lectura crítica de los resultados que ofrecen los sistemas automatizados. También se debe fomentar el aprendizaje cruzado entre departamentos para compartir buenas prácticas.

5. **Establecimiento de políticas de gobernanza y ética**

   A medida que la automatización se extiende, es fundamental establecer principios claros de uso responsable de la IA, protocolos de supervisión humana, procedimientos de revisión de decisiones automatizadas y mecanismos de transparencia ante la ciudadanía. Esto implica también definir roles y responsabilidades, asegurar el cumplimiento del Reglamento de Inteligencia Artificial en sus diferentes fases de entrada en vigor y garantizar que los algoritmos no generen sesgos ni discriminaciones.

6. **Medición de resultados y mejora continua**

   Toda implantación tecnológica debe ir acompañada de un sistema de evaluación que permita medir el impacto de las acciones. Es necesario establecer indicadores de rendimiento (KPIs) relacionados con la eficiencia, la calidad del servicio, la satisfacción del personal y de la ciudadanía, y la reducción de errores. A partir de estos datos, se deben introducir mejoras y ajustar la estrategia de automatización de manera iterativa, con visión de largo plazo.

7. **Impulso de la cultura organizativa innovadora**

   Por último, el éxito de la automatización depende en gran medida de la aceptación por parte del personal. Es clave impulsar una cultura organizativa basada en la innovación, la colaboración y la mejora continua, evitando resistencias al cambio. Para ello, es útil crear equipos interdepartamentales, promover la participación en el diseño de los procesos automatizados, y reconocer el papel de los “embajadores del cambio” que lideren la transformación desde dentro.

6.2.3. Recomendaciones

Una vez alcanzado el nivel de automatización, las administraciones locales deben actuar con visión estratégica, precaución tecnológica y enfoque humano. No se trata únicamente de desplegar herramientas de IA, sino de hacerlo de forma controlada, coherente con los objetivos institucionales, y respetuosa con los derechos de la ciudadanía. Estas recomendaciones buscan guiar ese proceso para que la automatización no solo sea eficaz, sino también ética, sostenible y adaptable al contexto local.

1. **Comenzar con proyectos pequeños, concretos y de bajo riesgo.**

   Evita abordar iniciativas complejas desde el inicio. Es preferible comenzar por procesos administrativos bien definidos, con reglas claras y datos estructurados. Esto permite aprender, demostrar resultados rápidamente y construir confianza interna en torno a la IA. A medida que se consolidan las experiencias, se puede escalar progresivamente a áreas más críticas o sensibles.

2. **Desarrollar una estrategia de datos robusta.**

   La automatización no funciona sin datos adecuados. Por tanto, es imprescindible definir una política de gestión del dato que garantice su calidad, interoperabilidad, trazabilidad y seguridad. Esto incluye establecer criterios para el almacenamiento, acceso, uso compartido y protección de la información. Una estrategia de datos sólida es la base para cualquier desarrollo posterior de IA más avanzada.

3. **Impulsar la formación y el liderazgo interno.**

   Invertir en formación continua es clave para empoderar a los equipos. Además de la capacitación técnica, es necesario formar en competencias transversales como pensamiento crítico, ética digital y gestión del cambio. Identificar y apoyar a "embajadores de la IA" dentro de la organización puede ser muy útil para promover la adopción cultural de la tecnología y crear referentes internos.

4. **Fomentar la participación de todas las áreas y niveles.**

   La automatización no debe ser una iniciativa exclusivamente tecnológica. Es fundamental involucrar desde el principio a las áreas funcionales y al personal que utiliza los procesos en el día a día. Su experiencia es clave para detectar mejoras reales, evitar errores de diseño y asegurar una implantación eficaz. El enfoque debe ser transversal, con visión de conjunto.

5. **Establecer principios éticos y reglas de gobernanza claras.**

   Incluso en esta fase intermedia, es crucial asegurar que el uso de la automatización respete los derechos fundamentales, la igualdad de trato y la transparencia. Se deben definir criterios para la supervisión humana de las decisiones automatizadas, protocolos ante errores del sistema, y obligaciones de comunicación a la ciudadanía. La confianza pública es un pilar esencial del éxito tecnológico.

6. **Medir, evaluar y ajustar constantemente.**

   Toda iniciativa debe tener indicadores de impacto definidos desde el principio. Es necesario evaluar la eficacia de los procesos automatizados, el ahorro de tiempo y recursos, la mejora en la calidad del servicio y la satisfacción de los usuarios internos y externos. A partir de estos datos, se deben revisar decisiones, corregir errores y mejorar los sistemas de forma iterativa.

7. **Evitar la dependencia tecnológica y favorecer soluciones abiertas.**

   Para garantizar la sostenibilidad de los proyectos, es recomendable apostar por soluciones escalables, basadas en estándares abiertos y con posibilidad de evolución futura. La dependencia excesiva de un proveedor o tecnología puede comprometer la continuidad de los servicios, especialmente en entornos de recursos limitados como los municipales.

8. **Aprovechar el papel tractor de las Diputaciones Provinciales, cabildos, mancomunidades o las entidades públicas supramunicipales y redes territoriales.**

   En muchos casos, los pequeños y medianos municipios no cuentan con recursos suficientes para abordar por sí solos proyectos de IA. Diputaciones Provinciales, cabildos, mancomunidades o las entidades públicas supramunicipales o redes de colaboración pueden actuar como catalizadores, ofreciendo plataformas compartidas, servicios centralizados, formación común o laboratorios de pruebas. Aprovechar estas estructuras es clave para democratizar la transformación digital.

6.3. Escenario 3: Integración de IA.

El Escenario 3 representa una etapa avanzada en el camino de adopción de la Inteligencia Artificial por parte de las administraciones locales. En este punto, la IA deja de ser una herramienta puntual o de apoyo en tareas específicas y pasa a convertirse en un componente estructural del funcionamiento de la organización. La Inteligencia Artificial está plenamente integrada en la operativa diaria de la administración y forma parte tanto de los procesos internos como de los servicios ofrecidos a la ciudadanía. Esto no significa que todos los sistemas estén automatizados, sino que se ha alcanzado una madurez suficiente para que la IA contribuya activamente a la toma de decisiones, la planificación estratégica y la mejora continua de los servicios públicos.

En esta fase, los proyectos de IA ya no son iniciativas aisladas, sino que responden a una estrategia tecnológica institucional, alineada con los planes de gobierno y los objetivos de desarrollo local. La entidad dispone de una infraestructura tecnológica moderna, interoperable y escalable, que permite trabajar con grandes volúmenes de datos de forma segura y eficiente. Se utilizan plataformas de procesamiento de datos en tiempo real, servicios en la nube, sensores del Internet de las Cosas (IoT) y algoritmos predictivos que permiten anticipar necesidades y optimizar recursos. Por ejemplo, es habitual encontrar sistemas de gestión inteligente del tráfico, predicción de demandas sociales, mantenimiento predictivo de infraestructuras o análisis avanzado de participación ciudadana.

La relación con la ciudadanía también se transforma en este escenario. Los canales de atención se enriquecen con asistentes virtuales y *chatbots* inteligentes capaces de entender el lenguaje natural, ofrecer respuestas personalizadas y aprender de las interacciones. Se implementan sistemas que permiten segmentar y adaptar los servicios según el perfil y comportamiento de los usuarios, mejorando la experiencia ciudadana. Además, se fomenta la participación activa mediante plataformas de gobierno abierto y se utilizan modelos de IA para analizar las opiniones, demandas y preocupaciones de la población a través de múltiples fuentes (formularios, redes sociales, encuestas, etc.).

Una característica distintiva de este escenario es que la organización posee una cultura interna sólida de datos y tecnología. El personal está capacitado no solo para utilizar herramientas de IA, sino también para cuestionarlas, interpretarlas y tomar decisiones basadas en los resultados que generan. Existen marcos claros de gobernanza, principios éticos institucionalizados, auditorías periódicas de los sistemas y protocolos de supervisión humana. Se presta especial atención a evitar sesgos, garantizar la equidad en los algoritmos y respetar los derechos fundamentales de las personas. Además, las entidades que han alcanzado este escenario suelen mantener alianzas activas con universidades, centros de investigación y empresas especializadas, impulsando la innovación continua y compartiendo buenas prácticas con otras administraciones.

En resumen, la IA se convierte en una aliada estratégica para gobernar mejor, no solo para hacer más con menos, sino para hacerlo de forma más inteligente, ética y sostenible. La administración local es capaz de adaptar sus servicios a nuevas realidades, responder con agilidad a retos complejos y planificar con visión de futuro. Lejos de ser una meta definitiva, este nivel supone el inicio de una nueva etapa en la que la mejora continua, la colaboración territorial y la evolución tecnológica permanente son los pilares del desarrollo institucional.

6.3.1. Objetivos clave

El principal objetivo de este escenario es lograr que la Inteligencia Artificial deje de ser una solución puntual o experimental y pase a formar parte de manera estructural y transversal de la gestión pública local. La IA debe integrarse en los procesos estratégicos, operativos y relacionales de la entidad, actuando como una herramienta madura que contribuye activamente a una administración más ágil, predictiva, proactiva y centrada en el bienestar de la ciudadanía. No se trata simplemente de hacer más con menos, sino de hacerlo mejor, con inteligencia, anticipación y ética.

Uno de los focos esenciales es convertir los datos en conocimiento útil para la toma de decisiones. Esto implica desarrollar modelos de análisis avanzado, capaces de identificar patrones, tendencias y comportamientos que ayuden a anticiparse a los retos del territorio: desde la planificación urbana y la movilidad hasta la gestión de emergencias o el diseño de políticas sociales. La IA debe ser una herramienta que permita planificar con fundamento, evaluar con precisión y adaptar los servicios en función de la realidad cambiante.

Asimismo, se busca mejorar la calidad, personalización y capacidad de respuesta de los servicios públicos. En este escenario, los servicios ya no son homogéneos ni reactivos, sino adaptativos: se ajustan en tiempo real a las demandas ciudadanas, aprenden de la interacción y ofrecen una atención más cercana, eficiente y empática. La experiencia de la ciudadanía se sitúa en el centro, gracias a asistentes virtuales inteligentes, procesos automatizados con criterios complejos, y plataformas capaces de comprender el lenguaje natural y ofrecer soluciones específicas según el perfil del usuario.

Por otro lado, el objetivo también es consolidar una cultura organizativa orientada a la innovación continua. Esto significa que la IA no se entiende como un proyecto cerrado, sino como un proceso evolutivo en el que se exploran nuevas soluciones, se revisan los modelos existentes, se corrigen errores y se ajustan estrategias de manera iterativa. Para lograrlo, es necesario que el personal esté capacitado no solo en el uso de las herramientas, sino también en la interpretación crítica de sus resultados y en la gestión de sus implicaciones éticas, legales y sociales. La administración del futuro será aquella que sepa convivir con la IA de forma responsable, manteniendo el control humano sobre las decisiones y garantizando siempre los principios de transparencia, equidad y servicio público.

Finalmente, la integración de la IA debe permitir a las administraciones locales afrontar con mayor resiliencia los retos complejos del presente y del futuro. Ya no se trata solo de optimizar recursos o acelerar trámites, sino de construir gobiernos locales más inteligentes, sostenibles y participativos. La IA debe ser un pilar para abordar los desafíos del cambio climático, la despoblación, la transformación urbana o la cohesión social, favoreciendo la colaboración entre territorios y el trabajo en red. En definitiva, se trata de convertir la tecnología en una aliada del bien común.

6.3.2. Acciones clave

En esta etapa avanzada de despliegue, las acciones clave se orientan a integrar de forma estructural la Inteligencia Artificial en el funcionamiento ordinario de la administración, no como una innovación puntual, sino como una palanca permanente de transformación. Esto implica no solo usar tecnología, sino rediseñar procesos, renovar la cultura organizativa y construir infraestructuras capaces de sostener la evolución tecnológica sin perder de vista el interés general.

La primera gran acción consiste en desarrollar modelos predictivos y sistemas de apoyo a la toma de decisiones, capaces de analizar grandes volúmenes de datos en tiempo real y generar conocimiento útil para la planificación pública. Estos modelos pueden aplicarse en múltiples ámbitos: anticipar picos de demanda en servicios sociales, predecir necesidades de mantenimiento urbano, optimizar rutas de recogida de residuos o planificar recursos en función de la evolución demográfica. La IA se convierte así en una aliada de la gestión estratégica, permitiendo a los responsables municipales tomar decisiones más informadas, con menos incertidumbre y mayor impacto positivo.

En paralelo, es fundamental mejorar la relación con la ciudadanía mediante el uso de asistentes virtuales y chatbots inteligentes. Estas soluciones, ya no experimentales sino sofisticadas, deben ser capaces de mantener conversaciones fluidas, interpretar el lenguaje natural, aprender del historial de consultas y ofrecer respuestas personalizadas en distintos canales (web, app, teléfono, redes sociales). Al conectarse con los sistemas municipales, permiten no solo informar, sino también ejecutar gestiones básicas sin intervención humana. Esto libera recursos, reduce tiempos de espera y mejora notablemente la experiencia ciudadana.

Otra acción indispensable en este escenario es la automatización de procesos internos complejos, aquellos que requieren análisis de contexto, múltiples pasos y coordinación entre departamentos. La integración de IA en la tramitación de expedientes, el control presupuestario, la gestión del personal o la supervisión de infraestructuras permite ganar en eficiencia sin perder control. Para ello, se combinan tecnologías como la Inteligencia Artificial, la automatización robótica de procesos (RPA), la gestión por procesos (BPM) y los sistemas de planificación de recursos municipales (ERP), en una arquitectura tecnológica coherente y conectada.

Al mismo tiempo, se debe trabajar en la consolidación de una infraestructura digital moderna y segura, preparada para soportar soluciones avanzadas. Esto implica contar con plataformas de procesamiento de datos escalables (en la nube o híbridas), asegurar la interoperabilidad entre sistemas, gestionar los datos de forma estructurada y aplicar medidas de ciberseguridad robustas. Una infraestructura sólida es la base sobre la que se construye todo lo demás, y permite responder con agilidad a nuevas necesidades tecnológicas sin comprometer la estabilidad institucional.

Finalmente, en este escenario es imprescindible institucionalizar la gobernanza algorítmica y la supervisión ética de los sistemas de IA. Se deben establecer mecanismos de auditoría regular que revisen cómo funcionan los modelos, qué datos utilizan, qué decisiones toman y qué efectos generan. Esto exige transparencia, documentación rigurosa y protocolos de supervisión humana, especialmente en ámbitos sensibles. La administración debe rendir cuentas no solo por lo que hace, sino también por lo que automatiza. Solo así se puede garantizar una implantación de la IA que sea justa, comprensible y socialmente legítima.

6.3.3. Recomendaciones

Al alcanzar este escenario avanzado de despliegue, las administraciones públicas locales deben actuar con especial responsabilidad. La integración de la Inteligencia Artificial en la gestión pública supone un cambio estructural profundo: no es solo una evolución tecnológica, sino un nuevo paradigma de gobernanza. Por eso, las recomendaciones en esta fase buscan consolidar lo logrado, garantizar la sostenibilidad y orientar cada decisión tecnológica hacia el interés general, la equidad y la transparencia.

La primera gran recomendación es que ninguna implementación de IA debe hacerse sin una estrategia institucional clara y transversal. La tecnología debe estar al servicio de una visión de ciudad, de territorio, de comunidad. No basta con acumular herramientas: es necesario articularlas en un plan coherente, alineado con los objetivos políticos, sociales y ambientales del municipio. Esta estrategia debe ser participativa, revisable y medible, y debe evitar la dispersión de proyectos sin conexión o la dependencia de soluciones improvisadas.

En segundo lugar, es crucial evitar la dependencia tecnológica de terceros. La IA no puede convertirse en una caja negra operada por proveedores sin control público. Las entidades locales deben esforzarse por tener conocimiento interno suficiente, apostar por soluciones basadas en estándares abiertos y asegurarse de que cualquier tecnología implantada pueda ser mantenida, auditada y adaptada con autonomía. Este principio de soberanía tecnológica es vital para garantizar la sostenibilidad a medio y largo plazo.

Otra recomendación esencial es fortalecer una gobernanza algorítmica sólida y consciente, en la que el diseño, uso y evolución de los sistemas de IA respondan a criterios éticos, legales y democráticos. Se trata de aplicar principios como la transparencia, la explicabilidad, la equidad y la supervisión humana, no como exigencias formales, sino como compromisos institucionales con la ciudadanía. Esto implica documentar cómo funciona cada algoritmo, por qué se toman ciertas decisiones automatizadas y cómo pueden ser revisadas o apeladas. La confianza de la sociedad en la IA pública depende de ello.

Del mismo modo, se recomienda que la IA se oriente siempre al servicio de las personas, no únicamente a la eficiencia. Aunque es evidente que estas tecnologías permiten optimizar recursos, su valor real se mide en cómo mejoran la vida de la ciudadanía, cómo reducen desigualdades y cómo hacen más accesibles los servicios públicos. La personalización inteligente, la atención a la diversidad, la detección temprana de vulnerabilidades o el refuerzo de la participación ciudadana deben ser prioridades al mismo nivel que el ahorro de tiempo o de costes.

Es importante entender que esta fase no es un punto de llegada, sino el inicio de un nuevo ciclo. Por eso, se recomienda establecer mecanismos de evaluación permanente, con indicadores tanto técnicos como sociales. Se deben medir los efectos reales de la IA en la vida pública: ¿mejora la calidad de los servicios?, ¿aumenta la satisfacción ciudadana?, ¿reduce los sesgos o los perpetúa?, ¿es sostenible en el tiempo? Solo así será posible ajustar, corregir y evolucionar con criterio. Además, se invita a las entidades locales a participar activamente en ecosistemas colaborativos, compartir aprendizajes, desarrollar proyectos piloto conjuntos y contribuir a una Inteligencia Artificial pública, ética y útil a escala nacional y europea.

Finalmente, tenemos que ser conscientes del papel de las Diputaciones Provinciales, cabildos, mancomunidades o las entidades públicas supramunicipales como palancas para impulsar el cambio en el territorio, en la medida en que también son titulares de competencias transversales que inciden directamente en el impulso de la Inteligencia Artificial. Entre estas competencias destacan la promoción económica, el desarrollo rural y urbano equilibrado, la gestión eficiente de los servicios públicos, la transparencia y la participación ciudadana, y la sostenibilidad medioambiental. Esta transversalidad les permite abordar la implantación de soluciones de IA desde una perspectiva integral y multidimensional, facilitando la coherencia y la complementariedad de las actuaciones tecnológicas con otros ámbitos estratégicos del desarrollo territorial, contribuyendo así decisivamente a una transformación digital efectiva y sostenible.

Escenario	Nombre	Descripción	Objetivos clave	Acciones clave	Recomendaciones
1	Exploración y Adopción Inicial	Familiarización con IA y primeros pilotos. Datos aún no estructurados. Cultura incipiente.	- Comprender el potencial de la IA. - Identificar casos de uso básicos. - Formar al personal. - Establecer una base ética y normativa.	- Diagnóstico interno. - Formación básica. - Proyectos piloto (chatbots, analítica básica). - Revisar normativa.	- Crear equipo transversal. - Fomentar cultura innovadora. - Asegurar transparencia. - Evaluar riesgos desde el inicio.
2	Automatización	Uso de IA en procesos clave. RPA y clasificación inteligente. Mejora operativa clara.	- Aumentar eficiencia. - Integrar IA en procesos clave. - Datos estructurados. - Personal capacitado. - Aceptación cultural.	- Automatización de tareas repetitivas. - Infraestructura adecuada. - Formación continua. - KPIs claros. - Ética y gobernanza básicas.	- Desarrollar estrategia de datos. - Empezar con proyectos de bajo riesgo. - Medir impacto. - Involucrar a toda la organización.
3	Integración de IA	IA integrada estructuralmente en la gestión municipal. Uso predictivo. Interacción con la ciudadanía.	- Incorporar IA en decisiones estratégicas. - Automatizar informes. - Personalizar atención ciudadana. - Asegurar sostenibilidad y control.	- Infraestructura avanzada. - Plataformas en la nube o híbridas. - Chatbots inteligentes. - Modelos predictivos (tráfico, planificación urbana). - Auditorías y ajustes continuos.	- Evitar dependencia tecnológica. - Asegurar gobernanza de datos. - Mantener principios éticos y transparencia. - Coordinarse con Diputaciones Provinciales, cabildos, mancomunidades o las entidades públicas supramunicipales para escalar buenas prácticas.

Tabla 1 - Tabla resumen de los posibles escenarios de despliegue.

7. Evaluación de los Niveles de madurez

7.1. ¿En qué consiste la madurez de una organización para el despliegue de la IA ?

Se pueden dar distintas definiciones y alcances, pero por tomar una de referencia según un estudio de Accenture se define la madurez de la IA como el dominio de una serie de capacidades en las combinaciones correctas (no solo en IA/datos, sino también en estrategia, talento y cultura) para que las empresas disfruten de una sólida ventaja competitiva.

Las organizaciones líderes de IA no se definen por la sofisticación de una capacidad concreta, sino por la fuerza combinada de todas ellas. Como resultado, estas *organizaciones pueden llegar mucho más lejos en el uso de soluciones de IA para resolver problemas, detectar oportunidades y superar a sus competidores.*

7.2. ¿Qué factores intervienen en una estrategia global de despliegue de la IA?

"Aunque la IA no deja de ser una ciencia -explica Rodrigo Álvarez, *Iberia Lead de Allied Intelligence*-, se demuestra que la madurez de la IA también es un arte. Para llevar la IA de la práctica a los resultados se necesita compromiso y un objetivo claro.

Hay cinco cosas que podemos aprender de los líderes en proyectos de IA»:

- Defender la IA como prioridad estratégica para toda la organización, con el total apoyo de la dirección.
- Invertir con fuerza en talento (adquisición, contratación y formación) para sacar más partido a las inversiones en IA.
- Industrializar la IA con herramientas y equipos para crear una base de IA escalable.
- Diseñar la IA con responsabilidad desde el principio.
- Priorizar inversiones a corto y largo plazo.

> "El 48% de las administraciones públicas utiliza la Inteligencia Artificial para agilizar la relación con el ciudadano".

El análisis de estos elementos, nos llevan a la conclusión de que es preciso evaluar dos tipos de Niveles de Madurez para abordar con garantías el despliegue de soluciones de IA. Estos son :

- Nivel de Madurez Directivo
- Nivel de Madurez de la Organización

En este capítulo trataremos de facilitar herramientas sencillas y prácticas para evaluar, en un primer diagnóstico, los niveles de madurez en ambos ámbitos, el del gobierno y el de la organización.

7.3. Evaluación del Nivel de Madurez Directivo para el despliegue de la IA

La evaluación del Nivel de Madurez Directivo está conformada por preguntas dirigidas a los altos ejecutivos de las Organizaciones en cinco ámbitos, con cuestiones específicas en cada uno de ellos que no requieren una especialización técnica , sino una visión directiva de la estrategia de la Organización.

Estos ámbitos son:

Estrategia y el apoyo de la dirección:

- ¿Tienen tus directivos responsabilidades claras sobre la estrategia de IA/datos y su ejecución?
- ¿Cómo identificas el valor potencial y cómo priorizas los casos de negocio, teniendo en cuenta su potencial, su riesgo y su adaptación a la estratega general de la organización?
- ¿Dedicas suficientes recursos a la creación interna de productos y servicios de IA? ¿Aprovechas bien las colaboraciones en el ecosistema?

Gestión de Datos y tecnología:

- ¿Hasta qué punto cuentas con una plataforma cloud y una estrategia tecnológica que faciliten tu estrategia de IA?
- ¿Tienes una plataforma de datos eficaz en toda la empresa, además de buenas prácticas de administración de datos, para responder a las necesidades de negocio?
- ¿Haces un buen uso de equipos de data science y machine learning durante todo el ciclo de vida de desarrollo de IA?

Talento y cultura:

- ¿Responde tu estrategia de formación en IA/datos a tus objetivos de negocio?
- ¿Qué prioridad das a los conocimientos sobre IA/datos de los altos directivos, los líderes de negocio y los empleados de tu organización?
- ¿Tienes un modelo integral de talento para aprovechar, diferenciar, retener y desarrollar talento en IA (equipos diversos y especializados de ingenieros de *machine learning*, *data scientists*, expertos en datos e ingenieros de datos)?

Sobre Gobernanza y ética en IA responsable:

- ¿Cómo fomentas una cultura de IA/datos en tu organización?
- ¿Cuentas con marco empresarial para pasar de la teoría a la práctica en la aplicación responsable de IA/datos?
- ¿Aplicas de manera uniforme e industrializada un modelo responsable de IA/datos en todo el ciclo de vida de tus modelos de IA?
- ¿Sigues metódicamente la evolución de leyes y normativas sobre IA en las distintas jurisdicciones en las que operas, además de prever futuros cambios y prepararte para ellos?

Sobre Resultados y métricas en IA:

- ¿La IA ha aportado mejoras medibles en procesos o servicios municipales?
- ¿Hay mecanismos de revisión y mejora continua de las soluciones de IA implantadas?

A modo de ejemplo, a continuación, se pone a disposición el formulario de autoevaluación que podría ser útil según los casos.

7.3.1 Formulario de Autoevaluación: Nivel de Madurez Directivo

Este sencillo formulario permite a cualquier ayuntamiento autoevaluar su Nivel de Madurez Directivo para el despliegue de tecnologías de Inteligencia Artificial. Se ha utilizado una Metodología de referencia estándar.

Es preciso responder con sinceridad para identificar el estado actual y las áreas de mejora.

Bloque 1: Estrategia y apoyo de la dirección

1. ¿Existen responsabilidades claras sobre la estrategia de IA y su ejecución asignadas a directivos?

☐ Sí
☐ Parcialmente
☐ No

2. ¿Se identifican y priorizan los casos de uso de IA en función de su valor y riesgo?

☐ Sí
☐ Parcialmente
☐ No

3. ¿Hay recursos dedicados para proyectos de IA y colaboración con el ecosistema?

☐ Sí
☐ Parcialmente
☐ No

Bloque 2: Gestión de datos y tecnología

1. ¿Dispone de una estrategia tecnológica (cloud, infraestructura) que facilite la IA?

☐ Sí
☐ Parcialmente
☐ No

2. ¿Cuenta con una plataforma de datos y buenas prácticas de gobernanza?

☐ Sí
☐ Parcialmente
☐ No

3. ¿Utiliza equipos de data science y machine learning en todo el ciclo de vida de proyectos de IA?

☐ Sí
☐ Parcialmente
☐ No

Bloque 3: Talento y cultura organizativa

1. ¿Existe una estrategia de formación en IA/datos alineada con los objetivos municipales?

☐ Sí
☐ Parcialmente
☐ No

2. ¿Se da prioridad a los conocimientos de IA en todos los niveles de la organización?

☐ Sí
☐ Parcialmente
☐ No

3. ¿Hay un modelo para atraer, retener y desarrollar talento especializado en IA?

☐ Sí
☐ Parcialmente
☐ No

Bloque 4: Gobernanza y ética en IA

1. ¿Existe un marco empresarial para la aplicación responsable de la IA?

☐ Sí
☐ Parcialmente
☐ No

2. ¿Se aplican principios de ética y gobernanza en todo el ciclo de vida de los proyectos de IA?

☐ Sí
☐ Parcialmente
☐ No

3. ¿Se hace seguimiento de las normativas sobre IA a nivel nacional y europeo?

☐ Sí
☐ Parcialmente
☐ No

Bloque 5: Resultados y métricas

1. ¿La IA ha aportado mejoras medibles en procesos o servicios municipales?

☐ Sí
☐ Parcialmente
☐ No

2. ¿Hay mecanismos de revisión y mejora continua de las soluciones de IA implantadas?

☐ Sí
☐ Parcialmente
☐ No

Resultado

Puntuación por bloque: (1 punto por “Sí”, 0,5 por “Parcialmente”, 0 por “No”)

De esta autoevaluación obtendremos una primera aproximación para conocer en cuál de los escenarios sobre los despliegues en IA nos podríamos encontrar o planificar su desarrollo en nuestra Organización de los descritos en el CAPITULO 6.

El escenario posible según el Nivel de Madurez Directivo a la vista del total de puntos obtenido será:

- Escenario 1 (Exploración y Adopción Inicial): 0–5 puntos
- Escenario 2 (Automatización): 6–10 puntos
- Escenario 3 (Integración de IA): 11–14 puntos

Nota: En la zona de descargas de la edición Digital de esta GUIA , se incluye una EXCEL con el formulario de autoevalución del Nivel de Madurez Directivo para su cumplimentación y análisis de resultados.

7.4. Modelo de Madurez de la Organización. Metodología[15] Femp.IA.

La autoevaluación es el proceso mediante el cual una organización examina y evalúa su propio desempeño, habilidades o progreso en alguna actividad o servicio de cualquiera de sus áreas, es como hacer un chequeo.

Mediante la autoevaluación se pueden identificar las fortalezas y áreas que necesitan mejorar, lo cual es muy útil para el crecimiento organizativo y profesional de la institución. Además, ayuda a desarrollar un sentido de responsabilidad sobre el propio aprendizaje y desarrollo.

Para facilitar a las entidades locales la autoevaluación en el Nivel de Madurez de la Organización, se ha elaborado un modelo denominado **Femp.IA**, basado en la metodología Gartner. Esta autoevaluación deberá ser complementaria a la ya realizada para comprobar el Nivel de Madurez Directivo y deducir entre ambas el Escenario en el que debería encontrase o planificar su despliegue en la Entidad Local de los descritos en el CAPITULO 6 de esta GUIA.

[15] Femp.IA es un marco de referencia de niveles de madurez basado en sistemas marcos detallados de gobernanza de TI (dFogIT – Detailed Framework of Governance for Information Technologies). https://www.scirp.org/journal/paperinformation?paperid=41979 , que a su vez se basa en el estándar ISO/IEC 38500, sobre gobernanza de TI.

Por lo general y como base para la creación de nuestra propia metodología, las metodologías de Gartner incluyen:

1. Ayuda a separar la sobre expectación de los verdaderos impulsores de una tecnología, reduciendo el riesgo en decisiones de implantación.
2. Clasifica las soluciones según su grado de maduración, desde el registro hasta la innovación.
3. Evalúa las capacidades de diferentes soluciones en un mercado específico, proporcionando un análisis detallado.
4. Ofrece una visión panorámica de las posiciones relativas de los competidores en un mercado, ayudando a las empresas a entender su posición en el contexto competitivo.

Estas metodologías son herramientas clave para la toma de decisiones en tecnología.

La Inteligencia Artificial está transformando las operaciones empresariales, ofreciendo mejoras significativas en eficiencia, toma de decisiones y creación de valor. Sin embargo, la adopción exitosa de IA en una organización requiere un enfoque estructurado y progresivo. Esta guía, basada en el modelo de madurez Femp.IA, ofrece un marco para que las organizaciones evalúen y mejoren su capacidad para implementar IA de manera efectiva.

7.5 Aplicación de la Metodología FEMP_IA.[16]

Trabajamos con un modelo de Madurez de la Organización para el despliegue en IA, que permita evaluar el grado de desarrollo de las administraciones locales para adoptar tecnologías de IA.

Se establecen TRES NIVELES DE MADUREZ DE LA ORGANIZACION:

- **NIVEL 1 DE MADUREZ : AE - Administración Electrónica**
- **NIVEL 2 DE MADUREZ : RPA - Robotización de procesos Automatizados**
- **NIVEL 3 DE MADUREZ : IA – Inteligencia Artificial**

[16] Femp.IA es un marco de referencia de niveles de madurez basado en sistemas marcos detallados de gobernanza de TI (dFogIT – Detailed Framework of Governance for Information Technologies). https://www.scirp.org/journal/paperinformation?paperid=41979 , que a su vez se basa en el estándar ISO/IEC 38500, sobre gobernanza de TI.

Para autoevaluar a la organización en base a estos NIVELES DE MADUREZ DE LA ORGANIZACION se utilizan dos criterios de análisis:

- **EL MARCO DE EVALUACIÓN:** Es el criterio con el que se definirán los indicadores aplicables a proyectos de esta naturaleza.

  - **KPIs:** (*Indicador Clave de Rendimiento*) es una métrica cuantificable que **se utiliza para evaluar el éxito de una organización**, proyecto o actividad en relación con sus objetivos. Un KPI ayuda a medir el progreso hacia objetivos específicos y permite determinar si las estrategias implementadas son efectivas. Se puede decir que es una medida específica y cuantificable que refleja el rendimiento de una organización, departamento o proceso en relación con sus objetivos.

  - **OKs: Definen lo que se quiere lograr.** Son una *metodología de gestión* utilizada para establecer y hacer seguimiento de objetivos de manera efectiva. Ayudan a las organizaciones a definir metas claras y medibles, alineando a todos los miembros de la organización hacia objetivos comunes.

  Estos indicadores se definirán para cada una de las **FASES** en las que se pueda encontrar el proyecto en la Organización. Estas FASES son:

  - Análisis de mercado
  - Diagnostico
  - Despliegue
  - Eficiencia organizativa
  - Gestión del cambio

- **LA MATRIZ DE EVALUACION DE CAPACIDADES:** Con este criterio de análisis se identificará el grado de desarrollo que la Organización puede tener desde dos perspectivas:

  - **AREAS DE ACTUACION ORGANIZATIVA** para el desarrollo de proyectos de IA:

    - **Estrategia y visión:** hasta qué punto está alineada la IA con los objetivos organizativos.
    - **Gestión de datos:** calidad, disponibilidad y gobernanza de los datos para la IA.
    - **Tecnologías e infraestructuras:** las plataformas, herramientas y sistemas que soportan la IA.
    - **Talento y cultura:** las habilidades, la capacitación y la preparación organizacional para la adopción de la IA.
    - **Gobernanza y ética:** las políticas, procesos y consideraciones éticas para la IA.
    - **Casos de uso y generación de valor:** impactos con beneficios tangibles de la utilización efectiva de la IA.

- **GRADO DE PROGRESO** para cada una de las AREAS DE ACTUACION ORGANIZATIVA definidas, lo que trasladaremos a la autoevaluación posterior.

Una vez que hemos definido nuestra posición en base a los datos indicados en ambos criterios, se puede proceder a la cumplimentación del FORMULARIO DE AUTOEVALUACION , que nos orientará sobre la madurez organizativa de la entidad Local.

Finalmente se propondrán las acciones recomendadas en función de dicha puntuación y su traslado a los ESCENARIOS descritos en el CAPITULO 6.

Nota: En la zona de descargas de la edición Digital de esta GUIA , se incluye una EXCEL con el formulario de autoevalución del Nivel de Madurez de la Organización para su cumplimentación y análisis de resultados

7.5.1. Nivel 1 de Madurez : AE- Administración electrónica

7.5.1.1. Marco de Evaluación

Fase	Descripción	KPIs Clave	OKs Recomendados
1. Análisis de mercado	Capacitación y formación en AE en la Organización. Exploración inicial del potencial de AE en la organización.	Número de cursos, talleres y seminarios AE realizados.	Objetivo: Sensibilizar a la organización sobre el potencial de la AE. Formar por áreas según especialización.
	Tramitación electrónica integral del expediente administrativo.	Pilotos: Número de tramites electrónicos operativos	**K1: N expedientes electrónicos sin ningún proceso hibrido y sin papel.**
	Acciones colaborativas.	Relación e intercambios con otras EELL de tamaño equivalente.	**K2: N entidades contactadas.**
	Despliegue AE por proyectos.	Número de proyectos iniciados en AE.	**K3: N procedimientos realizados con criterios de AE.**
	Requisito: Mínimo Registro e Intercomunicación de registros.	Número de proyectos en unidades finalistas.	**K4: N proyectos implantados en áreas básicas.**
2. Diagnóstico	Integración de AE en procesos específicos y compromiso inicial.	Número de proyectos de AE implementados.	Objetivo: Implementar soluciones de AE en áreas clave: Sede electrónica, Contratación, Gestión tributaria, Recursos Humanos, etc....
		Dato único.	**K1: Número de Bases de Datos para gestión.**
		Tasa de adopción tecnológica por los responsables de cada área.	**K2: Desplegar AE de N servicios electrónicos críticos.**
		Satisfacción del ciudadano.	**K3: Aumentar la satisfacción de usuarios finales con procesos de integración optimizados.**

Fase	Descripción	KPIs Clave	OKs Recomendados
3. Despliegue	Despliegue de la AE hacia áreas básicas y/o críticas, optimización y escalabilidad.	Reducción de costes administrativos al menos en REGISTRO.	Objetivo: Optimizar procesos utilizando la AE.
		Mejora en la eficiencia de PROCEDIMIENTOS.	**K1: Reducir los tiempos de resolución en un 20% a través de procesos administrativos automatizados.**
		Numero de procedimientos implementados.	**K2: Desplegar el uso de AE en N departamentos adicionales.**
4. Eficiencia Organizativa	Integración básica de la AE en la Organización.	Tiempo de resolución mejorado.	Objetivo: Mejorar la eficiencia operacional a través de AE. Eliminar papel.
	Cuantificación de las mejoras en tiempos y simplificación administrativa.	Tiempo de respuesta mejorado.	**K1: Reducir el tiempo de respuesta en envío de solicitudes.**
	Contratación. Procesos de licitación.	Reducción de errores en procedimientos de contratación.	**K2: Disminuir los recursos en procesos de contratación.**
5. Gestión del Cambio	La AE como motor de cambios y liderazgo en la organización. La AE es la forma de tramitar y esta regulada por la normativa vigente. (L39/40 y RD203).	Número de servicios electrónicos basados en AE.	Objetivo: Convertirse en un líder en innovación con AE.
		Numero de áreas incorporadas al proceso integral AE.	**K1: Lanzar N nuevos servicios electrónicos basados en AE.**
		Servicios electrónicos.	**K2: Registrar N servicios electrónicos completos en AE.**
			K3: Numero de procedimientos AAA implementados.
		Participación en Redes de AE.	**K4: Participar en N red de EELL.**

7.5.1.2. Matriz de Evaluación de Capacidades

ÁREA DE ACTUACIÓN	Grado 1: Inicial	Grado 2: Básico	Grado 3: Intermedio	Grado 4: Avanzado	Grado 5: Líder
Estrategia y Visión	No se considera necesario una plataforma de e-admón.	SE planifica porque La normativa obliga a determinada actuaciones	Se tiene una plataforma para uso interno sin integrar	Se dispone de una herramienta integrada	Se utiliza la Plataforma para simplificación administrativa
	Soluciones departamentales	Módulos independientes	Iniciativas de sede en marcha. Requiere mínima integración	La AE comienza a ser una prioridad en la estrategia organizacional.	La AE impulsa la innovación y el liderazgo del área TI en la Organización.
Gestión de Datos	No se contempla el uso de los datos	No se da el valor debido valor al dato	Los datos están empezando a ser necesarios	Estrategia de datos empieza a tener valor corporativo.	Uso avanzado de datos para circuitos de procedimiento
	Conformarse con resolver los TRAMITES en secuencia registro, informes ,..	INICIO de una estrategia de datos.	Efectos de falta de recursos en determinadas áreas (contratación)	Se requieren Datos fiables y accesibles para todas las iniciativas de AE.	Se solicita Automatización en la gestión de datos. Cuadros de Mando
					Capacidades de análisis de calidad de datos
Infraestructura Tecnológica	Tecnología de puesto de trabajo	Tecnología básica disponible. Servidores específicos	Servidores virtualizados -poca virtualización de puesto	Infraestructura moderna que soporta. Virtualización DE escritorio y entorno WEB.	Infraestructura de vanguardia.
	Poca o nula virtualización	Se producen cuellos de botella tecnológicos	Se están implementando nuevas tecnologías.	Uso de plataformas de BI	AE dotada TECNOLOGICAMENTE en todos los puestos de trabajo

ÁREA DE ACTUACIÓN	Grado 1: Inicial	Grado 2: Básico	Grado 3: Intermedio	Grado 4: Avanzado	Grado 5: Líder
Talento y Capacidades	No es una cuestión importante	Personal TI reciclado o escaso	Personal con habilidades intermedias en AE	Equipos con visión funcional de la AE	Personal especializado en AE
	No hay motivación	Sin especialización TI ni en e-administración	Programas de formación continua en marcha.	Colaboración entre áreas de negocio y de tecnología.	Programas de desarrollo de talento.
					Colaboraciones con otras EELL
Gobernanza y Ética	No se plantea	No se plantea. Cada área dueña de lo suyo	SE evidencia la necesidad de la trazabilidad	Política de seguridad interiorizada	Planteamiento de la gobernanza de acceso a datos
		Escasa trazabilidad	Procesos de gobernanza de accesos en marcha	Ética en AE formalmente integrada en la cultura organizativa.	Influencia por normativas de LOPD
Implementación y Operaciones en AE	Proyectos piloto de AE limitados y sin impacto significativo.	Necesidad de incorporar procesos automáticos – ORVE. SIR	AE integrada en varios procesos clave.	AE ampliamente aceptada.	AE es central en las operaciones.
		Resultados escasos.	Mejoras FUNCIONALES necesarias.	Optimización y automatización en marcha.	Transformación digital en marcha.
				Impacto medible.	Innovación como objetivo

ÁREA DE ACTUACIÓN	Grado 1: Inicial	Grado 2: Básico	Grado 3: Intermedio	Grado 4: Avanzado	Grado 5: Líder
Cultura y Cambio Organizacional	Resistencia al cambio.	Cultura del cambio en desarrollo.	Cultura de aceptación de la AE por sus beneficios	Cultura proactiva y colaborativa hacia el despliegue y crecimiento en AE.	LA AE forma parte de las decisiones organizativas
	Bajo entendimiento de necesidad de AE	Comunicación sobre AE esporádica.	Comunicación más frecuente entre áreas.	AE es parte del ADN de la organización.	Cultura de innovación y cambio continuo.
			Especialistas en AE identificados.	Equipos alineados y comprometidos.	
Resultados y Métricas de Éxito	Sin métricas definidas.	Sin métricas definidas	Métricas claras y alineadas con los objetivos de negocio.	Resultados de AE medidos continuamente.	Impacto medido y reportado.
	Los resultados de AE no se pueden medir por la poca implantación.	Métricas en cada área - las medibles - OAMR	Seguimiento mínimo.	Optimización basada en datos.	AE contribuye al éxito global de la organización.
				Primeras pruebas de AAA	Despliegue de AAA en procesos clave
					Modelo para revisar periódicamente.

7.5.2 Nivel 2 de Madurez: RPA–Robotización de Procesos Automatizados

7.5.2.1 Marco de Evaluación

Fase	Descripción	KPIs Clave	OKs Recomendados
1. Análisis de Mercado	Establecer el ámbito de aplicación avanzada de la AE en la Organización. Propuestas de uso de la IA. PROCESOS AUTOMATIZADOS. RPA.	Estudio de Verticales para integrar con la plataforma y nivel de integración.	Objetivo: Sensibilizar a la organización sobre el potencial de la IA apoyada en la AE.
		Cantidad de proyectos piloto de integración funcional planteados.	K1: Realizar N talleres sobre la IA en la AE.
			K2: Iniciar N proyectos de integración en áreas clave.
2. Diagnóstico	Visión Transversal de la Plataforma de TD corporativa.	Número de integraciones con la plataforma de AE implementados.	Objetivo: Implementar soluciones de AE integrales en procesos clave.
		Tasa de adopción tecnológica por los equipos.	K1: Desplegar RPA en N procesos seleccionados.
		Satisfacción de los responsables de las Áreas. Unidades finalistas.	K2: Ahorro en tiempos de tareas repetitivas de un 20%.
3. Despliegue	Cobertura de todos los servicios electrónicos y Procedimientos. Módulos especializados.	Reducción de costes operativos del conjunto de la organización.	Objetivo: Optimizar procesos utilizando la AE integrada con n otras plataformas internas y externas.
		Mejora en la eficiencia de los procesos.	K1: Reducir los costes de gestión en un 20% a través de la automatización con AAA y RPA.

Fase	Descripción	KPIs Clave	OKs Recomendados
4. Eficiencia Organizativa	Profunda integración de la AE optimizando la toma de decisiones.	Tiempo de respuesta mejorado.	Objetivo: Mejorar la eficiencia en la toma de decisiones a través de AE.
		Precisión en predicciones y decisiones.	K1: Reducir el tiempo de resolución medio en un 30% utilizando análisis predictivo de datos de AE.
		Reducción de errores en procesos administrativos.	K2: Disminuir los errores en procesos administrativos (subsanaciones) en un 25%.
5. Gestión del Cambio	La AE como motor de innovación, impulsando cambios. Nuevas posibilidades tecnológicas.	Número de nuevos procesos RPA integrados en plataforma.	Objetivo: Convertirse en un líder en un referente entre las EELL
		Patentes registradas.	K1: Definir N nuevos procesos basados en RPA.
		Participación en Jornadas especializadas.	K2: Participar en N jornadas especializadas de AE.
			K3: Participar en Grupos de trabajo de organizaciones dedicadas a la mejora de la eficacia de la AE .

7.5.2.2 Matriz de Evaluación de Capacidades

ÁREA DE ACTUACIÓN	Grado 1: Inicial	Grado 2: Básico	Grado 3: Intermedio	Grado 4: Avanzado	Grado 5: Líder
Estrategia y Visión	Desplegada la AE en todos los ámbitos organizativos	Estrategia de AE definida pero no alineada con objetivos generales.	Estrategia de AE alineada con los objetivos de la organización.	Estrategia bien definida, revisada y optimizada periódicamente.	La organización es un líder de proyectos novedosos en AE.
			Proyecto de TD aprobado por la Corporación	Desarrollo de Proyecto de AE	Revisión temporal de progreso del Plan de TD
Gestión de Datos	Los datos son necesarios	Se cuida y protocoliza la entrada de algunos datos	Se comparten algunos datos entre verticales	Se organiza la jerarquía de Datos	Se dota de RRHH para la gestión de los datos
	No hay una estrategia de datos corporativa	Inicios de una estrategia de datos.	Estrategia de datos en desarrollo.	Datos limpios y accesibles para todas las iniciativas de AE.	Automatización en la gestión de datos.
					La calidad del dato pasa a ser protagonista. Data-driver.
Infraestructura Tecnológica	El puesto de trabajo está bien dotado.	La identidad digital es universal	la integración con Servicios de AGE es notable	Se planifica el Teletrabajo	SE plantean soluciones en CLOUD o Hibridas
		Internet como plataforma Tecnológica básica.		Se prueban nuevos canales de Identidad	Se ponen en marcha canales de Videoconferencia o Biometría.

ÁREA DE ACTUACIÓN	Grado 1: Inicial	Grado 2: Básico	Grado 3: Intermedio	Grado 4: Avanzado	Grado 5: Líder
Talento y Capacidades	Personal TI mínimo	Incorporación de departamento TI en equipos de Decisión	Personal con habilidades intermedias en AE.	Equipos con alta competencia en AE.	Personal experto en AE.
		Se empiezan a atraer perfiles técnicos en AE.	Programas de formación continua en marcha.	Colaboración entre áreas de negocio y tecnología.	Programas de desarrollo de talento interno
		Equipo TI con formación especifica	Estrategia corporativa alineada con TI		Colaboraciones con universidades y start-up.
Gobernanza y Ética en AE	No hay políticas de gobernanza de datos en AE	Primeros pasos hacia la gobernanza de datos.	Competencias para toma de decisiones transversales	Decisiones sobre BI y cuadros de mando	Establecimiento de la Oficina del Dato
	Integración CTT sin integrar	Inicio de consumo de datos de otras Administraciones Plataforma de Intermediación-consumo	Plataforma de intermediación integrada y consumo de la mayoría de los servicios	Integración de PID en procedimientos	Papel de Cedente en PID
Implementación y Operaciones de AE	Toda la Organización utiliza la Plataforma	La plataforma se integra con parte de los verticales corporativos	la AE está integrada de forma transparente en varios procesos clave.	Se integra la AE con todos los verticales.	RPA está ya en la capa Interior
		Los procedimientos son genéricos	Se especializan los procedimientos por módulos	Se personalizan y afinan los procedimientos	Transformación digital completada y adaptada a las necesidades.
				RPA en capa exterior	Innovación continua en marcha. Se suprime la supervisión humana en AAA y RPA

ÁREA DE ACTUACIÓN	Grado 1: Inicial	Grado 2: Básico	Grado 3: Intermedio	Grado 4: Avanzado	Grado 5: Líder
Cultura y Cambio Organizacional	No hay Resistencia al cambio.	Se fomenta la automatización supervisada	Se admite la RPA como tecnología de cambio en la Sede	Cultura proactiva y colaborativa hacia AE.	La organización es un ejemplo en la adopción de AE para otras EELL
	Bajo entendimiento de ventajas por uso de la AE.		Comunicación de resultados.	SE piden nuevos RPA desde las áreas. RPA en interior de la Plataforma	Solicitud de incorporación de la IA en procedimientos de AE
			Referentes de mejoras en AE identificados por áreas	Filtro de demandas de mejora continua	Plan de Evolución multi plataforma (afecta al resto de verticales)
Resultados y Métricas de Éxito	Sin métricas definidas aun.	Métricas básicas definidas desde la calidad del dato.	Cuadro de mando de indicadores consensuado	Análisis corporativo de resultados de la medición.	Capacidad de proactividad en base a datos
	Los resultados de AE no se miden globalmente	Se evalúan las mejoras por áreas	Se fijan objetivos desde el análisis de los datos	Se toman decisiones tras el análisis de los datos y en función de los objetivos	Se alinea la AE transversal con el éxito global de la organización.
					Nuevos límites de la Innovación basados en la IA

7.5.3 Nivel 3 de Madurez: IA - Inteligencia Artificial

7.5.3.1 Marco de Evaluación

Fase	Descripción	KPIs Clave	OKs Recomendados
1. Análisis de Mercado	Establecer el ámbito de aplicación de la IA en la Organización. Propuestas de uso de la IA. IDENTIFICACION DE DATOS COMUNES O PROPIOS Y FUENTES DE ALIMENTACIÓN.	Estudio de Verticales para integrar con las plataformas que usan IA y nivel de integración.	Objetivo: Sensibilizar a la organización sobre el potencial de la IA en procesos propios y comunes con otras AAPP.
		Número de proyectos piloto con uso de IA.	K1: Realizar N talleres sobre la IA en las plataformas.
			K2: Iniciar N proyectos de IA referentes en las EELL.
2. Diagnóstico	Visión Transversal del uso de la IA en la Organización.	Número de proyectos con tecnologías IA y BBDD implementadas.	Objetivo: Implementar soluciones de IA robustas en procesos clave y con data lake bien entrenados.
		Tasa de adopción tecnológica por los equipos.	K1: Desplegar IA en N procesos seleccionados.
		Satisfacción de los responsables de las Áreas. Unidades finalistas.	K2: Ahorro en tiempos de tareas repetitivas de un 40%.
3. Despliegue	Cobertura de todos los servicios electrónicos y Procedimientos. Módulos especializados.	Reducción de costes operativos del conjunto de la organización.	Objetivo: Optimizar procesos utilizando la IA integrada en plataformas internas y externas.
		Mejora en la eficiencia de los procesos.	K1: Reducir los Costes de gestión en un 40% a través de la automatización con IA generativa.

Fase	Descripción	KPIs Clave	OKs Recomendados
4. Eficiencia Organizativa	Profunda integración de la IA optimizando la toma de decisiones.	Tiempo de respuesta mejorado.	Objetivo: Mejorar la eficiencia en la toma de decisiones a través de la IA.
		Precisión en predicciones y decisiones.	K1: Reducir el tiempo de resolución medio en un 40% utilizando análisis predictivo de datos de propios o comunes de la IA.
		Reducción de errores en procesos administrativos.	K2: Disminuir los errores en procesos administrativos (subsanaciones) en un 30%.
5. Gestión del Cambio	La IA como herramienta de innovación, impulsando cambios. Nuevas posibilidades tecnológicas.	Número de nuevos procesos con IA integrados en plataformas corporativas.	Objetivo: Convertirse en un líder en un referente entre las EELL.
		Patentes registradas.	K1: Definir N nuevos casos de uso basados en IA.
		Participación en Jornadas especializadas.	K2: Participar en N jornadas especializadas de IA.
			K3: Participar en Grupos de trabajo de organizaciones dedicadas a la mejora de la eficacia de la TD con el uso de la IA.

7.5.3.2 Matriz de Evaluación de Capacidades

ÁREA DE ACTUACIÓN	Grado 1: Inicial	Grado 2: Básico	Grado 3: Intermedio	Grado 4: Avanzado	Grado 5: Líder
Estrategia y Visión	No existe una visión clara de IA.	Estrategia de IA definida pero no alineada con los objetivos generales.	Estrategia de IA alineada con los objetivos de la organización.	Estrategia bien definida, revisada y optimizada periódicamente.	La organización es un líder de pensamiento en IA.
	Exploración inicial.		Iniciativas de IA en marcha.	IA es una prioridad en la estrategia organizacional.	IA impulsa la innovación y el liderazgo en la organización.
Gestión de Datos	Los datos son escasos y están desorganizados.	Se ha iniciado la recopilación y organización de datos.	Los datos están organizados y disponibles.	Estrategia de datos robusta.	Uso avanzado de datos.
	No hay una estrategia de datos.	Inicios de una estrategia de datos.	Estrategia de datos en desarrollo.	Datos limpios y accesibles para todas las iniciativas de IA.	Automatización en la gestión de datos.
					Capacidades de análisis predictivo y prescriptivo.
Infraestructura Tecnológica	Tecnología limitada y obsoleta.	Tecnología básica disponible.	Infraestructura adecuada para proyectos de IA básicos.	Infraestructura moderna que soporta IA a gran escala.	Infraestructura de vanguardia.
	IA no es soportada por la infraestructura existente.	Comienza la inversión en herramientas de IA.	Se están implementando nuevas tecnologías.	Uso de plataformas en la nube, Big Data, etc.	IA desplegada en todos los niveles organizacionales con capacidad de escalabilidad global.

ÁREA DE ACTUACIÓN	Grado 1: Inicial	Grado 2: Básico	Grado 3: Intermedio	Grado 4: Avanzado	Grado 5: Líder
Talento y Capacidades	Falta de personal cualificado en IA.	Inversión en capacitación básica.	Personal con habilidades intermedias en IA.	Equipos con alta competencia en IA.	Personal experto en IA.
	No hay formación en IA.	Se empiezan a atraer perfiles técnicos en IA.	Programas de formación continua en marcha.	Colaboración entre áreas de negocio y tecnología.	Programas de desarrollo de talento de clase mundial.
					Colaboraciones con universidades e institutos de investigación.
Gobernanza y Ética en IA	No hay políticas de gobernanza ni consideraciones éticas en IA.	Primeros pasos hacia la gobernanza.	Políticas básicas de gobernanza y ética en IA definidas.	Gobernanza robusta con políticas claras de IA.	Líder en gobernanza y ética en IA.
		Consideraciones éticas en discusiones iniciales.	Procesos de revisión implementados.	Ética en IA formalmente integrada en la cultura empresarial.	Influencia en normativas y estándares de la industria.
Implementación de y Operaciones de IA	Proyectos piloto de IA limitados y sin impacto significativo.	Implementaciones iniciales de IA en áreas específicas.	IA integrada en varios procesos clave.	IA ampliamente adoptada.	IA es central en las operaciones.
		Resultados mixtos.	Mejoras operacionales evidentes.	Optimización y automatización en marcha.	Transformación digital completada.
				Impacto medible.	Innovación continua en marcha.
Cultura y Cambio Organizacional	Resistencia al cambio.	Cultura de cambio en desarrollo.	Cultura de aceptación hacia IA.	Cultura proactiva y colaborativa hacia IA.	La organización es un ejemplo en la adopción de IA.
	Bajo entendimiento de IA.	Comunicación sobre IA es esporádica.	Comunicación frecuente.	IA es parte del ADN de la organización.	Cultura de innovación y cambio continuo.
			Primeros embajadores de IA identificados.	Equipos alineados y comprometidos.	

ÁREA DE ACTUACIÓN	Grado 1: Inicial	Grado 2: Básico	Grado 3: Intermedio	Grado 4: Avanzado	Grado 5: Líder
Resultados y Métricas de Éxito	Sin métricas definidas.	Métricas básicas identificadas.	Métricas claras y alineadas con los objetivos de negocio.	Resultados de IA medidos continuamente.	Impacto significativo medido y reportado.
	Los resultados de IA no se miden.	Mediciones iniciales en marcha.	Seguimiento regular.	Optimización basada en datos.	IA contribuye al éxito global de la organización.
					Benchmarking contra líderes de la industria.

7.6 Formulario de autoevaluación del Nivel de Madurez de la Organización

El Formulario incluido en este apartado se puede usar como una herramienta de autoevaluación, para la comprobación del Nivel de Madurez de la Organización.

> Definición de apartados se ha realizado de forma transversal, teniendo en cuenta tres ámbitos de aplicación: tecnológico, organizativo y jurídico.

POBLACIÓN

Número de habitantes (NUM).

Nota: En el caso de los ayuntamientos más pequeños, menos de 20.000 habitantes, se tomará como referencia las Diputaciones Provinciales, cabildos, mancomunidades o las entidades públicas supramunicipales, y se les aplicará un índice corrector.

FORMULARIOS
NIVEL 1 DE MADUREZ : AE -Administración electrónica
NIVEL 2 DE MADUREZ : RPA - Robotización de procesos Automatizados
NIVEL 3 DE MADUREZ : IA – Inteligencia Artificial

NIVEL 1 DE MADUREZ : AE -Administración electrónica

Concepto	Opción	Peso	Valor Máximo	Puntos
LAN y edificios conectados fibra (S/N)	S/N	1	1	
Dispone de solución tecnológica para la tramitación del expediente electrónico (S/N)	S/N	5	5	
Dispone de solución tecnológica para Gestión de tributos (S/N)	S/N	3	3	
Dispone de solución tecnológica para el Padrón de Habitantes (S/N)	S/N	1	1	

Concepto	Opción	Peso	Valor Máximo	Puntos
Dispone de solución tecnológica para SERVICIOS SOCIALES (S/N)	S/N	4	4	
Dispone de solución tecnológica para CONTABILIDAD(S/N)	S/N	2	2	
Dispone de solución tecnológica para Fiscalización(S/N)	S/N	3	3	
Dispone de solución tecnológica para gestión de deportes (S/N)	S/N	1	1	
Nivel de integración de las soluciones tecnológicas (%)	S/N	5	5	
Buscador único en la web (para sede y web) (S/N)	S/N	2	2	
Repositorio documental corporativo único (S/N)	S/N	2	2	
Dispone de Carpeta ciudadana para expedientes(S/N)	S/N	2	2	
Dispone de Carpeta ciudadana para tributaria (S/N)	S/N	2	2	
Dispone de Carpeta ciudadana para Contratación (S/N)	S/N	2	2	
Dispone de Instancia genérica en la sede (S/N)	S/N	1	1	
Núm. trámites electrónicos disponibles en la sede (%)	% (4)	N/A	2	
Registros de entrada electrónico (%)	% (1)	N/A	2	
Integración con SIR/ ORVE (S/N)	S/N	2	2	
Registros salida electrónico (%)	% (2)	N/A	2	
Factura electrónica (%)	% (3)	N/A	1	
Integración con Notific@ (S/N)	S/N	5	5	
Integración PCSP (S/N)	S/N	5	5	
Certificados electrónicos de empleados (%)	% (5)	N/A	1	
Dispone de DPD (S/N)	S/N	2	2	
Integrado con Carpeta Ciudadana AGE (S/N)	S/N	5	5	

Concepto	Opción	Peso	Valor Máximo	Puntos
Base datos terceros UNICA (S/N)	S/N	5	5	
Base datos Territorio UNICA (S/N)	S/N	5	5	
Base de datos organizativa UNICA (S/N)	S/N	5	5	
Base de datos de documentos electrónicos UNICA (S/N)	S/N	5	5	
Ordenanza Administración-e (S/N)	S/N	2	2	
Adaptación al ENI (S/N)	S/N	2	2	
Numero de AAA (NUM)	NUM (6)	N/A	2	
Política de Gestión documental (S/N)	S/N	2	2	
Política de Firma (S/N)	S/N	2	2	
Certificación ENS (B/M/A). En que sistemas o servicios.	B/M/A (7)	N/A	2	
política de protección de datos (S/N)	S/N	2	2	
Catálogo de procedimientos (S/N)	S/N	2	2	
RAT(S/N)	S/N	2	2	
DIR3 único (S/N)	S/N	2	2	
DIR3 normalizado por áreas de gestión(S/N)	S/N	2	2	
Fase en el Marco de Evaluación: Analisis de Mercado Fase en el Marco de Evaluación: Diagnostico Fase en el Marco de Evaluación: Despliegue Fase en el Marco de Evaluación: Eficiencia Organizativa Fase en el Marco de Evaluación: Gestion del Cambio	Fase (8)	N/A	5	
Grado en Área de Actuación - Estrategia y Visión	Grado (9)	N/A	5	
Grado en Área de Actuación - Gestión de Datos	Grado (9)	N/A	5	
Grado en Área de Actuación - Infraestructura Tecnológica	Grado (9)	N/A	5	

Concepto	Opción	Peso	Valor Máximo	Puntos
Grado en Área de Actuación - Talento y Capacidades	Grado (9)	N/A	5	
Grado en Área de Actuación - Gobernanza y Ética en AE	Grado (9)	N/A	5	
Grado en Área de Actuación - Implementación y Operaciones de AE	Grado (9)	N/A	5	
Grado en Área de Actuación - Cultura y Cambio Organizacional	Grado (9)	N/A	5	
Grado en Área de Actuación - Resultados y Métricas de Éxito	Grado (9)	N/A	5	
Máximo total			150	

TABLA DE CONVERSIÓN DE VALORES A PUNTOS

(1)

Registros electrónicos entrada -% sobre total:

< 50	0
>50<90	1
>90	2

(2)

Registros electrónicos salida - % sobre total:

< 50	0
>50<90	1
>90	2

(3)

Facturas electrónicas - % sobre total:

< 90	0
>90	1

(4)

Servicios electrónicos en sede:

< 50% del total:	0
>50% del total <90 % del total	1
>90 % del total	2

(5)

Certificados electrónicos:	
< 90 % de empleados:	0
>90 % de empleados	1

(6)

NUMERO de procesos AAA:	
< 5:	1
> 5	2

(7)

Certificación ENS:	
B/M:	1
A	2

(8)

Fase en el Marco de Evaluación:	
Fase de Analisis de Mercado	1
Fase de Diagnostico	2
Fase de Despliegue	3
Fase de Eficiencia Organizativa	4
Fase de Gestion del Cambio	5

(9)

Grado en cada Área de Actuación de la Matriz de Evaluación de Capacidades:	
Inicial	1
Básico	2
Intermedio	3
Avanzado	4
Líder	5

NIVEL 2 DE MADUREZ : RPA - Robotización de procesos Automatizados

Concepto	Opción	Peso	Valor Máximo	Puntos
Dispone de Solución tecnológica transversal integrada (EXPEDIENTES -Tributos – Contabilidad – padrón ...) (S/N)	S/N	5	5	
Datos Abiertos (NUM CONJUNTO DE DATOS)	NUM (1)	N/A	3	
Portal Transparencia (S/N)	S/N	3	3	
Procesos con RPA (NUM)	NUM (2)	N/A	5	
Asistente canal web (S/N)	S/N	5	5	
Asistente canal voz (S/N)	S/N	5	5	
Asistente otros canales (S/N)	S/N	3	3	
Servicios como consumidor PID (NUM)	NUM (3)	N/A	3	
Nivel de Calidad de datos corporativos únicos de terceros	VALOR (4)	N/A	5	
Nivel de Calidad de datos corporativos únicos de territorio	VALOR (5)	N/A	5	
Nivel de Calidad de datos corporativos únicos de organización	VALOR (6)	N/A	5	
Nivel de Calidad de datos corporativos únicos de documentos electrónicos	VALOR (7)	N/A	5	
Dispone de catalogo COMÚN de Datos ((S/N)	S/N	5	5	
Dispone de servicio TIC PROPIO (S/N)	S/N	3	3	
Numero de personal técnico del servicio TIC respecto al número de empleados (%)	% (8)	N/A	5	
Gasto en TIC / año – cap 2 – sobre presupuesto (%)	%(9)	N/A	5	
Gasto en TIC / año – cap 6 – sobre presupuesto (%)	% (10)	N/A	5	
Dispone de Plan de Transformación digital para los próximos años (S/N).	S/N	5	5	
Dispone la Organización de cuadros de mando para la gestión (S/N)	S/N	5	5	
Dispone de plataforma de ciudad (S/N).	S/N	5	5	

Concepto	Opción	Peso	Valor Máximo	Puntos
Fase en el Marco de Evaluación: Analisis de Mercado Fase en el Marco de Evaluación: Diagnostico Fase en el Marco de Evaluación: Despliegue Fase en el Marco de Evaluación: Eficiencia Organizativa Fase en el Marco de Evaluación: Gestion del Cambio	Fase (11)	N/A	5	
Grado en Área de Actuación - Estrategia y Visión	Grado (12)	N/A	5	
Grado en Área de Actuación - Gestión de Datos	Grado (12)	N/A	5	
Grado en Área de Actuación - Infraestructura Tecnológica	Grado (12)	N/A	5	
Grado en Área de Actuación - Talento y Capacidades	Grado (12)	N/A	5	
Grado en Área de Actuación - Gobernanza y Ética en AE	Grado (12)	N/A	5	
Grado en Área de Actuación - Implementación y Operaciones de AE	Grado (12)	N/A	5	
Grado en Área de Actuación - Cultura y Cambio Organizacional	Grado (12)	N/A	5	
Grado en Área de Actuación - Resultados y Métricas de Éxito	Grado (12)	N/A	5	
Máximo total			135	

TABLA DE CONVERSIÓN DE VALORES A PUNTOS

(1)

Datos Abiertos (CONJUNTOS DE DATOS):

< 20:	0
>20<50	1
>50<90	2
>90	3

(4) (5) (6) (7)

Nivel de Calidad:	
Ninguna	0
Escasa	1
En proceso de mejora	2
Protocolizada	3
Operativa	4
Total	5

(3)

Servicios como consumidor:	
< 10:	0
>10<30	1
>30<50	2
>50	3

(2)

Procesos en Registro con RPA:	
Ninguno	0
>0<2	1
>1<3	2
>2<4	3
>3<5	4
>5	5

(8)

Porcentajes Sobre total de empleados	
Ninguno	0
1%	1
>1 %<2 %	2
>2 % <3 %	3
>3 %<4 %	4
>4 %	5

(9) (10)

Porcentajes Sobre total de Presupuesto del Capitulo	
Ninguno	0
1%	1
>1 %<1,5 %	2
>1,5% <2 %	3
>2,5 %<3 %	4
>3 %	5

(11)

Fase en el Marco de Evaluación:	
Fase de Analisis de Mercado	1
Fase de Diagnostico	2
Fase de Despliegue	3
Fase de Eficiencia Organizativa	4
Fase de Gestion del Cambio	5

(12)

Grado en cada Área de Actuación de la Matriz de Evaluación de Capacidades:	
Inicial	1
Básico	2
Intermedio	3
Avanzado	4
Líder	5

NIVEL 3 DE MADUREZ: IA – Inteligencia Artificial

Concepto	Opción	Peso	Valor Máximo	Puntos
Presencia de soluciones de IA en operación, como chatbots o análisis predictivo	VALOR (1)	N/A	5	
Mide cuanto de efectivo es el uso de IA para mejorar la toma de decisiones administrativas.	VALOR (2)	N/A	5	
Satisfacción y experiencia del ciudadano gracias al uso de IA. (%)	% (3)	N/A	3	
DATA LAKE SOBRE DATOS PROPIOS (S/N).	S/N	5	5	
DATA LAKE COMPARTIDOS DISTINTAS ADMINISTRACIONES (S/N).	S/N	5	5	
Data Lake de todas las administraciones (S/N).	S/N	5	5	
Plan Estratégico de IA	VALOR (4)	N/A	5	
Recursos Humanos y Capacitación en IA. Personal capacitado en IA	S/N	5	5	
Contratación de expertos: Número de expertos en IA contratados por el ayuntamiento.	NUM (5)	N/A	3	
Aplicaciones y Proyectos de IA (NUM)	NUM (6)	N/A	3	
Inversión en IA (Capitulo II y VI)	%(7)	N/A	5	
Financiación externa	S/N	2	2	
Colaboraciones	S/N	2	2	
Socios tecnológicos	S/N	2	2	
Directrices éticas: Existencia de políticas y directrices para el uso ético de la IA.	S/N	5	5	
Cumplimiento: Grado de cumplimiento de las normativas vigentes sobre tecnologías basadas en IA.	S/N	5	5	
Transparencia: Transparencia en la comunicación de cómo la IA está siendo utilizada y sus resultados.	S/N	5	5	
Ahorro de costes	S/N	5	5	
Reducción de tiempos	S/N	5	5	
Satisfacción del ciudadano: Evaluar el impacto de las iniciativas de IA en la satisfacción del ciudadano	S/N	5	5	

Concepto	Opción	Peso	Valor Máximo	Puntos
Fase en el Marco de Evaluación: Analisis Fase en el Marco de Evaluación: Diagnostico Fase en el Marco de Evaluación: Despliegue Fase en el Marco de Evaluación: Eficiencia Organizativa Fase en el Marco de Evaluación: Gestion del Cambio	Fase (8)	N/A	5	
Grado en Área de Actuación - Estrategia y Visión	Grado (9)	N/A	5	
Grado en Área de Actuación - Gestión de Datos	Grado (9)	N/A	5	
Grado en Área de Actuación - Infraestructura Tecnológica	Grado (9)	N/A	5	
Grado en Área de Actuación - Talento y Capacidades	Grado (9)	N/A	5	
Grado en Área de Actuación - Gobernanza y Ética en AE	Grado (9)	N/A	5	
Grado en Área de Actuación - Implementación y Operaciones de AE	Grado (9)	N/A	5	
Grado en Área de Actuación - Cultura y Cambio Organizacional	Grado (9)	N/A	5	
Grado en Área de Actuación - Resultados y Métricas de Éxito	Grado (9)	N/A	5	
Máximo total			130	

Tabla de conversión de valores a puntos

(1) (2) (4)

Nivel de realización o desarrollo	
Ninguno	0
Escaso	1
En proceso de mejora	2
Protocolizado	3
Operativo	4
Total	5

(3)

Nivel de Satisfacción ciudadana - Porcentaje:	
< 10:	0
>10<30	1
>30<50	2
>50	3

(5)

Numero de Expertos :	
Ninguno	0
>0<2	1
>1<3	2
>2<4	3

(6)

Pilotos de IA :	
Ninguno	0
>0<2	1
>1<3	2
>2<4	3

(7)

Porcentaje sobre Presupuesto total de Capitulos II y VI	
Ninguno	0
1%	1
>1 %<1,5 %	2
>1,5% <2 %	3
>2,5 %<3 %	4
>3 %	5

(8)

Fase en el Marco de Evaluación:	
Fase de Analisis de Mercado	1
Fase de Diagnostico	2
Fase de Despliegue	3
Fase de Eficiencia Organizativa	4
Fase de Gestion del Cambio	5

(9)

Grado en cada Area de Actuación de la Matriz de Evaluación de Capacidades:	
Inicial	1
Básico	2
Intermedio	3
Avanzado	4
Líder	5

7.7. Determinación del nivel de madurez.

Basándonos en el modelo construido se va a ponderar el valor de los indicadores dependiendo de la importancia que se les quiera dar y el peso que representen.

La suma total de los indicadores evaluados nos dará un nivel de madurez que oscila entre **0 y 415.**

Índice corrector por tamaño de población

Cómo se aplica;

Municipios < 20.000 habitantes

INDICE CORRECTOR = 1,20481928

Municipios > 20.000 habitantes y < 75.000

INDICE CORRECTOR = 1,1

Municipios > 75.000 habitantes

INDICE CORRECTOR = 1

7.8. Evaluación del Nivel de Madurez de la Organización

Nivel de Madurez Organizativa= Puntuación obtenida x INDICE CORRECTOR

La puntuación obtenida supondrá el posicionamiento de la Organización en una escala de 0 a 415 puntos , no teniendo que corresponderse unívocamente a un nivel concreto de madurez, sino más bien al posicionamiento global de la Organización en estos niveles.

En base a esta correspondencia, se propone una acción recomendada y se establece una correlación con el ESCENARIO más adecuado de los descritos en el CAPITULO 6 de esta GUIA.

Puntos	Interpretación	Acciones recomendadas	ESCENARIO PROBABLE
< 100	Mucho margen de mejora. Definición de actuaciones dentro de un plan a ejecutar.	Necesario Plan de Digitalización	No se recomienda iniciar proyectos de IA
>100 y < 200	Es necesario consolidar aspectos esenciales.	Concretar y ejecutar actuaciones de hoja de ruta definida.	Escenario 1: Exploración y Adopción Inicial
>200 y < 300	Esta en buena disposición de abordar IA.	Definición de procedimientos y procesos con IA.	
>300 y < 400	La organización mejora en eficacia con la IA.	Consolidar lo ya puesto en funcionamiento. Crecer en productividad e innovación. Labores de benchmarking.	Escenario 2: Automatización
> 400	Poco margen de mejora. Líder referente.	Abierto a Data space e innovaciones.	Escenario 3: Integración de IA.

7.9 Criterios para realizar una valoración eficaz

Una vez determinado el Nivel de Madurez, y con el objetivo de poder evolucionar a otro ESCENARIO de proyectos de IA , se recomienda aplicar los siguientes **criterios** para su evolución:

- **Identificar fortalezas actuales y áreas de mejora:** No centrarnos sólo en lo negativo. Es igual de importante reconocer en que se es bueno e intentar potenciarlo.
- **Asumir los objetivos definidos en los Marcos de Evaluación o/y completarlos con más objetivos propios:**
- **Usar indicadores claros:** Usar los indicadores de éxito definidos como referencia en la metodología definidos en los Marcos de Evaluación o/y completarlos e incluir más indicadores propios definidos para la propia organización. Antes de definir nuevos indicadores, es clave saber que se quiere evaluar.
- **Recoger evidencias:** Llevar un control de proyectos, situaciones y tareas completadas, que puedan servir de ejemplo del progreso tanto en el Marco de Evaluación concreto como en la Matriz de Evaluación de Capacidades. Pueden ser logros y también desafíos.
- **Establecer un plan de acción:** A partir de los resultados de la autoevaluación, se recomienda crear un plan con los pasos concretos a seguir para mejorar e incorporar los aspectos recogidos en el formulario de autoevaluación .
- **Revisar y ajustar periódicamente:** La autoevaluación no es algo que deba realizarse una sola vez. A medida que se avance, se recomienda volver a evaluar cómo se está progresando y ajustar el plan definido según sea necesario.
- **Solicitar retroalimentación:** Aunque sea una autoevaluación propia, a veces, la perspectiva externa o de otras organizaciones de tamaño similar puede ayudar a detectar necesidades no identificadas.

La valoración de todos los aspectos definidos en los Niveles de Madurez de la Organización, aplicando la **metodología Femp.IA,** nos dará a conocer el posicionamiento respecto a otras organizaciones de tamaño similar, en el caso de disponer en un futuro de un repositorio común de datos de autoevaluación obtenidos por medio de esta metodología y que esté alimentado por aquellas organizaciones que la hubiesen aplicado.

Importante

Es importante reflejar la realidad de la Organización y ser sinceros, esto permitirá ver donde realmente se necesita mejorar para abordar proyectos de IA con garantías. El objetivo de la autoevaluación no es autocriticarse sino hacer un buen análisis/diagnóstico y progresar.

8. Colaboración Público-Privada. Una colaboración clave en IA

La colaboración entre las Administraciones Públicas y el sector privado en este campo consolidará los procesos de aplicación en España de los objetivos de la Agenda Digital 2026 que tienen que ver con el despliegue de la IA en el ámbito público.

Es imprescindible avanzar en la incorporación de conocimientos y resultados técnicos que permitan la validación y el desarrollo precompetitivo de estas tecnologías, productos y servicios, creando el contexto adecuado que estimule la generación de una masa crítica en I+D+i de carácter interdisciplinar para su aplicación, transferencia, búsqueda de soluciones y generación de resultados tanto en las trayectorias tecnológicas como las de innovación de las empresas y de las Administraciones Públicas.

Se hace necesario plantear y desarrollar proyectos para movilizar la inversión privada, generar empleo y mejorar la balanza tecnológica del país, así como reforzar la capacidad de liderazgo internacional del Sistema Español de Ciencia Tecnología e Innovación (SECTI) y de sus agentes, contribuyendo a mejorar la competitividad del tejido empresarial.

Las empresas, en cualquiera de sus ámbitos y tipología, constituyen, en este campo, una palanca más para el cambio y para ser el motor transformador de las Administraciones Públicas.

9. Experiencias de proyectos de IA en las EELL

A continuación, se describen un numeroso y variado conjunto de casos de uso sobre soluciones basadas en IA puestos en marcha en diferentes Entidades Locales y Diputaciones que pueden servir de modelo para comenzar el despliegue de soluciones de IA en aquellas organizaciones que, en base a lo expuesto en este documento y en función de su Nivel de Madurez, decidan comenzar a transitar por la senda de estas tecnologías emergentes.

Se ha diseñado un formulario estándar (Ver ANEXO II de esta GUIA) para normalizar la recogida de datos en los distintos casos de uso, que se podrá tomar como referencia por las distintas EELL.

Se incluyen a continuación casos de uso de las siguientes entidades:

- AYUNTAMIENTO DE AVILÉS
- AYUNTAMIENTO DE MADRID
- AYUNTAMIENTO DE LAS ROZAS
- AYUNTAMIENTO DE PICANYA
- AYUNTAMIENTO DE VALENCIA
- AYUNTAMIENTO DE ALCOBENDAS
- AYUNTAMIENTO DE VIGO
- AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA
- AYUNTAMIENTO DE GRANADA
- AYUNTAMIENTO DE CIEZA
- DIPUTACIÓN DE VALENCIA.
- DIPUTACIÓN DE ALBACETE
- DIPUTACIÓN DE CIUDAD REAL

Como vemos, la amplia relación de entidades que han iniciado el camino de despliegue de soluciones basadas en IA y variedad de los casos de uso incluidos en esta GUIA muestra el interés y las posibilidades de aplicación de esta tecnología en la mejora de la eficiencia de nuestras organizaciones.

En posteriores ediciones de esta GUIA ,y en función de la experiencia recogida en nuevos casos de uso, se podrían incorporar más datos de detalle sobre el cumplimiento del RIA , siguiendo las recomendaciones de la nueva herramienta que la UE ha puesto a disposición para poder verificar su cumplimiento : https://ai-act-service-desk.ec.europa.eu/en/eu-ai-act-compliance-checker

9.1. Ayuntamiento de Avilés

9.1.1. Sistema de IA para la mejora de la Atención Ciudadana

NOMBRE INSTITUCIÓN/ORGANISMO

Ayuntamiento de Avilés

CIUDAD/MUNICIPIO/COMUNIDAD AUTONOMA

Avilés / Avilés / Principado de Asturias

HABITANTES

75.663

EN COLABORACIÓN CON OTRAS INSTITUCIONES

SI/NO: No

CUÁLES:

OBSERVACIONES:

NOMBRE PROYECTO

Sistema de IA para la mejora de la Atención Ciudadana

SISTEMA DE INTELIGENCIA ARTIFICAL PARA LA MEJORA EN

Atención Ciudadana

DESCRIPCIÓN PROYECTO

ALCANCE

Este proyecto afecta a los trabajadores de la Oficina de asistencia en materia de registro y atención ciudadana, así como a ciudadanos y empresas que hagan uso de esta oficina. El objetivo es facilitar la tarea de los trabajadores de la oficina y garantizar a los ciudadanos una respuesta correcta a sus consultas. Se pretende mejorar la atención de esta oficina para que las respuestas a los ciudadanos sean rápidas, precisas y personalizadas, de forma que se mejore significativamente la relación entre la administración local y los ciudadanos haciendo que los servicios sean más eficientes y accesibles para todos.

NECESIDADES QUE CUBRE

- Mejora de la eficiencia. Acceso rápido a la información por parte del personal que trabaja en las Oficinas de asistencia en materia de registro y atención ciudadana.
- Respuestas precisas y actualizadas independientemente del trabajador que esté atendiendo
- Respuestas personalizadas adaptadas a la información que proporcione el ciudadano en su consulta

PROACTIVIDAD- PROCEDIMIENTOS (NÚMERO DE PROCEDIMIENTOS O TRÁMITES IMPLICADOS QUE SE HAYAN CONVERTIDO EN PROACTIVOS AL APLICAR RPA O IA EN CONJUNTO DE DATOS)

Al analizar la cadena de preguntas que un ciudadano hace para un trámite. Si muchos preguntan lo mismo, indica un punto problemático en el procedimiento municipal, provocando la revisión y reestructuración del procedimiento consultado.

PALABRAS CLAVE

Homogeneización

Precisión

Rapidez

PROVEEDOR/ES (EMPRESAS)

EMPATIZA CONSULTING S.L

COSTE DESARROLLO PROYECTO

COSTE DEL DESARROLLO INICIAL:

COSTE/AÑO:

IMPORTE TOTAL/N.º DE AÑOS:

OBSERVACIONES:

SUBVENCIONADO

SI/NO: No

TIPO FONDOS:

SERVICIO/S (PARA QUE SERVICIOS SE HA DESARROLLADO O A CUÁNTOS SERVICIOS AFECTA EL DESARROLLO O SI ES TRANSVERSAL).

Área de Secretaría

- Oficina Casa consistorial
- Oficina Fuero
- Oficina Foco

Otras áreas que tengan atención a ciudadanos: servicios tecnicos, tesoreria, telecentros, ...

N.º PERSONAS QUE SE BENEFICIAN DEL SERVICIO/MODELO (INTERNAS Y/O EXTERNAS)

Área de Secretaría

10 personas perfil administrativo

Otras áreas
Cualquier persona de la organización que tenga atención al público.

MEJORA TIEMPO DE GESTIÓN (%)

Si consideramos únicamente el tiempo que el trabajador pasa buscando o confirmando la información, la reducción en el tiempo de gestión por interacción es muy alta.

Estimaría una mejora promedio del tiempo de atención de entre el 60% y el 75% para las consultas basadas en documentos.

Esto significa que una consulta que antes requería 5 minutos de búsqueda, lectura y formulación de respuesta, podría reducirse a 1 o 2 minutos (o incluso ser resuelta en segundos si el agente se encarga de la interacción completa).

TIPO DE TECNOLOGÍA/HERRAMIENTA IA

Para la implementación de la solución destinada a la Oficina de Atención al Ciudadano, se han seleccionado tecnologías modernas y robustas que garantizan un alto rendimiento, escalabilidad y facilidad de integración con los sistemas municipales existentes.

Backend: Python

El backend de la solución estará desarrollado en Python, un lenguaje ampliamente utilizado en el ámbito del desarrollo web y la inteligencia artificial, gracias a su versatilidad y ecosistema de bibliotecas. Python ofrece una amplia compatibilidad con bases de datos, APIs y herramientas de machine learning, permitiendo una integración eficiente con los sistemas del Ayuntamiento. Además, frameworks como FastAPI o Django facilitarán la creación de una API REST eficiente y segura, optimizando el tiempo de respuesta en las consultas realizadas por los funcionarios.

Frontend: React

Para la interfaz de usuario se utilizará **React**, una biblioteca de JavaScript que permite desarrollar aplicaciones web dinámicas y de alto rendimiento. React facilita la creación de componentes reutilizables y proporciona una experiencia fluida e interactiva para los usuarios. Su arquitectura basada en Virtual DOM mejora el rendimiento y la eficiencia en la actualización de datos en tiempo real, asegurando una experiencia óptima para los funcionarios que interactúan con la plataforma.

Inteligencia Artificial: Azure OpenAI

La solución contará con un **chatbot de IA** basado en **Azure OpenAI**, que permitirá procesar y comprender las consultas realizadas por los funcionarios sobre la información de los ciudadanos. Mediante modelos avanzados de procesamiento de lenguaje natural (PLN), el chatbot será capaz de interpretar preguntas, buscar respuestas en los datos extraídos de las bases de datos municipales y proporcionar información precisa de manera rápida y estructurada. La integración con **Azure** garantiza un entorno seguro, con escalabilidad y capacidades de personalización, asegurando el cumplimiento de los requisitos de privacidad europeos y españoles.

En conjunto, estas tecnologías permitirán la creación de un sistema eficiente, seguro y fácil de usar, optimizando los procesos de atención al ciudadano y mejorando la calidad del servicio prestado por el Ayuntamiento.

REDUCCIÓN DE COSTES (%)

El porcentaje de ahorro de costes estarian dentro del rango (15% al 35%) dependiendo de la fase de implementación:

- (Soporte Interno): El ahorro se acercará al 15%-25%, centrado en la mejora de la productividad del personal existente.
- (Interacción Directa con el Ciudadano): Si el agente evoluciona para atender al ciudadano directamente (procedimientos proactivos), el ahorro potencial se acerca al 35% o más, al reducir significativamente la necesidad de intervención humana.

ENTRENAMIENTO IA

FUENTE DE DATOS: DATOS-DATA LAKE (PROPIOS, VARIAS ADMINISTRACIONES, COMUN AAPP, ETC)

Propios

LOCALIZACIÓN DE LOS DATOS (EN INSTALACION PROPIA, CLOUD, HIBRIDO)

La fuente de los datos estará en la instalación propia. Se utilizará el servicio Azure OpenAI (en cloud) para la funcionalidad de chatbot.

VOLUMEN DE DATOS

INTEGRACIÓN FUENTES DE DATOS (PROPIAS, OTRAS ADMINISTRACIONES, EMPRESAS, ETC)

Propios

PERIODICIDAD RECOMENDADA DEL ENTRENAMIENTO

No se realizará un entrenamiento especifico de la IA. Se utilizarán los modelos de base.

COSTE DEL ENTRENAMIENTO (POR ACTUALIZACIÓN O EN TOTAL)

Sin coste de entrenamiento.

MULTIDISPOSITIVO

SI/NO: Si

MEDIDAS PROACTIVAS (ELIMINAR CONSULTAS INNECESARIAS, MINIMIZAR LAS CONSULTAS, AUTOMATIZAR PROCESOS PARA CONSEGUIR EL USO DE DATOS PROPIOS O COMUNES, ETC)

Eliminar consultas innecesarias

Minimizar el número de consultas realizadas para dar una respuesta precisa

MEDIDAS COLABORATIVAS (COMPARTIR FUENTES DE DATOS, ETC.)

Compartir documentación oficial y normatica vigente elaborada en los distintos servicios

CUMPLIMIENTO RIA

SI/NO

NO DE FORMA INTEGRAL

TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA

SI/NO: Si

CÓMO

El proyecto no es solo una solución local, sino un activo tecnológico exportable. Su valor de transferencia radica en que resuelve un desafío universal de la administración pública (la gestión del conocimiento normativo) con una solución basada en IA fácilmente adaptable a nuevos contextos.

Con coste o sin coste:

EVOLUTIVO PREVISTO

SI/NO

SI

DESCRIPCIÓN

El proyecto tiene como objetivo el desarrollo de un asistente virtual basado en inteligencia artificial para apoyar a los funcionarios de atención ciudadana, proporcionándoles respuestas rápidas, precisas y personalizadas. Se fundamentará en una base de conocimientos construida a partir de la documentación disponible en la organización. El sistema deberá ser capaz de comprender las preguntas formuladas en lenguaje natural y extraer la información relevante de manera eficiente, garantizando así respuestas adecuadas y adaptadas a cada consulta, optimizando el acceso a la información y mejorando la calidad del servicio prestado a la ciudadanía.

RESULTADOS

La puesta en marcha en las dependencias municipales del Ayuntamiento de Avilés se traducirá en tres resultados fundamentales, impulsando una verdadera transformación digital:

Coherencia Omnicanal: Se garantiza que el ciudadano recibirá información idéntica, oficial y precisa en cualquier punto de contacto, ya sea a través del personal, del teléfono.

Mejora del Rol del Personal: Los empleados municipales se liberarán de la tediosa búsqueda de información, pudiendo dedicarse a la resolución de casos complejos y a la atención de alto valor, lo que mejorará la productividad.

Transparencia y Trazabilidad: El uso de una fuente documental única dota de transparencia al proceso, facilitando la auditoría de todas las respuestas y asegurando que la información siempre está basada en la normativa vigente.

9.1.2. Elaboración de informes para concesión de licencia de obra menor

NOMBRE INSTITUCIÓN/ORGANISMO

Ayuntamiento de Avilés

CIUDAD/MUNICIPIO/COMUNIDAD AUTONOMA

Avilés / Avilés / Principado de Asturias

HABITANTES

75.663

EN COLABORACIÓN CON OTRAS INSTITUCIONES

SI/NO: No

CUÁLES:

OBSERVACIONES:

NOMBRE PROYECTO

Herramienta de IA para asistencia en la elaboración de informes para concesión de licencias de obra menor.

SISTEMA DE INTELIGENCIA ARTIFICAL PARA LA MEJORA EN

Tramitación de licencias de obra menor

DESCRIPCIÓN PROYECTO

ALCANCE

El objetivo principal es agilizar y hacer más eficiente el proceso de tramitación administrativa para las solicitudes de licencias de obra menor mediante el análisis de documentos aportados por el solicitante, normativa aplicable y ordenanzas municipales. Afectaría a la ciudadanía y al personal responsable de su gestión. Su función principal será la de asistir y agilizar el proceso de tramitación, automatizando tareas repetitivas, mejorando la precisión y eficiencia del análisis de documentos.

NECESIDADES QUE CUBRE

- Para los ciudadanos:
  - Agilidad y rapidez: reduciendo los tiempos de espera y tramitación.
- Para la administración:
  - Eficiencia y productividad: automatizando tareas repetitivas, reduciendo la carga de trabajo asociada a la tramitación manual de documentos.
  - Precisión y fiabilidad: minimiza errores humanos en el análisis de la documentación, facilitando la detección de posibles irregularidades

- Mejora del servicio: más rápido, eficiente y de mayor calidad a los ciudadanos, así como mejora en la gestión.
- Estandarización: tratando todas las solicitudes con los mismos criterios.

PROACTIVIDAD- PROCEDIMIENTOS

Generación Proactiva de Requerimientos de Subsanación: La IA analiza la documentación aportada y la compara con la lista de requisitos inmediatamente (en segundos). Si falta algo o hay errores obvios (ej. falta de firma, dato incorrecto), el sistema genera y envía automáticamente al ciudadano la notificación con los puntos exactos a subsanar, incluso antes de que el expediente llegue al técnico.

Priorización y Distribución Inteligente: La IA clasifica la licencia de obra y asigna proactivamente el tipo de procedimiento administrativo para su tramitación.

Detección Automática de Incumplimientos y Riesgos: La IA no solo genera el borrador del informe, sino que identifica proactivamente las áreas de posible conflicto con la normativa vigente. El borrador incluirá secciones con alertas específicas, guiando al técnico hacia los puntos críticos y previniendo aprobaciones erróneas.

Creación Proactiva del Expediente de Resolución: La IA genera automáticamente la estructura completa del borrador de informe, incluyendo las referencias normativas específicas. En casos de cumplimiento claro, podría incluso generar automáticamente la Propuesta de Resolución favorable, dejando solo la firma pendiente.

PALABRAS CLAVE

Automatización

Validación

Estandarización

PROVEEDOR/ES (EMPRESAS)

EMPATIZA CONSULTING S.L

COSTE DESARROLLO PROYECTO

COSTE DEL DESARROLLO INICIAL:

COSTE/AÑO:

IMPORTE TOTAL/N.º DE AÑOS:

OBSERVACIONES:

SUBVENCIONADO

SI/NO: No

TIPO FONDOS:

SERVICIO/S (PARA QUE SERVICIOS SE HA DESARROLLADO O A CUÁNTOS SERVICIOS AFECTA EL DESARROLLO O SI ES TRANSVERSAL).

Area de Servicios Técnicos

Personal encargado de la tramitación de licencias de obras menores

N.º PERSONAS QUE SE BENEFICIAN DEL SERVICIO/MODELO (INTERNAS Y/O EXTERNAS)

Area de Secretaría

8 personas perfil administrativo y técnico

Ciudadanía

MEJORA TIEMPO DE GESTIÓN (%)

La mejora de gestión no se limita solo a ser más rápido, sino a ser cualitativamente mejor. El proyecto transforma al técnico de un revisor manual a un validador experto, utilizando la IA como una poderosa herramienta de apoyo a la decisión para acelerar la Estandarización y la Validación de los expedientes. Teniendo en cuenta esto, las mejoras clave serían:

- Reducción del Tiempo de Tramitación Total (Ciclo Completo).
- Aumento de la Eficiencia y Productividad del Técnico.
- Mejora en la Precisión y Estandarización del Proceso.

TIPO DE TECNOLOGÍA/HERRAMIENTA IA

Para la implementación de la solución destinada a la Oficina de Atención al Ciudadano, se han seleccionado tecnologías modernas y robustas que garantizan un alto rendimiento, escalabilidad y facilidad de integración con los sistemas municipales existentes.

Backend: Python

El backend de la solución estará desarrollado en **Python**, un lenguaje ampliamente utilizado en el ámbito del desarrollo web y la inteligencia artificial, gracias a su versatilidad y ecosistema de bibliotecas. Python ofrece una amplia compatibilidad con bases de datos, APIs y herramientas de machine learning, permitiendo una integración eficiente con los sistemas del Ayuntamiento. Además, frameworks como **FastAPI** o **Django** facilitarán la creación de una API REST eficiente y segura, optimizando el tiempo de respuesta en las consultas realizadas por los funcionarios.

Frontend: React

Para la interfaz de usuario se utilizará **React**, una biblioteca de JavaScript que permite desarrollar aplicaciones web dinámicas y de alto rendimiento. React facilita la creación de componentes reutilizables y proporciona una experiencia fluida e interactiva para los usuarios. Su arquitectura basada en Virtual DOM mejora el rendimiento y la eficiencia en la actualización de datos en tiempo real, asegurando una experiencia óptima para los funcionarios que interactúan con la plataforma.

Inteligencia Artificial: Azure OpenAI

La solución contará con un **chatbot de IA** basado en **Azure OpenAI**, que permitirá procesar y comprender las consultas realizadas por los funcionarios sobre la información de los ciudadanos. Mediante modelos avanzados de procesamiento de lenguaje natural (PLN), el chatbot será capaz de interpretar preguntas, buscar respuestas en los datos extraídos de las bases de datos municipales y proporcionar información precisa de manera rápida y estructurada. La integración con **Azure** garantiza un entorno seguro, con escalabilidad y capacidades de personalización, asegurando el cumplimiento de los requisitos de privacidad europeos y españoles.

En conjunto, estas tecnologías permitirán la creación de un sistema eficiente, seguro y fácil de usar, optimizando los procesos de atención al ciudadano y mejorando la calidad del servicio prestado por el Ayuntamiento.

REDUCCIÓN DE COSTES (%)

La reducción de costes se concentra en la optimización del proceso técnico interno, y sería del orden de 20% al 45% logrando convertir el trabajo técnico, de ser un proceso intensivo en tiempo y propenso a errores, en un proceso validado por máquina y revisado por experto. La inversión se amortiza rápidamente gracias al aumento de la Productividad del Técnico y la disminución del Coste Unitario por Expediente.

ENTRENAMIENTO IA

FUENTE DE DATOS: DATOS-DATA LAKE (PROPIOS, VARIAS ADMINISTRACIONES, COMUN AAPP, ETC)

Propios

LOCALIZACIÓN DE LOS DATOS (EN INSTALACION PROPIA, CLOUD, HIBRIDO)

La fuente de los datos estará en la instalación propia. Se utilizará el servicio Azure OpenAI (en cloud) para la funcionalidad de chatbot.

VOLUMEN DE DATOS

Se tramitan una media de 1200 expedientes de licencia de obra menor anuales

INTEGRACIÓN FUENTES DE DATOS (PROPIAS, OTRAS ADMINISTRACIONES, EMPRESAS, ETC.)

Propios

PERIODICIDAD RECOMENDADA DEL ENTRENAMIENTO

No se realizará un entrenamiento especifico de la IA. Se utilizarán los modelos de base.

COSTE DEL ENTRENAMIENTO (POR ACTUALIZACIÓN O EN TOTAL)

Sin coste de entrenamiento

MULTIDISPOSITIVO

SI/NO: Si

MEDIDAS PROACTIVAS

El conocimiento profundo que la IA adquiere sobre normativa y errores comunes previene la necesidad de que el ciudadano y técnico realicen consultas, en este caso se podrían identificar las siguientes medidas proactivas:

- Generación de "Guías de Tramitación Personalizadas" para el ciudadano
- Validación instantánea de documentación para que el ciudadano corriga errores por sí mismo

Una vez que la solicitud entra, la proactividad se centra en reducir las idas y venidas. En este caso se identifican las siguientes medidas proactivas:

- Notificación automática de incidencias en la solicitud. Permitiría al ciudadano corregir o modificar el proyecto en una etapa temprana, reduciendo la denegación formal y el posterior recurso o nueva solicitud.
- Predicción de tiempos de resolución, se le informa al ciudadano de un plazo creíble y ajustado de la resolución de su licencia.

Como medida proactiva en la tramitación, se identifican:

- Automatización de la Subsanación en la entrada. En lugar que el técnico dicte requerimiento de subsanación, la IA genera un documento oficial.
- Sugerencias de Inspección. Se trata de optimizar las inspecciones, realizando solo los casos de mayor riesgo, y agilizando la aprobación de los casos sencillos.

MEDIDAS COLABORATIVAS (COMPARTIR FUENTES DE DATOS, ETC)

- Intercambio con Coelgios profesionales: El Ayuntamiento comparte con los colegios las causas de error más comunes identificadas por la IA, ayudando a los profesionales a corregir patrones y aumentar el cumplimiento normativo.
- Consultas interdepartamentales: La IA notifica automáticamente a Tesorería sobre la aprobación del borrador, acelerando la liquidación de la tasa municipal correspondiente y optimizando los ingresos.

CUMPLIMIENTO RIA

SI/NO

NO DE FORMA INTEGRAL

TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA

SI/NO: Si

CÓMO

La naturaleza del problema que resuelve (validación legal y técnica de expedientes) hace que la solución sea universalmente valiosa para cualquier administración con competencias urbanísticas, o incluso con otras competencias siempre que como base de conocimiento se le proporcionen a la IA la normativa o legislación correspondiente.

Con coste o sin coste:

El coste de la transferencia tecnológica sería, en la mayoría de los casos, significativamente menor que el coste de desarrollar la IA desde cero. El valor clave que Avilés transfiere es el modelo probado y funcional que garantiza la eficiencia y seguridad jurídica.

EVOLUTIVO PREVISTO

SI/NO

SI

DESCRIPCIÓN

El proyecto consiste en implementar una herramienta basada en inteligencia artificial que analice la documentación aportada por el ciudadano para la solicitud de una licencia de obra, extraiga automáticamente información y datos relevantes, verificando que la documentación aportada esta completa y cumple los requisitos establecidos en la normativa vigente y generando un informe borrador que ayudará el técnico correspondiente en la toma de decisiones.

RESULTADOS

- **Aceleración de Plazos (Rapidez)**:El tiempo de tramitación total de la licencia de obra menor se acorta significativamente (reducción del 40% o más), lo que permite a ciudadanos y empresas iniciar sus proyectos con mayor celeridad.
- **Claridad y Predictibilidad**:El proceso se vuelve transparente. El ciudadano recibe requerimientos de subsanación claros y basados en artículos específicos de la ordenanza (citados por la IA), sabiendo exactamente por qué se le pide un cambio.

Reducción de incidencias: La IA ayuda al ciudadano a presentar la documentación correctamente la primera vez (validación previa), lo que minimiza las interrupciones y el número de interacciones (llamadas, visitas) necesarias para completar el trámite.

Servicio de Mayor Calidad:La Estandarización asegura que el servicio es justo e imparcial, lo que mejora la confianza en la gestión municipal.

9.1.3. Atención 360 ° a usuarios en el área de Bienestar Social

NOMBRE INSTITUCIÓN/ORGANISMO

Ayuntamiento de Avilés

CIUDAD/MUNICIPIO/COMUNIDAD AUTONOMA

Avilés / Avilés / Principado de Asturias

HABITANTES

75.663

EN COLABORACION CON OTRAS INSTITUCIONES

SI/NO: No

CUÁLES:

OBSERVACIONES:

NOMBRE PROYECTO

Sistema de IA para la atención a usuarios 360 ° en el área de Bienestar Social

Sistema de inteligencia artifical para la mejora del Area de Bienestar Social

DESCRIPCIÓN PROYECTO

ALCANCE

- Facilitar la elaboración de informes por parte de las Trabajadoras Sociales.
- Permitir la realización de preguntas estructuradas para identificar la problemática familiar de las personas atendidas.
- Registrar y organizar las intervenciones realizadas con cada persona.
- Ofrecer sugerencias sobre acciones a tomar para mejorar la situación de las familias.
- Rastrear las ayudas recibidas por los usuarios
- Proporcionar herramientas de búsqueda avanzada para analizar los informes e intervenciones y extraer información relevante para construir un informe de seguimiento de caso en formato docx que pueda descargarse y sobre el que realizar los ajustes y/o comentarios por parte de las Trabajadoras Sociales.

NECESIDADES QUE CUBRE

- Optimización de tiempo. Agiliza la recopilación de información y la redacción de informes, reduciendo la carga administrativa.
- Mejora en la toma de decisiones. Facilita el acceso a datos clave sobre la situación de la familia.

- Seguimiento y trazabilidad. Permite un mejor control de las ayudas concedidas y las acciones llevadas a cabo con cada familia
- Análisis de intervenciones. Ayudará a las Trabajadoras Sociales en la formulación de preguntas para una evaluación más precisa de la problemática familiar

PROACTIVIDAD- PROCEDIMIENTOS (NUMERO DE PROCEDIMEINTOS O TRAMITES IMPLICADOS QUE SE HAYAN CONVERTIDO EN PROACTIVOS AL APLICAR RPA O IA EN CONJUNTO DE DATOS)

En la fase actual del proyecto no se contempla la automatización proactiva de procedimientos mediante IA o RPA, ya que el objetivo principal es el análisis, estructuración y aprovechamiento de los datos existentes para apoyar la elaboración de informes y la toma de decisiones.

No obstante, la arquitectura propuesta y la integración con la base de datos y repositorio documental permitirán en fases posteriores incorporar capacidades proactivas tales como:

- Elaboración automática de borradores de informes sociales.
- Identificación de casos con indicadores de vulnerabilidad.
- Sugerencia de recursos o ayudas personalizadas.

Por tanto, en esta fase inicial no se generan procedimientos proactivos, pero se habilitan los mecanismos técnicos necesarios para su desarrollo futuro.

PALABRAS CLAVE

Inteligencia Artificial, Procesamiento del Lenguaje Natural, Servicios Sociales, Informes Sociales, Bienestar Social, Automatización, Chat Asistido, Análisis de Datos, Gestión de Casos, Intervención Social, RPA, Seguimiento de Ayudas, Administración Pública Digital, Azure OpenAI.

PROVEEDOR/ES (EMPRESAS)
EMPATIZA CONSULTING S.L

COSTE DESARROLLO PROYECTO

COSTE DEL DESARROLLO INICIAL:

COSTE/AÑO:

IMPORTE TOTAL/N.º DE AÑOS:

OBSERVACIONES:

SUBVENCIONADO

SI/NO: NO

TIPO FONDOS:

SERVICIO/S (PARA QUE SERVICIOS SE HA DESARROLLADO O A CUÁNTOS SERVICIOS AFECTA EL DESARROLLO O SI ES TRANSVERSAL).

Área de Bienestar Social

Servicios Sociales

Formación y Empleo

Igualdad

N.º PERSONAS QUE SE BENEFICIAN DEL SERVICIO/MODELO (INTERNAS Y/O EXTERNAS)

Bienestar Social

42 personas de perfil técnico (Trabajadoras Sociales, Técnicas de Acompañamiento Laboral, Psicólogo/as, Educadoras, Abogada)

MEJORA TIEMPO DE GESTIÓN (%)

En el marco del proyecto de implantación del asistente virtual basado en inteligencia artificial en el área de Bienestar Social, se ha realizado una estimación del impacto que tendrá esta herramienta en la eficiencia del trabajo diario de las trabajadoras sociales.

Actualmente, la revisión de la información necesaria antes o durante cada cita (datos personales, ayudas, informes, documentación, historial de intervenciones, etc.) requiere navegar por distintos módulos de la aplicación. Esta tarea implica un tiempo medio de **entre 2 y 4 minutos por expediente**.

Conviene tener en cuenta que **una misma historia familiar puede contener varios expedientes**, uno por cada miembro de la unidad familiar, por lo que el tiempo real de revisión por historia puede multiplicarse fácilmente.

Con la incorporación del asistente de IA, que permitirá consultar directamente la información mediante lenguaje natural y obtener respuestas estructuradas en segundos, el tiempo medio por consulta se reducirá a **entre 30 y 60 segundos por expediente**, al ofrecer una visión consolidada de la historia familiar completa.

Esto representa una **reducción estimada del 70–80 % en el tiempo de búsqueda y análisis de información**, lo que se traduce, en la práctica, en:

- **Un ahorro medio de unos 35 a 40 minutos diarios por profesional**, considerando unas 20 citas al día y descontando los descansos y tiempos no productivos habituales.
- **En torno a 70–80 horas anuales de trabajo optimizadas por cada trabajadora social**, solo en tareas de localización y revisión de datos.

Además del ahorro de tiempo, el asistente aportará **mayor precisión, contexto y coherencia** en la información, facilitando la preparación de las entrevistas, la detección de situaciones relevantes y la elaboración de informes con una base documental más completa y homogénea.

TIPO DE TECNOLOGÍA/HERRAMIENTA IA

Para la implementación de la solución destinada a los departamentos del área de Bienestar Social, se han seleccionado tecnologías modernas y robustas que garantizan un alto rendimiento, escalabilidad y facilidad de integración con los sistemas municipales existentes.

Backend: Python

El backend de la solución estará desarrollado en Python, un lenguaje ampliamente utilizado en el ámbito del desarrollo web y la inteligencia artificial, gracias a su versatilidad y ecosistema de bibliotecas. Python ofrece una amplia compatibilidad con bases de datos, APIs y herramientas de machine learning, permitiendo una integración eficiente con los sistemas del Ayuntamiento. Además, frameworks como FastAPI o Django facilitarán la creación de una API REST eficiente y segura, optimizando el tiempo de respuesta en las consultas realizadas por los funcionarios.

Frontend: React

Para la interfaz de usuario se utilizará React, una biblioteca de JavaScript que permite desarrollar aplicaciones web dinámicas y de alto rendimiento. React facilita la creación de componentes reutilizables y proporciona una experiencia fluida e interactiva para los usuarios. Su arquitectura basada en Virtual DOM mejora el rendimiento y la eficiencia en la actualización de datos en tiempo real, asegurando una experiencia óptima para los funcionarios que interactúan con la plataforma.

Inteligencia Artificial: Azure OpenAI

La solución contará con un chatbot de IA basado en Azure OpenAI, que permitirá procesar y comprender las consultas realizadas por los funcionarios sobre la información de los ciudadanos. Mediante modelos avanzados de procesamiento de lenguaje natural (PLN), el chatbot será capaz de interpretar preguntas, buscar respuestas en los datos extraídos de las bases de datos municipales y proporcionar información precisa de manera rápida y estructurada. La integración con Azure garantiza un entorno seguro, con escalabilidad y capacidades de personalización, asegurando el cumplimiento de los requisitos de privacidad europeos y españoles.

En conjunto, estas tecnologías permitirán la creación de un sistema eficiente, seguro y fácil de usar, optimizando los procesos de atención al ciudadano y mejorando la calidad del servicio prestado por el Ayuntamiento.

REDUCCIÓN DE COSTES (%)

El asistente de IA permitirá reducir de forma significativa el tiempo dedicado a la búsqueda, revisión y consolidación de información en los expedientes, con una mejora media del **70–80 % en los procesos de consulta y análisis de datos**. Esta optimización se traduce en una reducción de costes laborales directos, al disminuir el tiempo improductivo y aumentar la capacidad de atención sin incremento de recursos humanos.

De forma aproximada, considerando la carga actual de trabajo y el ahorro medio estimado de **35–40 minutos diarios por profesional**, la implantación del asistente puede suponer una **reducción de costes operativos de entre un 12 % y un 18 % anual** en tareas de gestión administrativa y preparación de entrevistas.

Además, al reducir la duplicidad de tareas, minimizar errores de transcripción y agilizar la elaboración de informes, se prevé una **mejora adicional en la productividad general del área** y una **mayor calidad en la atención prestada** sin necesidad de aumentar plantilla.

ENTRENAMIENTO IA

FUENTE DE DATOS: DATOS-DATA LAKE (PROPIOS, VARIAS ADMINISTRACIONES, COMUN AAPP, ETC.)

Propios (informes, expedientes e intervenciones registradas en el sistema de gestión del área de Bienestar Social).

LOCALIZACIÓN DE LOS DATOS (EN INSTALACION PROPIA, CLOUD, HIBRIDO)

En instalación propia. Se utilizará el servicio Azure OpenAI (en cloud) exclusivamente para la funcionalidad conversacional.

VOLUMEN DE DATOS

El sistema accederá al conjunto completo de información gestionada por el área, compuesto por:

- Una base de datos relacional con miles de registros correspondientes a personas atendidas, intervenciones, ayudas, datos laborales, ofertas de empleo, seguimientos...
- Un repositorio documental con varios miles de informes y documentos asociados a expedientes. El volumen estimado supera varios gigabytes de información estructurada.

INTEGRACIÓN FUENTES DE DATOS (PROPIAS, OTRAS ADMINISTRACIONES, EMPRESAS, ETC.)

Propios. No se prevé integración con fuentes externas en esta fase.

PERIODICIDAD RECOMENDADA DEL ENTRENAMIENTO

No se realizará un entrenamiento específico de la IA. Se emplearán modelos base de Azure OpenAI, realizando únicamente ajustes mediante prompts y contexto semántico

COSTE DEL ENTRENAMIENTO (POR ACTUALIZACION O EN TOTAL)

Sin coste de entrenamiento. No se prevé inversión adicional en entrenamiento ni en procesos de fine-tuning; únicamente costes asociados al consumo del servicio Azure OpenAI.

MULTIDISPOSITIVO

SI/NO:

NO

MEDIDAS PROACTIVAS (ELIMINAR CONSULTAS INNECESARIAS, MINIMIZAR LAS CONSULTAS, AUTOMATIZAR PROCESOS PARA CONSEGUIR EL USO DE DATOS PROPIOS O COMUNES, ETC)

- **Minimización de consultas**: la IA accederá únicamente a los datos estrictamente necesarios para responder cada petición, evitando consultas masivas o repetitivas sobre la base de datos.
- **Indexación y búsqueda optimizada**: se implementarán mecanismos de indexación de textos y metadatos que permitan localizar información relevante sin realizar búsquedas completas sobre el repositorio.
- **Automatización de procesos**: se automatizará la extracción de información de informes e intervenciones para reducir la necesidad de consultas manuales por parte de las trabajadoras sociales.

- **Uso eficiente de datos propios**: se priorizará el uso de las fuentes de datos internas ya disponibles, evitando duplicar almacenamiento o replicar información de otros sistemas.
- **Monitorización y mejora continua**: se establecerán métricas de uso para detectar consultas innecesarias o ineficientes y optimizar los flujos de acceso a datos.

MEDIDAS COLABORATIVAS (COMPARTIR FUENTES DE DATOS, ETC)

- **Interoperabilidad con otros sistemas municipales**: se prevé la posibilidad de integración con otros sistemas (Gestor de expedientes, gestor de contabilidad) para disponer de una visión más completa de los casos, siempre dentro del marco legal de protección de datos.
- **Colaboración con otras administraciones públicas**: el diseño del sistema facilitará la futura conexión con fuentes comunes del entorno autonómico
- **Reutilización de estructuras de datos comunes**: se adoptarán formatos y esquemas de datos compatibles con los estándares de interoperabilidad de las AAPP.
- **Compartición controlada de conocimiento**: se promoverá la creación de modelos de conocimiento reutilizables (prompts, plantillas de informes) que puedan compartirse entre distintas áreas.

CUMPLIMIENTO RIA

SI/NO

NO DE FORMA INTEGRAL

TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA

SI/NO

CÓMO

Con coste o sin coste:

EVOLUTIVO PREVISTO

SI/NO

SI

DESCRIPCIÓN

El proyecto prevé la evolución del asistente virtual de inteligencia artificial hacia un sistema integral de apoyo a la intervención social.

Esta nueva fase incorporará capacidades de análisis predictivo, interoperabilidad con plataformas autonómicas y estatales, generación automatizada de informes, cuadros de mando para el seguimiento de indicadores y recomendaciones proactivas.

El objetivo es avanzar desde un asistente de consulta y redacción hacia una herramienta inteligente que integre la información, anticipe necesidades y contribuya a la toma de decisiones estratégicas dentro del área de Bienestar Social.

RESULTADOS

- **Optimización de procesos** mediante automatización y reducción de tiempos administrativos.
- **Interoperabilidad real** con otros sistemas públicos de gestión social y de ayudas.
- **Análisis predictivo** que facilite la detección temprana de situaciones de vulnerabilidad.
- **Asistente proactivo** con alertas y recomendaciones personalizadas.
- **Informes e indicadores automáticos** que mejoran la planificación y la evaluación del servicio.
- **Aprendizaje continuo del sistema**, basado en el uso y las aportaciones de las trabajadoras sociales.
- En conjunto, el proyecto permitirá una **mejora sustancial en la eficiencia, la calidad de la atención y la capacidad de respuesta** de los Servicios Sociales municipales.

9.2. Ayuntamiento de Madrid

NOMBRE INSTITUCIÓN/ORGANISMO

Ayuntamiento de Madrid

CIUDAD/MUNICIPIO/COMUNIDAD AUTÓNOMA

Madrid

HABITANTES

3.500.000

EN COLABORACIÓN CON OTRAS INSTITUCIONES

SI/NO: no

CUÁLES:

OBSERVACIONES:

NOMBRE PROYECTO

Paloma

DESCRIPCIÓN PROYECTO

Se trata de un proyecto para la detección de riesgo de soledad no deseada en personas mayores. El sistema realiza llamadas telefónicas a personas mayores de 75 que viven solas, y les pasa un cuestionario que permite clasificar su situación respecto al riesgo de soledad no deseada. La IA permite el desarrollo de conversaciones en lenguaje natural, adaptándose a las respuestas de la persona con la que está conversando. El sistema ofrece un dashboard para el seguimiento de las llamadas y genera alertas si se detectan casos que requieran una actuación urgente. Posteriormente un técnico de la Dirección General de Mayores y Prevención de la Soledad no Deseada realiza un seguimiento a las personas que han manifestado que desean recibir una llamada o que se han identificado como situación de riesgo.

ALCANCE

Al tratarse de un proyecto piloto, se estableció como objetivo el establecimiento de llamadas con 5.000 personas mayores de 75 años que viven solas. 5.163 personas recibieron llamadas, de las cuales 2.937 atendieron la llamada, y 2.071 la completaron. Posteriormente, 478 personas fueron contactadas por personal técnico del Ayuntamiento, de las cuales cursan alta en el programa “Acompañamiento a la Integración Social de Personas Mayores que se sienten solas”, 10 casos derivados a voluntariado para acompañamientos domiciliarios y 71 casos derivados a talleres específicos de “Abordaje de la soledad”.

NECESIDADES QUE CUBRE

La soledad no deseada es un problema grave, que puede tener efectos graves en la salud de la persona afectada, pero que es muy difícil de detectar al tratarse de un sentimiento, que no siempre se corresponde con indicadores externos. El Ayuntamiento de Madrid cuenta con programas específicos de prevención de la soledad no deseada, así como de envejecimiento activo, pero no siempre llegan a las personas que lo necesitas. PALOMA, mediante un sistema sencillo como las llamadas telefónicas, permite identificar de manera rápida y eficiente a personas que pueden estar en riesgo de soledad no deseada, de manera que puedan incorporarse a los programas del Ayuntamiento de Madrid que pueden serles de ayuda.

PROACTIVIDAD- PROCEDIMIENTOS (NUMERO DE PROCEDIMEINTOS O TRAMITES IMPLICADOS QUE SE HAYAN CONVERTIDO EN PROACTIVOS AL APLICAR RPA O IA EN CONJUNTO DE DATOS)

NO APLICA

PALABRAS CLAVE

SOLEDAD NO DESEADA, IA CONVERSACIONAL

PROVEEDOR/ES (EMPRESAS)

TELEFÓNICA

COSTE DESARROLLO PROYECTO 15.000€ + IVA

COSTE DEL DESARROLLO INICIAL:

COSTE/AÑO:

IMPORTE TOTAL/N.º DE AÑOS:

OBSERVACIONES:

Se trató de un proyecto piloto para validar la viabilidad del uso de inteligencias artificiales conversacionales en la detección de la soledad no deseada. una vez validada la solución, está prevista la convocatoria de un contrato abierto que desarrolle un servicio sostenido en el tiempo y con más funcionalidad.

SUBVENCIONADO

SI/NO: NO

TIPO FONDOS:

SERVICIO/S (PARA QUE SERVICIOS SE HA DESARROLLADO O A CUANTOS SERVICIOS AFECTA EL DESARROLLO O SI ES TRANSVERSAL).

DIRECCIÓN GENERAL DE MAYORES Y PREVENCIÓN DE LA SOLEDAD NO DESEADA

N.º PERSONAS QUE SE BENEFICIAN DEL SERVICIO/MODELO (INTERNAS Y/O EXTERNAS)

180.000 personas mayores de 65 años viven solas en Madrid y están en riesgo de soledad no deseada.

MEJORA TIEMPO DE GESTIÓN (%)

NO APLICA

TIPO DE TECNOLOGÍA/HERRAMIENTA IA

INTELIGENCIA ARTIFICIAL CONVERSACIONAL, QUE USA NPL

REDUCCIÓN DE COSTES (%)

NO APLICA

ENTRENAMIENTO IA

No aplica ya que el modelo para desarrollar las conversaciones existía previamente. Únicamente se le dieron instrucciones acerca del cuestionario que debía realizar, cómo registrar y clasificar las respuestas y cómo presentarse y despedirse.

FUENTE DE DATOS: DATOS-DATA LAKE (PROPIOS, VARIAS ADMINISTRACIONES, COMUN AAPP, ETC)

LOCALIZACION DE LOS DATOS (EN INSTALACION PROPIA, CLOUD, HIBRIDO)

VOLUMEN DE DATOS

INTEGRACIÓN FUENTES DE DATOS (PROPIAS, OTRAS ADMINISTRACIONES, EMPRESAS, ETC)

PERIODICIDAD RECOMENDADA DEL ENTRENAMIENTO

COSTE DEL ENTRENAMIENTO (POR ACTUALIZACION O EN TOTAL)

MULTIDISPOSITIVO

SI/NO: no

MEDIDAS PROACTIVAS (ELIMINAR CONSULTAS INNECESARIAS, MINIMIZAR LAS CONSULTAS, AUTOMATIZAR PROCESOS PARA CONSEGUIR EL USO DE DATOS PROPIOS O COMUNES, ETC)

MEDIDAS COLABORATIVAS (COMPARTIR FUENTES DE DATOS, ETC)

CUMPLIMIENTO RIA

SI/NO

SI

TRANSFERENCIA TECNOLOGICA

SI/NO: NO

CÓMO

Con coste o sin coste:

EVOLUTIVO PREVISTO

SI/NO SI

DESCRIPCION

Está prevista la convocatoria de un contrato abierto para desarrollar un servicio de llamadas continuado en el tiempo, que además ofrezca seguimiento a las personas con posible riesgo de soledad no deseada. El sistema aprenderá de las preferencias de las personas llamadas para proponerles actividades que puedan ser de su interés.

RESULTADOS

De las 2.071 personas que completaron la conversación, 646 manifestaron su interés por recibir una llamada de una persona del Ayuntamiento de Madrid. Aproximadamente un tercio de las personas contactadas manifestaron sentirse solas. Se realiza un seguimiento de 478 personas, como resultado del cual aproximadamente 240 cursan alta en el programa “Acompañamiento a la Integración Social de Personas Mayores que se sienten solas”. Se realizan 383 visitas a domicilio detectando un 84% con sentimiento de soledad, de los cuales 10 casos son derivados a voluntariado para acompañamientos domiciliarios, y 71 casos derivados a talleres específicos de “Abordaje de la soledad”.

9.3. Ayuntamiento de Las Rozas

9.3.1. Chatbot con IA generativa

NOMBRE INSTITUCIÓN/ORGANISMO

AYUNTAMIENTO DE LAS ROZAS

CIUDAD/MUNICIPIO/COMUNIDAD AUTÓNOMA

MADRID

HABITANTES

100.000 H

EN COLABORACIÓN CON OTRAS INSTITUCIONES

SI/NO: NO

CUÁLES:

OBSERVACIONES:

NOMBRE PROYECTO

Chatbot Miguel con IA generativa. Asistente virtual Las Rozas.

DESCRIPCIÓN PROYECTO

ALCANCE

Asistente virtual para automatizar respuestas a la ciudadanía sin duplicar información con fuentes de información de manera simultánea, actualizadas y consiguiendo mayor calidad en la atención ciudadana.

NECESIDADES QUE CUBRE

Dar respuesta inmediata a través de un asistente virtual con ia gen que no requiere entrenamiento manual. Se consiguen

Respuestas basadas en la fuente de datos (web,pdfs...). Se da cobertura a todos los canales de atencion y multi-idioma. Tambien se convierte en agente para el servicio (010).

PROACTIVIDAD- PROCEDIMIENTOS (NUMERO DE PROCEDIMEINTOS O TRAMITES IMPLICADOS QUE SE HAYAN CONVERTIDO EN PROACTIVOS AL APLICAR RPA O IA EN CONJUNTO DE DATOS)

1er. Nivel de soporte inmediato. Recoge todos los tramites incorporados en sede electronica y que se tramitan de forma telematica.

PALABRAS CLAVE

Ciudadanos, canales, inmediatez, chatbot, asistente, IA generativa, o10, atención ciudadana, tramites electronicos.

PROVEEDOR/ES (EMPRESAS)

EMPRESA EMPRENDERORA SITUACA EN LAS ROZAS.

COSTE DESARROLLO PROYECTO

coste del desarrollo inicial:

Incluido en el contrato del 010,

coste/AÑO:

APROX 7000€ + IVA

IMPORTE TOTAL/N.º de AÑOS: 21.000€ + iva (3 últimos años del contrato)

Observaciones:

SUBVENCIONADO

si/no: NO

TIPO FONDOS:

SERVICIO/S (PARA QUE SERVICIOS SE HA DESARROLLADO O A CUANTOS SERVICIOS AFECTA EL DESARROLLO O SI ES TRANSVERSAL).

 # Canales Atención Ciudadana Oficina Digital

Sede electrónica / Web municipal /Portal Ciudadano
Tablón interactivo Casa Consistorial
Servicio Atención Ciudadana, 010
Asistente virtual
Soporte técnico, solicitud electrónica (aprox. 300 consultas en 2023)

Otros canales de otras áreas:
Oficinas de Asistencia en Materia Registro (OAMR). 2023
38.253 solicitudes 45% presenciales
Atención Distritos/áreas gestoras
Redes Sociales

N.º PERSONAS QUE SE BENEFICIAN DEL SERVICIO/MODELO (INTERNAS Y/O EXTERNAS)

100.000

MEJORA TIEMPO DE GESTIÓN (%)

50%

TIPO DE TECNOLOGÍA/HERRAMIENTA IA

Gen AI & LLMs. IA generativa

REDUCCIÓN DE COSTES (%)

ENTRENAMIENTO IA

FUENTE DE DATOS: DATOS-DATA LAKE (PROPIOS, VARIAS ADMINISTRACIONES, COMUN AAPP, ETC)

PROPIOS

LOCALIZACION DE LOS DATOS (EN INSTALACION PROPIA, CLOUD, HIBRIDO)

cloud

VOLUMEN DE DATOS

INTEGRACIÓN FUENTES DE DATOS (PROPIAS, OTRAS ADMINISTRACIONES, EMPRESAS, ETC)

PERIODICIDAD RECOMENDADA DEL ENTRENAMIENTO

COSTE DEL ENTRENAMIENTO (POR ACTUALIZACION O EN TOTAL)

MULTIDISPOSITIVO

SI/NO: si

MEDIDAS PROACTIVAS (ELIMINAR CONSULTAS INNECESARIAS, MINIMIZAR LAS CONSULTAS, AUTOMATIZAR PROCESOS PARA CONSEGUIR EL USO DE DATOS PROPIOS O COMUNES, ETC)

- FINE TUNNING (ADAPTAR PÁGINAS).
- MEJORAR NUESTRAS FUENTES.
- ARRIESGARNOS A PROBAR.
- HACER MUCHAS PRUEBAS.
- ALGUNOS FAILS.

MEDIDAS COLABORATIVAS (COMPARTIR FUENTES DE DATOS, ETC)

CUMPLIMIENTO RIA

SI/NO

NO DE FORMA INTEGRAL

TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA

SI/NO: SI

CÓMO

Aportando conocimiento, procedimeintos, y lecciones aprendidas.

Con coste o sin coste:

REPORTE SIN COSTE

IMPLANTACIÓN CON COSTE

EVOLUTIVO PREVISTO

SI/NO: SI

DESCRIPCION

- 1er. Nivel de soporte inmediato.
- Más Canales.
- Más Funcionalidades.
- Más Integracion -(Notificaciones procesos, registros eventos, cita previa...)
- Mayor Accesibilidad - Voz e Imágenes
- Seguir entendiendo la IA Gen.
- Mundo Físico , Totems...
- Agentes personalizados
- Módulo interno de analítica de datos

RESULTADOS

Reduce los costes de la atencion al ciudadano en un 50%

Elimina la posibilidad de tener el servicio 010 a partir de las 20:00h, fines de semana o festivos

9.3.2. Sistema de Videovigilancia

NOMBRE INSTITUCIÓN/ORGANISMO

Ayuntamiento de Las Rozas

CIUDAD/MUNICIPIO/COMUNIDAD AUTONOMA

Madrid

HABITANTES

100.000 H

EN COLABORACION CON OTRAS INSTITUCIONES

SI/NO: SI

CUÁLES: DGT, POLICIA NACIONAL

OBSERVACIONES:

NOMBRE PROYECTO

SISTEMA DE VIDEOVIGILANCIA

DESCRIPCIÓN PROYECTO

ALCANCE

Sstema de videovigilancia sobre el municipio de Las Rozas que permite el control de calles, el trafico y los dispositivos IOT de control. Además, permite monitorizar en tiempo real cualquiera de las acciones o dispositivos anteriores.

NECESIDADES QUE CUBRE

Control en tiempo real y permitir la inmediatez en la toma de decisiones.

- Adaptación continúa avanzada: El sistema emplea aprendizaje autónomo para reconocer patrones y eventos relevantes en las imágenes de video. Diferencia automáticamente el fondo de los objetos en movimiento, adaptándose eficazmente a cambios en el entorno.
- Identificación y clasificación precisa: Reconoce y clasifica diversos tipos de objetos, como personas y vehículos, y los rastrea continuamente a lo largo de las secuencias de video, proporcionando información detallada sobre su comportamiento y ubicación. También permite realizar búsquedas específicas de objetos y emite alertas en caso de su detección.
- Análisis detallado de objetos: Realiza un análisis exhaustivo de los objetos detectados, incluyendo tamaño, color, dirección de movimiento y velocidad, permitiendo así un perfil preciso para cada elemento en la escena.
- Búsqueda forense avanzada: Facilita la búsqueda de objetos específicos en grandes volúmenes de video mediante filtros de búsqueda por características como sexo, edad, tipo y color de vestimenta, altura, así como por trayectorias de movimiento en píxeles y en zonas específicas de la imagen.

- Detección de anomalías y alertas en tiempo real: Detecta comportamientos inusuales o sospechosos, como personas merodeando en áreas restringidas, cruces de líneas no autorizadas, objetos abandonados o el movimiento de vehículos en zonas prohibidas. Además, emite alertas cuando se detectan intrusiones u objetos de interés dentro del campo de visión, asegurando una respuesta rápida y efectiva.
- Prevención de incidentes y respuesta proactiva: Analiza patrones de comportamiento que podrían representar una amenaza, permitiendo la detección anticipada de posibles riesgos y la adopción de medidas preventivas antes de que se desarrollen incidentes.

PROACTIVIDAD- PROCEDIMIENTOS (NUMERO DE PROCEDIMEINTOS O TRAMITES IMPLICADOS QUE SE HAYAN CONVERTIDO EN PROACTIVOS AL APLICAR RPA O IA EN CONJUNTO DE DATOS)

todos los trámites o procedimientos relacionados con la seguridad ciudadana, la seguridad vial y las simulaciones del territorio.

PALABRAS CLAVE

Vvigilancia, policia, calles, municipio, iot, sensores, monitorizacion, anticipación, actuaciones, seguridad, camaras, incidentes

PROVEEDOR/ES (EMPRESAS)

Hikvision, NEC

COSTE DESARROLLO PROYECTO

COSTE DEL DESARROLLO INICIAL:

FASE I	FASE II	TOTAL
399.735,95	680.337,50	1.080.073,45 €

COSTE/AÑO: Precio anual del mantenimiento de las fases 1 y 2: 106.241,49 € (IVA excluido).

- Precio anual de la plataforma de almacenamiento: 3.593,55 € (IVA excluido)

IMPORTE TOTAL/N.º de AÑOS:

1/5/2925 HASTA 3/10/28 (3 años y 5 meses) 362.991,8 + 12.277,96 = 375.269,8 €

Observaciones:

SUBVENCIONADO

SI/NO: NO

TIPO FONDOS: NO APLICA

SERVICIO/S (PARA QUE SERVICIOS SE HA DESARROLLADO O A CUANTOS SERVICIOS AFECTA EL DESARROLLO O SI ES TRANSVERSAL).

Policia, bajas emisiones, gemelo digital

N.º PERSONAS QUE SE BENEFICIAN DEL SERVICIO/MODELO (INTERNAS Y/O EXTERNAS)

100.000

MEJORA TIEMPO DE GESTIÓN (%)

45%

TIPO DE TECNOLOGÍA/HERRAMIENTA IA

El sistema de videovigilancia hace uso de diversos algoritmos de inteligencia artificial específicos que son instrucciones y modelos matemáticos diseñados para procesar y analizar imágenes y videos en tiempo real o en las grabaciones, con el objetivo de identificar patrones, detectar objetos, reconocer comportamientos y emitir alertas. Este tipo de algoritmos utiliza técnicas de machine learning y deep learning para "aprender" a distinguir elementos relevantes dentro de las escenas, como personas, vehículos, objetos y movimientos específicos, sin necesidad de intervención humana constante.

Las cámaras de tráfico del fabricante de Hikvision instaladas en el municipio de Las Rozas cuentan con tecnología "Deep Learning" embebida que permiten, de manera autónoma, detectar los vehículos que están circulando por la vía e interpretar ciertos parámetros de los mismos como son: lectura de la matrícula, clasificación del vehículo (motocicleta, turismo, furgoneta, camión, autobús o peatones), detectar el fabricante del vehículo (entre más de 130 logos de vehículo) y interpretar el color del vehículo. Dichos parámetros son esenciales para la Policía Local de Las Rozas a la hora de realizar búsquedas forenses de vehículos en base a dichas características.

Además, estas cámaras permiten también analizar otros parámetros de comportamiento en la circulación y seguridad vial como son: detectar vehículos parados indebidamente en la vía, circulación por arcén, cambios de carril o giros indebidos, vehículos circulando en sentido contrario, entre otras ilegalidades."

REDUCCIÓN DE COSTES (%)

ENTRENAMIENTO IA

FUENTE DE DATOS: DATOS-DATA LAKE (PROPIOS, VARIAS ADMINISTRACIONES, COMUN AAPP, ETC)

PROPIOS Y CON DGT

LOCALIZACIÓN DE LOS DATOS (EN INSTALACION PROPIA, CLOUD, HIBRIDO)

INSTALACION PROPIA Y CLOUD

VOLUMEN DE DATOS

INTEGRACIÓN FUENTES DE DATOS (PROPIAS, OTRAS ADMINISTRACIONES, EMPRESAS, ETC.)

PERIODICIDAD RECOMENDADA DEL ENTRENAMIENTO

COSTE DEL ENTRENAMIENTO (POR ACTUALIZACION O EN TOTAL)

MULTIDISPOSITIVO

SI/NO: si

MEDIDAS PROACTIVAS (ELIMINAR CONSULTAS INNECESARIAS, MINIMIZAR LAS CONSULTAS, AUTOMATIZAR PROCESOS PARA CONSEGUIR EL USO DE DATOS PROPIOS O COMUNES, ETC)

MEDIDAS COLABORATIVAS (COMPARTIR FUENTES DE DATOS, ETC)

CUMPLIMIENTO RIA

SI/NO: SI

NO DE FORMA INTEGRAL

TRANSFERENCIA TECNOLOGICA

SI/NO: SI

CÓMO

IDENTIFICANDO NECESIDAD Y PROPORCIONANDO PLIEGOS DE LICITACION. LECCIONES APRENDIDAS.

Con coste o sin coste:

REPORTE SIN COSTE

IMPLANTACIÓN CON COSTE

EVOLUTIVO PREVISTO

SI/NO: SI

DESCRIPCION

En este pliego se ha previsto hasta un 20 % del importe del Presupuesto Base de Licitación (IVA excluido) para posibles modificaciones en la prestación del servicio, entre ellas, la ampliación e integración del sistema de cámaras actual al proyecto del gemelo digital y de su plataforma de gestión integral y para su integración, procesamiento y explotación de datos e información sentando las bases para una gestión eficiente y una visión holística de la ciudad.

CONCEPTOS PRECIO ANUAL PRE

RESULTADOS

9.4. Ayuntamiento de Picanya

NOMBRE INSTITUCIÓN/ORGANISMO

Ayuntamiento de Picanya

CIUDAD/MUNICIPIO/COMUNIDAD AUTÓNOMA

Picanya (Valencia)

HABITANTES

11.900

EN COLABORACION CON OTRAS INSTITUCIONES

SI/NO: si

CUÁLES: Manises, Quart de Poblet, Mislata, Catarroja, Diputación de Albacete, Universidad de Valencia.

Observaciones:

NOMBRE PROYECTO

BuroKratIA

DESCRIPCIÓN PROYECTO

ALCANCE

Se pretende mediante ia, y basándose en modelos de datos consolidados, predecir las tareas de tramitación de expedientes y generar documentación administrativa mediante sistemas inteligentes.

NECESIDADES QUE CUBRE

Proporcionar las siguientes tareas de una gestión de expedientes medainte el aprendizaje automático y sin usar procedimientos reglados.

PROACTIVIDAD- PROCEDIMIENTOS (NUMERO DE PROCEDIMEINTOS O TRAMITES IMPLICADOS QUE SE HAYAN CONVERTIDO EN PROACTIVOS AL APLICAR RPA O IA EN CONJUNTO DE DATOS)

TODOS.

PALABRAS CLAVE

tramitación administrativa, gestión de expedientes, modelos de datos, burocracia, generación de documentos.

PROVEEDOR/ES (EMPRESAS)

DATIPIC SL (CASO DE USO INICIAL)

COSTE DESARROLLO PROYECTO

COSTE DEL DESARROLLO INICIAL: 18.000 €

COSTE/AÑO: 6.000 EUROS APROX PARA UN AYTO DE 50.000 HAB

IMPORTE TOTAL/N.º DE AÑOS: por determinar

OBSERVACIONES:

Aún no hemos hecho una valoración total.

SUBVENCIONADO

SI/NO: NO

TIPO FONDOS:

SERVICIO/S (PARA QUE SERVICIOS SE HA DESARROLLADO O A CUANTOS SERVICIOS AFECTA EL DESARROLLO O SI ES TRANSVERSAL).

Transversal

N.º PERSONAS QUE SE BENEFICIAN DEL SERVICIO/MODELO (INTERNAS Y/O EXTERNAS)

Toda la organización interna, y por tanto la población entera al mejorar la gestión.

MEJORA TIEMPO DE GESTIÓN (%)

30% APROX

TIPO DE TECNOLOGÍA/HERRAMIENTA IA

modelos de lenguaje grandes. Inicialmente gemini 2.0 con VERTEX AI.

REDUCCIÓN DE COSTES (%)

-

ENTRENAMIENTO IA

FUENTE DE DATOS: DATOS-DATA LAKE (PROPIOS, VARIAS ADMINISTRACIONES, COMUN AAPP, ETC)

Propios. Mediante conexión ws sobre bbdd sedipualba

Localizacion de los datos (EN instalacion propia, cloud, hibrido)

Hibrido

VOLUMEN DE DATOS

Varios tb, que se resumen para realizar entrenamiento a unos pocos gb

INTEGRACIÓN FUENTES DE DATOS (PROPIAS, OTRAS ADMINISTRACIONES, EMPRESAS, ETC)

Se usa web service de sedipualba y de gemini. la aplicación se ha desarrollado orientada a api. la interfaz usa estos api.

PERIODICIDAD RECOMENDADA DEL ENTRENAMIENTO

2 al año

COSTE DEL ENTRENAMIENTO (POR ACTUALIZACION O EN TOTAL)

3000 para un ayo de 50.000

MULTIDISPOSITIVO

SI/NO: SI

MEDIDAS PROACTIVAS (ELIMINAR CONSULTAS INNECESARIAS, MINIMIZAR LAS CONSULTAS, AUTOMATIZAR PROCESOS PARA CONSEGUIR EL USO DE DATOS PROPIOS O COMUNES, ETC)

Automatizar procesos.

MEDIDAS COLABORATIVAS (COMPARTIR FUENTES DE DATOS, ETC)

Se puede entrenar con BBDD propia o incluyendo datos ajenos para incluir prácticas de otros aytos.

CUMPLIMIENTO RIA

SI/NO: SI

NO DE FORMA INTEGRAL

TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA

SI/NO: SI

CÓMO

Con coste o sin coste:

El coste del uso del modelo.

EVOLUTIVO PREVISTO

SI/NO: SI

DESCRIPCION

Ahora solo está desarrollado el caso de estudio o producto mínimo viable. Hay que desarrollar las llamadas al gestor de expedientes y la interfaz final.

RESULTADOS

Por el momento se ha comprobado que el modelo responde con más de un 80% de acierto.

9.5. Ayuntamiento de Valencia.

NOMBRE INSTITUCIÓN/ORGANISMO

Ayuntamiento de Valencia

CIUDAD/MUNICIPIO/COMUNIDAD AUTONOMA

Valencia

HABITANTES

844.424

EN COLABORACIÓN CON OTRAS INSTITUCIONES

SI/NO: Si

CUÁLES: Universidad de Valencia

OBSERVACIONES: A través de convenio de colaboración entre el Ayuntamiento de Valencia y la Universidad de Valencia

NOMBRE PROYECTO

Sistema de clasificación automático de instancias genéricas en la sede electrónica del Ayuntamiento de Valencia

DESCRIPCIÓN PROYECTO

ALCANCE

Diseñar, implementar, validar y desplegar un sistema de clasificación (multietiqueta) para la predicción de las unidades de gestión y procedimientos compatibles de las instancias que no están catalogadas.

NECESIDADES QUE CUBRE

Automatizar la tarea de dirigir las instancias generales (no catalogadas), que requieren actualmente la lectura y remisión manual del personal de registro, a las unidades correspondientes.

PROACTIVIDAD- PROCEDIMIENTOS (NUMERO DE PROCEDIMEINTOS O TRAMITES IMPLICADOS QUE SE HAYAN CONVERTIDO EN PROACTIVOS AL APLICAR RPA O IA EN CONJUNTO DE DATOS)

En el entrenamiento se ha detectado con la extracción de muestra de instancias reales, habiéndose trabajado con 36 unidades de remisión de registros y 35 procedimientos

PALABRAS CLAVE

Inteligencia Artificial; automatización de procesos; registro de entrada;

clasificación de instancias; flujos de trabajo automatizados; eficiencia administrativa; mejora continua

PROVEEDOR/ES (EMPRESAS)

COSTE DESARROLLO PROYECTO

COSTE DEL DESARROLLO INICIAL: 19.610 euros

COSTE/AÑO:

IMPORTE TOTAL/N.º DE AÑOS: 1 año

OBSERVACIONES:

El coste se ha calculado en base al importe destinado al convenio, y coste de nómina de personal investigador tanto propio como contratado para el proyecto en particular

SUBVENCIONADO

SI/NO: No

TIPO FONDOS:

SERVICIO/S (PARA QUE SERVICIOS SE HA DESARROLLADO O A CUANTOS SERVICIOS AFECTA EL DESARROLLO O SI ES TRANSVERSAL).

Servicio de Sociedad de la Información, Transparencia y Simplificación de Procedimientos/ Registro y Población

N.º PERSONAS QUE SE BENEFICIAN DEL SERVICIO/MODELO (INTERNAS Y/O EXTERNAS)

INTERNAS: Personal de registro

EXTERNAS:

MEJORA TIEMPO DE GESTIÓN (%)

No calculados, al estar en fase previa de puesta en producción.

TIPO DE TECNOLOGÍA/HERRAMIENTA IA

Instruct-llms pre-entrenados de propósito general (llama 3.2 3b; implementado a través de la plataforma Ollama) y modelos de clasificación tradicionales de bajo coste computacional (BOW-LogReg) y transformers de última generación (MGTE).

Librerías estándar para el entrenamiento y evaluación de modelos de *machine learning* (pytorch, transformers, scikit-learn, cuml, raytune...).

REDUCCIÓN DE COSTES (%)

No calculados

ENTRENAMIENTO IA

FUENTE DE DATOS: DATOS-DATA LAKE (PROPIOS, VARIAS ADMINISTRACIONES, COMUN AAPP, ETC)

Propios

LOCALIZACION DE LOS DATOS (EN INSTALACION PROPIA, CLOUD, HIBRIDO)

Instalación propia

VOLUMEN DE DATOS

21.020 instancias anonimizadas recogidas en los años 2022 y 2023

INTEGRACIÓN FUENTES DE DATOS (PROPIAS, OTRAS ADMINISTRACIONES, EMPRESAS, ETC)

Propias

PERIODICIDAD RECOMENDADA DEL ENTRENAMIENTO

3 meses

COSTE DEL ENTRENAMIENTO (POR ACTUALIZACION O EN TOTAL)

No calculado

MULTIDISPOSITIVO

SI/NO: No

MEDIDAS PROACTIVAS (ELIMINAR CONSULTAS INNECESARIAS, MINIMIZAR LAS CONSULTAS, AUTOMATIZAR PROCESOS PARA CONSEGUIR EL USO DE DATOS PROPIOS O COMUNES, ETC)

Automatización de procesos, ahorro de tiempo en clasificación masiva de instancias no catalogadas de registro.

MEDIDAS COLABORATIVAS (COMPARTIR FUENTES DE DATOS, ETC)

CUMPLIMIENTO RIA

SI/NO: Sí

NO DE FORMA INTEGRAL

TRANSFERENCIA TECNOLOGICA

SI/NO: En estudio

CÓMO

Con coste o sin coste:

EVOLUTIVO PREVISTO

SI/NO: SI

DESCRIPCION: aplicación a otros procesos masivos y tratamiento automatizado de tareas.

RESULTADOS

Se automatiza la derivación de instancias generales no catalogadas a las unidades de tramitación correspondientes, con un margen de error aceptable.

9.6. Ayuntamiento de Alcobendas.

NOMBRE INSTITUCIÓN/ORGANISMO

Ayuntamiento de Alcobendas

CIUDAD/MUNICIPIO/COMUNIDAD AUTONOMA

Alcobendas. Comunidad de Madrid.

HABITANTES

125.000

EN COLABORACIÓN CON OTRAS INSTITUCIONES

SI/NO:

NO

CUÁLES:

No aplica

OBSERVACIONES:

No aplica

NOMBRE PROYECTO

AUTOMATIZACIÓN TELEFÓNICA CON IA

DESCRIPCIÓN PROYECTO

ALCANCE

Atención telefónica automatizada de manera eficiente y personalizada fuera del horario de atención al público del SAC a través de robots de voz conversacionales basados en IA.

NECESIDADES QUE CUBRE

Atender las llamadas entrantes fuera del horario de atención al público garantizándose una atención continua fuera del horario habitual, ofreciendo al usuario la posibilidad de obtener información acerca del ayuntamiento proporcionando también la opción de devolución de llamada por parte del equipo humano

PROACTIVIDAD- PROCEDIMIENTOS (NUMERO DE PROCEDIMEINTOS O TRAMITES IMPLICADOS QUE SE HAYAN CONVERTIDO EN PROACTIVOS AL APLICAR RPA O IA EN CONJUNTO DE DATOS)

En estos momentos no aplica

PALABRAS CLAVE

Caso Govtech Alcobendas aborda el reto de gestionar una alta demanda de llamadas telefónicas en el Ayuntamiento de Alcobendas. La solución piloto, desarrollada por la startup Idrus, consiste en implementar una herramienta de automatización telefónica basada en inteligencia artificial y robots de voz conversacionales. IA, Voicebot, eficiencia, ciudadano, lenguaje natural, calidad

PROVEEDOR/ES (EMPRESAS)

IDRUS

COSTE DESARROLLO PROYECTO

COSTE DEL DESARROLLO INICIAL:

Contrato menor y posterior pago por consumo

COSTE/AÑO:

Pago por consumo

IMPORTE TOTAL/N.º DE AÑOS:

Pago por consumo

OBSERVACIONES:

El proyecto se ha desarrollado partiendo de una convocatoria Govtech para la configuración del piloto y el resto es pago por consumo

SUBVENCIONADO

SI/NO:

NO

TIPO FONDOS:

NO APLICA

SERVICIO/S (PARA QUE SERVICIOS SE HA DESARROLLADO O A CUANTOS SERVICIOS AFECTA EL DESARROLLO O SI ES TRANSVERSAL).

Servicio de atención ciudadana

N.º PERSONAS QUE SE BENEFICIAN DEL SERVICIO/MODELO (INTERNAS Y/O EXTERNAS)

Hasta el momento, desde la puesta en marcha de menInA, se han beneficiado una media de 2000 personas/mes observándose una tendencia al alza en el uso de menInA coincidiendo con campañas municipales

MEJORA TIEMPO DE GESTIÓN (%)

No aplica

TIPO DE TECNOLOGÍA/HERRAMIENTA IA

Chatbot asistente conversacional

REDUCCIÓN DE COSTES (%)

Se atiende una demanda que hasta la puesta en marcha de menInA no se cubría de ninguna manera. En estos momentos la atención telefónica es de 24/7

ENTRENAMIENTO IA

FUENTE DE DATOS: DATOS-DATA LAKE (PROPIOS, VARIAS ADMINISTRACIONES, COMUN AAPP, ETC)

WEB MUNICIPAL, DATOS PROPIOS

LOCALIZACION DE LOS DATOS (EN INSTALACION PROPIA, CLOUD, HIBRIDO)

En la web y en el repositorio de la herramienta (pdf)- Instalación propia

VOLUMEN DE DATOS

URL 5000 y 2661 y un uso de 280,5 MB de recursos para su generación

INTEGRACIÓN FUENTES DE DATOS (PROPIAS, OTRAS ADMINISTRACIONES, EMPRESAS, ETC.)

Los datos son propios generados por el ayuntamiento

PERIODICIDAD RECOMENDADA DEL ENTRENAMIENTO

En el caso de la web es automática según se actualiza. En las fuentes propias del sac la revisión es diaria

COSTE DEL ENTRENAMIENTO (POR ACTUALIZACIÓN O EN TOTAL)

Sin coste adicional

MULTIDISPOSITIVO

SI/NO:

NO

MEDIDAS PROACTIVAS (ELIMINAR CONSULTAS INNECESARIAS, MINIMIZAR LAS CONSULTAS, AUTOMATIZAR PROCESOS PARA CONSEGUIR EL USO DE DATOS PROPIOS O COMUNES, ETC)

Categoriza las consultas, repregunta cuando no comprende, reformula las preguntas, se reprograma para cambios de horarios estacionales (verano/ invierno)

MEDIDAS COLABORATIVAS (COMPARTIR FUENTES DE DATOS, ETC)

NO APLICA

CUMPLIMIENTO RIA

SI/NO

SÍ CUMPLE

NO DE FORMA INTEGRAL

Sistema de IA de riesgo limitado: cumple con las obligaciones de transparencia: como sistema de riesgo limitado, la principal oblicación que le aplica es la de transparencia (artículo 52), asegurando que los usuarios sean conscientes de que están interactuando con una máquina. Cumple con los principios fundamentales de: transparencia y explicabilidad, supervisión humana robusta, precisión, robustez y ciberseguridad, privacidad y gobernanza

TRANSFERENCIA TECNOLOGICA

SI/NO

No

CÓMO

No aplica

Con coste o sin coste:

Sin coste

EVOLUTIVO PREVISTO

SI/NO

Sí

DESCRIPCION

Sistema de IA de riesgo limitado: cumple con las obligaciones de transparencia: como sistema de riesgo limitado, la principal oblicación que le aplica es la de transparencia (artículo 52), asegurando que los usuarios sean conscientes de que están interactuando con una máquina. Cumple con los principios fundamentales de: transparencia y explicabilidad, supervisión humana robusta, precisión, robustez y ciberseguridad, privacidad y gobernanza.

RESULTADOS

Atención de una media de 2500 llamadas/mes fuera del horario de atención al público.

9.7. Ayuntamiento de Vigo

NOMBRE INSTITUCIÓN/ORGANISMO

Concello de Vigo

CIUDAD/MUNICIPIO/COMUNIDAD AUTONOMA

Vigo, Galicia

HABITANTES

~300.000 habitantes

EN COLABORACION CON OTRAS INSTITUCIONES

SI/NO: No (desarrollo interno)

CUÁLES:

OBSERVACIONES:

Desarrollado íntegramente por el Departamento de Administración Electrónica del Concello de Vigo como proyecto de I+D propio

NOMBRE PROYECTO

Vigo25 AI – Motor inteligente de información municipal

DESCRIPCIÓN PROYECTO

Sistema de asistencia inteligente basado en IA para centralizar el acceso a la información municipal. Integra buscador semántico, chatbot, recomendador y asistente multicanal en castellano y gallego. Responde a consultas ciudadanas en lenguaje natural, reduce la brecha digital y democratiza el acceso a los servicios públicos.

Alcance

Web municipal, sede electrónica, App Vigo, bots en Telegram y futuro despliegue en Alexa y WhatsApp.

NECESIDADES QUE CUBRE

- Centralización de información dispersa en múltiples portales.
- Reducción de colas y saturación en atención presencial y telefónica.
- Simplificación y eliminación de barreras digitales y lingüísticas (castellano/gallego).
- Acceso rápido a la información. Respuestas rápidas (<1s) y en lenguaje natural.
- Acceso inclusivo y multicanal

PROACTIVIDAD- PROCEDIMIENTOS (NUMERO DE PROCEDIMEINTOS O TRAMITES IMPLICADOS QUE SE HAYAN CONVERTIDO EN PROACTIVOS AL APLICAR RPA O IA EN CONJUNTO DE DATOS)

Más de 80 intenciones y trámites automatizados (ej. padrón, cita previa, multas, empadronamiento, agenda, transporte, avisos en tiempo real).

PALABRAS CLAVE

IA municipal, buscador inteligente, chatbot, multicanal, smart city, recomendador

PROVEEDOR/ES (EMPRESAS)

Desarrollo interno (Concello de Vigo)

COSTE DESARROLLO PROYECTO

Coste del desarrollo inicial: proyecto interno I+D → sin contratación externa directa (costes asociados a personal municipal).

Coste/AÑO: principalmente mantenimiento de infraestructura cloud e IA (OpenAI embeddings, Redis, servidores).

IMPORTE TOTAL/N.º de AÑOS:

SIN DATOS

OBSERVACIONES:

SUBVENCIONADO

SI/NO: no

TIPO FONDOS:

SERVICIO/S (PARA QUE SERVICIOS SE HA DESARROLLADO O A CUANTOS SERVICIOS AFECTA EL DESARROLLO O SI ES TRANSVERSAL).

Transversal: afecta a toda la organización municipal y a múltiples áreas de servicio (trámites, avisos, agenda, transporte, noticias, transparencia)

N.º PERSONAS QUE SE BENEFICIAN DEL SERVICIO/MODELO (INTERNAS Y/O EXTERNAS)

Externas: más de 300.000 habitantes y visitantes.

Internas: personal municipal (menor presión en atención ciudadana y sistema centralizado de información).

Más de 300.000 consultas respondidas con éxito desde el lanzamiento

MEJORA TIEMPO DE GESTIÓN (%)

Reducción de más del 50% en tiempos de búsqueda de información y disminución significativa de consultas presenciales y telefónicas.

TIPO DE TECNOLOGÍA/HERRAMIENTA IA

Clasificación Bayes IA.

Redes neuronales NLP (Stanford Stanza).

Embeddings de OpenAI (>1.000 dimensiones).

Api de modelos llm

BBDD en memoria Redis.

Recomendador semántico

REDUCCIÓN DE COSTES (%)

No cuantificado, pero reducción del coste en atención presencial y telefónica

ENTRENAMIENTO IA

FUENTE DE DATOS: DATOS-DATA LAKE (PROPIOS, VARIAS ADMINISTRACIONES, COMUN AAPP, ETC)

Webs municipales, sede electrónica, avisos, noticias, agenda, smart city VCI+ 2.0.

LOCALIZACION DE LOS DATOS (EN INSTALACION PROPIA, CLOUD, HIBRIDO)

híbrido (on-premise + cloud).

VOLUMEN DE DATOS

miles de páginas y documentos, millones de embeddings en +1.000 dimensiones.

INTEGRACIÓN FUENTES DE DATOS (PROPIAS, OTRAS ADMINISTRACIONES, EMPRESAS, ETC)

propias

PERIODICIDAD RECOMENDADA DEL ENTRENAMIENTO

N/A.

COSTE DEL ENTRENAMIENTO (POR ACTUALIZACION O EN TOTAL)

MULTIDISPOSITIVO

SI/NO: Sí: web, app, sede electrónica, Telegram, Alexa (en desarrollo), WhatsApp (en análisis)

MEDIDAS PROACTIVAS (ELIMINAR CONSULTAS INNECESARIAS, MINIMIZAR LAS CONSULTAS, AUTOMATIZAR PROCESOS PARA CONSEGUIR EL USO DE DATOS PROPIOS O COMUNES, ETC)

Eliminación de consultas innecesarias (respuestas instantáneas).

Automatización de procesos (cita previa, padrón, transporte en tiempo real).

Uso de datos propios y Smart City

MEDIDAS COLABORATIVAS (COMPARTIR FUENTES DE DATOS, ETC)
Posibilidad de compartir fuentes de datos e integraciones futuras con otras administraciones.
CUMPLIMIENTO RIA
Sí, de forma integral (cumple RGPD, LOPDGDD, AI Act, con anonimización de datos sensibles)
TRANSFERENCIA TECNOLOGICA
El sistema es replicable en otros municipios. Posibilidad de transferencia con o sin coste mediante licenciamiento o cesión tecnológica.
EVOLUTIVO PREVISTO
Sí: integración con Alexa, WhatsApp, ampliación de intenciones y recomendador, mayor uso de modelos de IA (retrieval híbrido, RAG)
RESULTADOS
95% de acierto en respuestas. 300.000 consultas respondidas. Reducción de brecha digital e incremento de la transparencia. Inclusión lingüística (castellano y gallego, incluso mezclados en una misma frase). Mejora de la eficiencia interna y de la satisfacción ciudadana

9.8. Ayuntamiento de Zaragoza

9.8.1. Agente Conversacional

NOMBRE INSTITUCIÓN/ORGANISMO

AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA

CIUDAD/MUNICIPIO/COMUNIDAD AUTONOMA

ZARAGOZA/ARAGÓN

HABITANTES

686.741 HABITANTES

EN COLABORACION CON OTRAS INSTITUCIONES

SI/NO: No

CUALES: -

OBSERVACIONES: -

NOMBRE PROYECTO

Agente conversacional que mediante un diálogo en lenguaje natural aporte a las personas información sobre los trámites de la Sede Electrónica del Ayuntamiento de Zaragoza.

Actualmente en fase de desarrollo

DESCRIPCIÓN PROYECTO

ALCANCE

Implantación de una infraestructura de IA basada en un LLM y RAG híbrido que se alimenta de la información en lenguaje claro del catálogo de trámites y servicios, que permite a la ciudadanía interactuar en lenguaje natural (nlp) mediante disferentes interfaces (avatares hiperrealistas disponibles en tótems, avatar y chatbot en sede electrónica, apps específicas...)

NECESIDADES QUE CUBRE

la implantación de este agente conversacional basado en ia que es capaz de reexplicar los requisitos técnico-jurídicos de los procedimientos administrativos en lenguaje claro y, contextualizar la infomación a la persona con la que está interactuando, pretende:

- Reducir la tasa de abandono por incomprensión
- Elevar el índice de legibilidad de los trámites
- Generar un entorno seguro y confidencial

PROACTIVIDAD- PROCEDIMIENTOS (NUMERO DE PROCEDIMEINTOS O TRAMITES IMPLICADOS QUE SE HAYAN CONVERTIDO EN PROACTIVOS AL APLICAR RPA O IA EN CONJUNTO DE DATOS)

Actualmente 20 Tramites (relacionados con Padrón municipal).

A finales de 2026, la totalidad de tramites de la sede electrónica (+- 800)

PALABRAS CLAVE

IA; LLM; RAG; NLP; avatar; nube; servicios digitales; lenguaje claro; UX;

PROVEEDOR/ES (EMPRESAS)

- GRUPO OESÍA como proveedor de la infraestructura y herramientas de inteligencia artificial
- Peninsula CORPORATE INNOVATION. SL como proveedor de la interfaz de avatar hiperrealista
- SEÑALIZACIÓN Y EQUIPAMIENTO PARA ENTORNOS NATURALES .SL como proveedor de los tótems

COSTE DESARROLLO PROYECTO

COSTE DEL DESARROLLO INICIAL:

- 40k€ (agente conversacional; parte de ia)
- 51k€ (avatar hiperrealistA)
- 29k€ (tótems)

COSTE/AÑO: 120K / TRABAJOS TERMINADOS FINALES DE 2026

IMPORTE TOTAL/N.º DE AÑOS: 120K / TRABAJOS TERMINADOS FINALES DE 2026

OBSERVACIONES:

- A tener en cuenta el recurrente de costes de infraestructura cloud y consumo de tókens de servicios de IA (aún por estimar)

SUBVENCIONADO

SI/NO: NO

TIPO FONDOS: -

SERVICIO/S (PARA QUE SERVICIOS SE HA DESARROLLADO O A CUANTOS SERVICIOS AFECTA EL DESARROLLO O SI ES TRANSVERSAL).

En un proyecto transversal a todo el catálogo de procedimientos/tramites del ayuntamiento, así como otra información disponible en la sede electrónica

N.º PERSONAS QUE SE BENEFICIAN DEL SERVICIO/MODELO (INTERNAS Y/O EXTERNAS)

EXTERNAS (TODA LA CIUDADANÍA)

MEJORA TIEMPO DE GESTIÓN (%)

-

TIPO DE TECNOLOGÍA/HERRAMIENTA IA

La infraestructura se basa en la solución OKM de GRUPO OESÍA, compuesta por diferentes módulos:

- Alojada en azure
- Agonística de LLM, pero para este proyecto utilizando gpt-4
- RAG híbrido (vectorial para proximidad semántica y grafo para relaciones entre elementos)

Representación de avatar a traves de unreal en totems y javascript en sede electronica.

Reducción de costes (%)

ENTRENAMIENTO IA

FUENTE DE DATOS: DATOS-DATA LAKE (PROPIOS, VARIAS ADMINISTRACIONES, COMUN AAPP, ETC)

Datos del catálogo de procedimientos del Ayuntamiento de Zaragoza revisados para disponer fichas en lenguaje claro con todos los apartados que pueden ser objeto de consulta por el sistema

LOCALIZACION DE LOS DATOS (EN INSTALACION PROPIA, CLOUD, HIBRIDO)

Híbrido:

Origen de datos en instalación propia

Datos procesados para el RAG en Cloud Azure

VOLUMEN DE DATOS

800 Trámites junto con la normativa asociada a ellos, impresos relacionados, preguntas frecuentes, lugares y equipamientos, etc.

INTEGRACIÓN FUENTES DE DATOS (PROPIAS, OTRAS ADMINISTRACIONES, EMPRESAS, ETC)

Propias: catálogo de trámites y servicios e información de la sede electrónica.

PERIODICIDAD RECOMENDADA DEL ENTRENAMIENTO

El modelo LLM no necesita reentrenamiento por la información en sí, es el RAG quien provee del contexto de los trámites y servicios por lo que solo es necesario mantener actualizada en este RAG la información que se debe consultar

COSTE DEL ENTRENAMIENTO (POR ACTUALIZACION O EN TOTAL)

N/A

MULTIDISPOSITIVO

SI/NO:

Sí, este sistema permite implementar diferentes interfaces adaptadas a diferentes dispositivos (tótems, web, apps)

MEDIDAS PROACTIVAS (ELIMINAR CONSULTAS INNECESARIAS, MINIMIZAR LAS CONSULTAS, AUTOMATIZAR PROCESOS PARA CONSEGUIR EL USO DE DATOS PROPIOS O COMUNES, ETC)

Se han generado promts para adaptar las respuestas del sistema en función de la interface, más concreta si es una interface hablada (avatar en tótem), o con urls y mas info si es textual (chatbot en sede electrónica)

Se están automatizando los mecanismos de actualización de la información publicada en sede a la hora de pasarla al sistema

MEDIDAS COLABORATIVAS (COMPARTIR FUENTES DE DATOS, ETC)

CUMPLIMIENTO RIA

SI/NO

NO DE FORMA INTEGRAL

SI

TRANSFERENCIA TECNOLOGICA

SI/NO

GRUPO OESIA realizara la formación necesaria al ayuntamiento para poder administrar la plataforma OKM (su solución tecnológica), y proponer nuevos casos de uso o evolutivos

Con coste o sin coste:

Incluido en el alcance del proyecto

EVOLUTIVO PREVISTO

SI/NO

DESCRIPCION

Sí, ampliación de la información a la existente en toda la sede electrónica e incluso de medios disponibles en aplicaciones sectoriales

RESULTADOS

Puesta en producción primera semana de octubre de 2025

9.8.2. Interfaz Accesible y Amigable Agente Conversacional

NOMBRE INSTITUCIÓN/ORGANISMO

Ayuntamiento de Zaragoza

CIUDAD/MUNICIPIO/COMUNIDAD AUTONOMA

Zaragoza/Zaragoza/Aragón

HABITANTES

686.986

EN COLABORACION CON OTRAS INSTITUCIONES

SI/NO: NO

CUALES: -

OBSERVACIONES:-

NOMBRE PROYECTO

Servicio de Interfaz Accesible y Amigable para el Agente Conversacional

DESCRIPCIÓN PROYECTO

ALCANCE

Proyecto en desarrollo de una interfaz chatbot y de una interfaz con avatar conversacional 3D realista con dos personajes. tiene 2 versiones: una para la web de la sede electrónica (responsive para móviles, PC y tablets) y otra hiperrealista para tres tótems en edificios municipales. El avatar interactúa en español, inglés y francés (voz y texto) e informará sobre dos temas de interés municipal (no jurídicos): información de las fiestas del pilar 2025 (actividades, noticias, programa, etc) y las diferentes ubicaciones de los servicios dentro de cada edificio donde se situe un totem (asistente de información en el propio edificio).

Además, servirá de interfaz para otros agentes conversacionales especializados del Ayuntamiento, empezando por uno sobre trámites municipales (proyecto: Desarrollo de un Agente conversacional que mediante un diálogo en lenguaje natural aporte a las personas información sobre los trámites de la Sede Electrónica del Ayuntamiento de Zaragoza)

NECESIDADES QUE CUBRE

Mejorar la interacción del Ayuntamiento de Zaragoza con la ciudadanía, ofreciendo un canal de comunicación más accesible, intuitivo, amigable y disruptivo con inteligencia artificial. Busca garantizar la no discriminación por motivos técnicos, sociales o personales (edad, discapacidad) y usar un lenguaje claro y sencillo para que la información municipal sea comprensible para todos.

Se trata de dotar de los centros municipales donde se encuentran los totems de un punto mas de apoyo a la información y de un chatbot para la sede electrónica.

PROACTIVIDAD- PROCEDIMIENTOS (NUMERO DE PROCEDIMIENTOS O TRAMITES IMPLICADOS QUE SE HAYAN CONVERTIDO EN PROACTIVOS AL APLICAR RPA O IA EN CONJUNTO DE DATOS)

PALABRAS CLAVE

IA; LLM; RAG; NLP; avatar; nube; servicios digitales; lenguaje claro; UX;

PROVEEDOR/ES (EMPRESAS)

Peninsula Corporate Innovation S.l.

COSTE DESARROLLO PROYECTO

COSTE DEL DESARROLLO INICIAL:

- 51.000 € (avatar hiperrealista)
- COSTE/AÑO: recurrente de costes de infraestructura cloud y consumo de tókens de servicios de ia (aun por ESTIMAR)

IMPORTE TOTAL/N.º DE AÑOS: recurrente de costes de infraestructura cloud y consumo de tókens de servicios de ia (aun por ESTIMAR)

OBSERVACIONES:

SUBVENCIONADO

SI/NO: NO

TIPO FONDOS: -

SERVICIO/S (PARA QUE SERVICIOS SE HA DESARROLLADO O A CUANTOS SERVICIOS AFECTA EL DESARROLLO O SI ES TRANSVERSAL).

Es un servicio transversal que afecta a la interacción global de la ciudadanía con el Ayuntamiento. da información general de interés municipal (ej. festividades, ubicación de servicios) y sirve de acceso al agente conversacional especializado en trámites de la sede electrónica.

N.º PERSONAS QUE SE BENEFICIAN DEL SERVICIO/MODELO (INTERNAS Y/O EXTERNAS)

Ciudadanía

MEJORA TIEMPO DE GESTIÓN (%)

TIPO DE TECNOLOGÍA/HERRAMIENTA IA

Widget web gestionado desde SalesMatch, con capacidades de streaming como asistente conversacional en la web, incorporando un avatar en formato GLB con lip sync para mantener conversaciones por voz.

Avatar 3D realista e hiperrealista con lip sync, capacidades de animación bajo demanda (movimiento de brazos).

TTS (Text-to-Speech) y SST (Speech-to-Text) para la conversión de voz y texto.

IA Generativa y Modelos de Lenguaje de Gran Tamaño (LLM).

RAG (Generación Aumentada por Recuperación) para casos de uso específicos como la información de las Fiestas del Pilar.

Herramienta MCP (Model Context Protocol) para la intercomunicación y el enrutamiento de intenciones entre diferentes modelos. El MCP se integra con otra herramienta para derivar preguntas específicas, de modo que puedan ser respondidas por el modelo más adecuado.

Integración con el crm de SalesMatch (plataforma core de peninsula) para gestionar y responder preguntas, administrar los prompts de los avatares realistas, chatbot y avatar web, así como la base de conocimiento de cada asistente y los ajustes visuales del chatbot y del avatar web.

REDUCCIÓN DE COSTES (%)

ENTRENAMIENTO IA

FUENTE DE DATOS: DATOS-DATA LAKE (PROPIOS, VARIAS ADMINISTRACIONES, COMUN AAPP, ETC)

formación proporcionada por el Ayuntamiento sobre dos casos de uso de interés municipal (no jurídicos) que se ingestan automáticamente cada día como las actividades de las fiestas del pilar

LOCALIZACION DE LOS DATOS (EN INSTALACION PROPIA, CLOUD, HIBRIDO)
Datos Publicos recogidos a traves de .JSON desde el Espacio de Datos Abiertos (https://www.zaragoza.es/sede/portal/espacio-de-datos/) y puestos en el RAG de la empresa

VOLUMEN DE DATOS

Información sobre Fiestas del Pilar 2025 y sobre ubicaciones de los servicios en diferentes edificios.

INTEGRACIÓN FUENTES DE DATOS (PROPIAS, OTRAS ADMINISTRACIONES, EMPRESAS, ETC.)

Integracion con enlaces del espacio de datos abiertos del ayuntamiento de zaragoza y con la sede electronica.

PERIODICIDAD RECOMENDADA DEL ENTRENAMIENTO

No existe entrenamiento de modelo LLM.

COSTE DEL ENTRENAMIENTO (POR ACTUALIZACION O EN TOTAL)

No existe entrenamiento de modelo llm

MULTIDISPOSITIVO

SI/NO: SI

MEDIDAS PROACTIVAS (ELIMINAR CONSULTAS INNECESARIAS, MINIMIZAR LAS CONSULTAS, AUTOMATIZAR PROCESOS PARA CONSEGUIR EL USO DE DATOS PROPIOS O COMUNES, ETC)

Se han generado promts para adaptar las respuestas del sistema en función de la interface

Se ha diseñado un sistema de actualizacion diaria para que se recarguen los enlaces del espacio de datos abierto y se detecte si hay nueva información o información modificada.

MEDIDAS COLABORATIVAS (COMPARTIR FUENTES DE DATOS, ETC)

CUMPLIMIENTO RIA

SI/NO

NO DE FORMA INTEGRAL

SI

TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA

SI/NO

CÓMO

Peninsula SL. Realizara la formación necesaria para el uso de los avatares y de la herramienta salesmatch para otros casos de uso y/o agentes.

Con coste o sin coste:

Incluido en el alcance del proyecto

EVOLUTIVO PREVISTO

SI/NO

DESCRIPCION

RESULTADOS

Puesta en producción primera semana de octubre de 2025

9.9. Ayuntamiento de Granada

NOMBRE INSTITUCIÓN/ORGANISMO

Ayuntamiento de Granada

CIUDAD/MUNICIPIO/COMUNIDAD AUTONOMA

Granada

HABITANTES

232.717

EN COLABORACIÓN CON OTRAS INSTITUCIONES

SI/NO:

NO

CUALES:

NO APLICA

OBSERVACIONES:

NO APLICA

NOMBRE PROYECTO

Detección temprana de pinturas vandálicas

DESCRIPCIÓN PROYECTO

ALCANCE

Este proyecto se propone implementar una solución avanzada de inteligencia artificial (IA) para la detección en tiempo real de pintadas o graffitis en emplazamientos de valor histórico y cultural en la ciudad de Granada. Utilizando sensores de imagen de alta tecnología, se buscará supervisar continuamente estas áreas sensibles para identificar y responder a cualquier acto de vandalismo visual de manera eficiente y rápida.

NECESIDADES QUE CUBRE

Detección Temprana: Identificar graffitis en sus etapas iniciales para permitir una rápida respuesta de limpieza o restauración. •Preservación del Patrimonio: Proteger edificios y espacios históricos de Granada, reduciendo el impacto visual y estructural de los graffitis.

- Mejora de la Seguridad y Estética Urbana: Contribuir a un ambiente urbano más seguro y estéticamente agradable para residentes y visitantes. •Innovación Tecnológica: Implementar y validar tecnologías de IA de vanguardia en un contexto urbano y cultural real.
- Participación Comunitaria: Involucrar a la comunidad en la preservación del patrimonio cultural mediante la concienciación y la colaboración en la detección de graffitis.

PROACTIVIDAD- PROCEDIMIENTOS (NUMERO DE PROCEDIMEINTOS O TRAMITES IMPLICADOS QUE SE HAYAN CONVERTIDO EN PROACTIVOS AL APLICAR RPA O IA EN CONJUNTO DE DATOS)

NO APLICA

palabras clave

- Detección de Graffitis: Capacidad del sistema para identificar graffitis en tiempo real utilizando algoritmos avanzados de IA.
- Notificaciones y Alertas: Sistema de alertas automáticas para informar a las autoridades correspondientes sobre la detección de graffitis.
- Análisis de Datos: Procesamiento y análisis de los datos recogidos para mejorar continuamente el sistema y proporcionar información valiosa para la gestión urbana.

PROVEEDOR/ES (EMPRESAS)

Proyecto Piloto: InnovaSur

COSTE DESARROLLO PROYECTO

COSTE DEL DESARROLLO INICIAL:

Previsto en próxima licitación: 67.000,00€

COSTE/AÑO:

Previsto en próxima licitación: 1.300,00€

IMPORTE TOTAL/N.º de AÑOS:

Previsto en próxima licitación: 73.500,00€

OBSERVACIONES:

No se incluye el coste de las cámaras de videovigilancia

SUBVENCIONADO

SI/NO:

NO

TIPO FONDOS:

NO APLICA

SERVICIO/S (PARA QUE SERVICIOS SE HA DESARROLLADO O A CUANTOS SERVICIOS AFECTA EL DESARROLLO O SI ES TRANSVERSAL).

Policía Local; Limpieza; Patrimonio

N.º PERSONAS QUE SE BENEFICIAN DEL SERVICIO/MODELO (INTERNAS Y/O EXTERNAS)

Ciudadanía 232.717 habitantes

MEJORA TIEMPO DE GESTIÓN (%)

En espera de resultados para calcular el impacto

TIPO DE TECNOLOGÍA/HERRAMIENTA IA

Tecnología de Inteligencia Artificial y Big Data: adquisición de imágenes, decodificación de vídeo, análisis frame a frame, inferencia IA para detección de objetos, transferencia de metadatos

REDUCCIÓN DE COSTES (%)

En espera de resultados para calcular el impacto

ENTRENAMIENTO IA

FUENTE DE DATOS: DATOS-DATA LAKE (PROPIOS, VARIAS ADMINISTRACIONES, COMUN AAPP, ETC)

Fuentes de datos públicas

LOCALIZACION DE LOS DATOS (EN INSTALACION PROPIA, CLOUD, HIBRIDO)

Cloud

VOLUMEN DE DATOS

Desconocido

INTEGRACIÓN FUENTES DE DATOS (PROPIAS, OTRAS ADMINISTRACIONES, EMPRESAS, ETC.)

Fuentes de datos públicas

PERIODICIDAD RECOMENDADA DEL ENTRENAMIENTO

Tres meses

COSTE DEL ENTRENAMIENTO (POR ACTUALIZACION O EN TOTAL)

Desconocido

MULTIDISPOSITIVO

SI/NO:

Sí

MEDIDAS PROACTIVAS (ELIMINAR CONSULTAS INNECESARIAS, MINIMIZAR LAS CONSULTAS, AUTOMATIZAR PROCESOS PARA CONSEGUIR EL USO DE DATOS PROPIOS O COMUNES, ETC)

El sistema de procesado sólo extraerá los metadatos necesarios para cumplir la finalidad, de forma que los sistemas de procesamiento analizan las imágenes capturadas y extraen metadatos, como ubicación, tamaño, y características del grafiti. No se transmiten imágenes , minimizando así el riesgo para la privacidad.

MEDIDAS COLABORATIVAS (COMPARTIR FUENTES DE DATOS, ETC)

No aplica

CUMPLIMIENTO RIA

SI/NO

Sí cumple

NO DE FORMA INTEGRAL

No existen riesgos, se ha eliminado el tratamiento de datos de carácter personal

TRANSFERENCIA TECNOLOGICA

SI/NO

No

CÓMO

No aplica

Con coste o sin coste:

Sin coste

EVOLUTIVO PREVISTO

SI/NO

NO

DESCRIPCION

RESULTADOS

Atención de una media de 2500 llamadas/mes fuera del horario de atención al público

9.10. Ayuntamiento de Cieza

NOMBRE INSTITUCIÓN/ORGANISMO

Ayuntamiento de Cieza

CIUDAD/MUNICIPIO/COMUNIDAD AUTONOMA

Cieza

HABITANTES

35.286

EN COLABORACION CON OTRAS INSTITUCIONES

SI/NO:

NO

CUÁLES:

NO APLICA

Observaciones:

NO APLICA

NOMBRE PROYECTO

Robotización de procesos

DESCRIPCIÓN PROYECTO

ALCANCE

Se han robotizado dos procesos, por un lado automatizado el proceso de contratación de contratos menores de 1000 euros generando automatica la documentación, extrayendo la información del expediente en la sede electrónica. Por otro lado, se ha hecho un proceso que mira la renta de un ciudadano para ver si le corresponden una serie de ayudas. Este proceso es compartido por servicios sociales y por el departamento de personal del ayuntamiento.

NECESIDADES QUE CUBRE

1. Automatización de contratos menores ((< 1.000 €): Cubre la necesidad de agilizar y estandarizar la tramitación, reduciendo errores y tiempo administrativo.

2. Verificación automatizada de renta: cubre la necesidad de acceder rápidamente a datos económicos fiables, facilitando la gestión de ayudas y la coordinación entre departamentos. En conjunto: mejoran la eficiendia, reducen carga administrativa y agilizan la atención al ciudadano.

PROACTIVIDAD- PROCEDIMIENTOS (NUMERO DE PROCEDIMEINTOS O TRAMITES IMPLICADOS QUE SE HAYAN CONVERTIDO EN PROACTIVOS AL APLICAR RPA O IA EN CONJUNTO DE DATOS)

Contratación de contratos menores (<1.000 €): generación automática de documentación a partir de la información del expediente electrónico. Verificación de renta ciudadana: consulta automatizada para determinar la elegibilidad a ayudas, utilizada por Servicios Sociales y Personal.

PALABRAS CLAVE

RPA, automatización, inteligencia artificial, proactividad, administración electrónica, eficiencia administrativa, contratación menor, verificación de renta, interoperabilidad, servicios sociales, digitalización, datos compartidos.

PROVEEDOR/ES (EMPRESAS)

BOSONIT SL

COSTE DESARROLLO PROYECTO

COSTE DEL DESARROLLO INICIAL:

37.000 €

COSTE/AÑO:

37.000 €

IMPORTE TOTAL/N.º de AÑOS:

37.000 €

Observaciones:

Financiado con fondos europeos

SUBVENCIONADO

SI/NO:

SÍ

TIPO FONDOS:

Convocatoria transformación digital de las administraciones públicas 2022

SERVICIO/S (PARA QUE SERVICIOS SE HA DESARROLLADO O A CUANTOS SERVICIOS AFECTA EL DESARROLLO O SI ES TRANSVERSAL).

Contratación, servicios sociales, personal.

N.º PERSONAS QUE SE BENEFICIAN DEL SERVICIO/MODELO (INTERNAS Y/O EXTERNAS)

8

MEJORA TIEMPO DE GESTIÓN (%)

40%

TIPO DE TECNOLOGÍA/HERRAMIENTA IA

Robotización

REDUCCIÓN DE COSTES (%)

30%

ENTRENAMIENTO IA

FUENTE DE DATOS: DATOS-DATA LAKE (PROPIOS, VARIAS ADMINISTRACIONES, COMUNAAPP, ETC)

PROPIOS

LOCALIZACION DE LOS DATOS (EN INSTALACION PROPIA, CLOUD, HIBRIDO)

InstalaciOnES propiaS

VOLUMEN DE DATOS

Se realiza desde un formulario por cada usuario o contrato.

INTEGRACIÓN fuentes DE DATOS (propias, otras administraciones, empresas, etc)

Tras administraciones: para comprobar si hay alguna paga no contributiba, y hacienda.

PERIODICIDAD RECOMENDADA DEL ENTRENAMIENTO

Cada mes

COSTE DEL ENTRENAMIENTO (POR ACTUALIZACION O EN TOTAL)

Lo hacemos con medios propios

MULTIDISPOSITIVO

SI/NO:

SÍ

MEDIDAS PROACTIVAS (ELIMINAR CONSULTAS INNECESARIAS, MINIMIZAR LAS CONSULTAS, AUTOMATIZAR PROCESOS PARA CONSEGUIR EL USO DE DATOS PROPIOS O COMUNES, ETC)

Minimiza las consultas a fuentes externas.

MEDIDAS COLABORATIVAS (COMPARTIR FUENTES DE DATOS, ETC)

No aplica

CUMPLIMIENTO RIA

SI/NO

Sí cumple

NO DE FORMA INTEGRAL

No existen riesgos y equilibrando la protección de los datos.

TRANSFERENCIA TECNOLOGICA

SI/NO

NO

CÓMO

NO APLICA

Con coste o sin coste:

SIN COSTE

EVOLUTIVO PREVISTO

SI/NO

NO

DESCRIPCIÓN

De momento no hay más evolutivo

RESULTADOS

Mejora del tiempo de ejecución de esos procesos

9.11. Diputación de Valencia

NOMBRE INSTITUCIÓN/ORGANISMO

Diputación de Valencia

CIUDAD/MUNICIPIO/COMUNIDAD AUTONOMA

Provincia de Valencia

HABITANTES

Según el censo INE 2024, cuenta con 2 710 808 habitantes, lo que representa un 5,58 % del total nacional

EN COLABORACION CON OTRAS INSTITUCIONES

SI/NO:

SÍ

CUÁLES:

Todas las entidades locales de la provincia de Valencia integrada por 266 municipios

OBSERVACIONES:

Existen también colaboraciones con entidades supramunicipales pertenecientes a la Provincia de Valencia

NOMBRE PROYECTO

Inferencia de aforos

DESCRIPCIÓN PROYECTO

ALCANCE

Predicción de Aforos en puntos de interés

NECESIDADES QUE CUBRE

Inferencia de aforos con anticipación de 1 hora en los puntos de detección de influencias

PROACTIVIDAD- PROCEDIMIENTOS (NUMERO DE PROCEDIMEINTOS O TRAMITES IMPLICADOS QUE SE HAYAN CONVERTIDO EN PROACTIVOS AL APLICAR RPA O IA EN CONJUNTO DE DATOS)

Ciclo de vida o reentrenamiento del modelo

PALABRAS CLAVE

Inferencia de afluencias, modelo predictivo, saturación espacios públicos

PROVEEDOR/ES (EMPRESAS)

Proyecto propio desarrollado conjuntamente con la oficina técnica contratada

COSTE DESARROLLO PROYECTO

COSTE DEL DESARROLLO INICIAL:

Horas perfil científico de datos y analista, coste aproximado 12.000 euros

COSTE/AÑO:

Se tarda un año y el coste estimado es el descrito en anterior APARTADO

IMPORTE TOTAL/N.º DE AÑOS:

12.000 €

OBSERVACIONES:

No se incluyen los costes internos, de seguimiento y dirección del proyecto

SUBVENCIONADO

SI/NO:

Sí

TIPO FONDOS:

PRTR

SERVICIO/S (PARA QUE SERVICIOS SE HA DESARROLLADO O A CUANTOS SERVICIOS AFECTA EL DESARROLLO O SI ES TRANSVERSAL).

Transversal (movilidad, desarrollo local, planificación)

N.º PERSONAS QUE SE BENEFICIAN DEL SERVICIO/MODELO (INTERNAS Y/O EXTERNAS)

Usuarios de app y web pública

MEJORA TIEMPO DE GESTIÓN (%)

No se ha estimado, el impacto sobre los usuarios de anticipar la información de aforos

TIPO DE TECNOLOGÍA/HERRAMIENTA IA

Modelo predictivo

REDUCCIÓN DE COSTES (%)

No se ha estimado, el impacto sobre los usuarios de anticipar la información de aforos en principio sólo es informativo

ENTRENAMIENTO IA

FUENTE DE DATOS: DATOS-DATA LAKE (PROPIOS, VARIAS ADMINISTRACIONES, COMUN AAPP, ETC)

propios, sobre datos de 1517 sensores de movilidad provinciales del DTI, datalake propio Cassandra

LOCALIZACION DE LOS DATOS (EN INSTALACION PROPIA, CLOUD, HIBRIDO)

Instalación propia

VOLUMEN DE DATOS

Aproximadamente 6 millones de registros de acumulación horaria

INTEGRACIÓN FUENTES DE DATOS (PROPIAS, OTRAS ADMINISTRACIONES, EMPRESAS, ETC)

Datos propios

PERIODICIDAD RECOMENDADA DEL ENTRENAMIENTO

Mensual

COSTE DEL ENTRENAMIENTO (POR ACTUALIZACION O EN TOTAL)

Procesos automáticoS programadoS dentro del ciclo de vida del modelo

MULTIDISPOSITIVO

SI/NO:

Sí

MEDIDAS PROACTIVAS (ELIMINAR CONSULTAS INNECESARIAS, MINIMIZAR LAS CONSULTAS, AUTOMATIZAR PROCESOS PARA CONSEGUIR EL USO DE DATOS PROPIOS O COMUNES, ETC)

Automatización ET de datasets de entrenamiento sobre datos propios de los sensores de movilidad

MEDIDAS COLABORATIVAS (COMPARTIR FUENTES DE DATOS, ETC)

CKAN se comparten los datos de aforos

CUMPLIMIENTO RIA

SI/NO

Sí cumple

NO DE FORMA INTEGRAL

Al tratarse de inferir datos de aforos en puntos se muestran datos agregados, y de cara a la app se discretiza entre concurrido, medio y vacío

TRANSFERENCIA TECNOLOGICA

SI/NO

SÍ

CÓMO

Se trabaja actualmente en ello mediante una línea de trabajo de compatición de sinergias de este caso de uso en la RECI

Con coste o sin coste:

Sin coste

EVOLUTIVO PREVISTO

SI/NO

SÍ

DESCRIPCION

Mejorar la precisión enriqueciendo las variables características. Realizar el predictivo de desplazamientos entre puntos de interés.

RESULTADOS

Con los evoluticos se intentará mejorar la precisión y obtener inferencia de desplazamientos entre puntos de interés

9.12. Diputación de Albacete

NOMBRE INSTITUCIÓN/ORGANISMO

Diputación de Albacete

CIUDAD/MUNICIPIO/COMUNIDAD AUTONOMA

Provincia de Albacete – Castilla y la Mancha

HABITANTES

390.000

EN COLABORACION CON OTRAS INSTITUCIONES

SI/NO:

SI

CUALES:

HTTPS://WWW.SEDIPUALBA.ES/ENTIDADES-ADHERIDAS/

OBSERVACIONES:

NOMBRE PROYECTO

sedipualba

DESCRIPCIÓN PROYECTO

ALCANCE

Sistemas IA en sedipualba

Resúmenes de anotaciones registrales: La IA genera automáticamente un texto breve que resume el contenido de cada asiento registral, facilitando su lectura y comprensión.

Detección del CPV en contratos: El sistema identifica automáticamente el código CPV (Vocabulario Común de Contratos Públicos) más adecuado según el texto del contrato, agilizando la clasificación y tramitación

NECESIDADES QUE CUBRE

Se reduce tiempo al rellenar información de contratos y registros de entrada.

PROACTIVIDAD- PROCEDIMIENTOS (NUMERO DE PROCEDIMEINTOS O TRAMITES IMPLICADOS QUE SE HAYAN CONVERTIDO EN PROACTIVOS AL APLICAR RPA O IA EN CONJUNTO DE DATOS)

PALABRAS CLAVE

resumen registro, CPV automatico

PROVEEDOR/ES (EMPRESAS)

La propia diputación

COSTE DESARROLLO PROYECTO

COSTE DEL DESARROLLO INICIAL: 10.000€

COSTE/AÑO: 5.000€

IMPORTE TOTAL/N.º DE AÑOS:

OBSERVACIONES: SON COSTES LABORALES DEL PERSONAL IMPLICADO

N/A

SUBVENCIONADO

SI/NO: NO

TIPO FONDOS:

SERVICIO/S (PARA QUE SERVICIOS SE HA DESARROLLADO O A CUANTOS SERVICIOS AFECTA EL DESARROLLO O SI ES TRANSVERSAL).

Registro y contratación

N.º PERSONAS QUE SE BENEFICIAN DEL SERVICIO/MODELO (INTERNAS Y/O EXTERNAS)

Todos los usuarios de SEDIPUALBA (Unos 30.000)

MEJORA TIEMPO DE GESTIÓN (%)

Ahorro de gran cantidad de tiempo a la hora de gestionar la documentación recibida, ya que se disponen de resúmenes de forma inmediata y existe una preasignación de la misma a los departamentos de tramitación.

TIPO DE TECNOLOGÍA/HERRAMIENTA IA

Uso de modelos de IA del mercado

Modelos de lenguaje

OPENAI y GEMINI

REDUCCIÓN DE COSTES (%)

ENTRENAMIENTO IA

FUENTE DE DATOS: DATOS-DATA LAKE (PROPIOS, VARIAS ADMINISTRACIONES, COMUN AAPP, ETC)

DATOS PROPIOS

LOCALIZACIÓN DE LOS DATOS (EN INSTALACION PROPIA, CLOUD, HIBRIDO)

En instalacion propia

VOLUMEN DE DATOS

Actualmente 50.000 transacciones mensuales

INTEGRACIÓN FUENTES DE DATOS (PROPIAS, OTRAS ADMINISTRACIONES, EMPRESAS, ETC)

Datos propios

PERIODICIDAD RECOMENDADA DEL ENTRENAMIENTO

Coste del entrenamiento (por actualizacion o en total)

MULTIDISPOSITIVO

SI/NO: si

MEDIDAS PROACTIVAS (ELIMINAR CONSULTAS INNECESARIAS, MINIMIZAR LAS CONSULTAS, AUTOMATIZAR PROCESOS PARA CONSEGUIR EL USO DE DATOS PROPIOS O COMUNES, ETC)

Anonimización previa

MEDIDAS COLABORATIVAS (COMPARTIR FUENTES DE DATOS, ETC)

CUMPLIMIENTO RIA

SI

TRANSFERENCIA TECNOLOGICA

Si

CÓMO

Se utiliza directamente por más de 1.000 entidades usuarias de la plataforma

Con coste o sin coste:

Sin Coste

EVOLUTIVO PREVISTO

SI/NO: SI

DESCRIPCIÓN

Se pretende ampliar el catálogo de actuaciones IA de Sedipualb@, introduciendo nuevos usos conforme se delimite el ámbito de actuación que se usará. (Ej. IA Generativa en documentos).

RESULTADOS

Los beneficios de la reutilización de los servicios digitales, se ponen todavía más de manifiesto cuando se ponen a disposición de más de un millar de AAPP la posibilidad de utilizar actuaciones que incorporan IA, de forma testada y adaptadas al cumplimiento del RIA.

De forma homogénea y aportando una extraordinaria productividad.

9.13. Diputación de Ciudad Real

NOMBRE INSTITUCIÓN/ORGANISMO

DIputación provincial de ciudad real

CIUDAD/MUNICIPIO/COMUNIDAD AUTONOMA

Provincia de Ciudad Real

HABITANTES

Aproximadamente 385.000 Habitantes

EN COLABORACION CON OTRAS INSTITUCIONES

SI/NO: SI

CUALES:

AGENCIA ESTATAL DE ADMINISTRACIÓN DIGITAL (AEAD)

OBSERVACIONES:

La colaboración supone la integración con los sistemas informáticos de la Agencia para realizar la automatización de los sistemas de autorización de procedimientos administrativos disponibles en la Plataforma de Intermediación de Datos (PID) y el Portfolio SCSP con la aplicación de gestión realizada por el adjudicatario por medio de IA generativa.

NOMBRE PROYECTO

Puesta en marcha y uso de la plataforma de gestión de solicitudes de altas de procedimientos administrativos basada en IA Generativa entrenada con la Plataforma de Intermediación de Datos (PID) de la Agencia Estatal de Administración Digital (AEAD).

DESCRIPCIÓN PROYECTO

ALCANCE

El proyecto consiste en la implantación de un sistema de automatización robótica de procesos (RPA), como un paso necesario en el avance de la Inteligencia Artificial aplicada a la gestión de la Diputación Provincial de Ciudad Real, de forma que se logre realizar la comunicación con los sistemas y las aplicaciones que proporciona la Agencia Estatal de Administración Digital (AEAD) para agilizar procesos y reducir la carga de trabajo que recae sobre el personal de la diputación y sus ayuntamientos, por tanto, la IA generativa aplicada permitirá automatizar la solicitud de autorizaciones de acceso a datos de los ciudadanos para los diferentes procesos y trámites administrativos que gestiona la Diputación para la prestación de sus servicios.

Resumen de objetivos que ha proporciona:

- Reducir el volumen de documentos y certificados aportados por los ciudadanos para iniciar o instruir un expediente administrativo.
- Reducir el consumo de papel y los costes generales de tramitación

- Reducir las cargas administrativas soportadas en los procedimientos administrativos, tanto por los ciudadanos y empresas, como por la propia administración.
- Optimizar la autorización de los procedimientos administrativos y procesos municipales Mediante un servicio de automatización basado en tecnologías RPA.
- Disponer de una interfaz web amigable y accesible para los usuarios que permita la gestión y el envío de peticiones a los servicios de prealtas.
- Plataforma de IA para optimizar la integración con los sistemas y aplicaciones de autorizaciones de forma general que proporciona la AEAD.
- Implementar una integración robusta y segura con los servicios web de gestión de la Plataforma de Intermediación de Datos (PID) de la AGE.
- Automatización de procesos: automatizar el proceso de envío de peticiones, reduciendo errores humanos y mejorando la velocidad de procesamiento.
- Centralización de las comunicaciones y gestión directa de todas las autorizaciones relacionadas con la consulta y/o emisión de datos.

Este proyecto ha permitido avanzar en el cumplimiento y adecuación al Esquema Nacional de Interoperabilidad (ENI) entre los distintos niveles de la administración, permitiendo a la Diputación Provincial De Ciudad Real mejorar la calidad de sus servicios en cuanto al cumplimiento de la legislación vigente referente a administración electrónica y simplificar los procedimientos de intercambio y solicitud para la verificación de datos y certificados con otras Administraciones Públicas.

NECESIDADES QUE CUBRE

El proyecto responde a los retos de modernizar la Administración Pública local, optimizando recursos y garantizando una gestión transparente, segura e interoperable de los procedimientos administrativos.

- Eficiencia operativa al automatizar la gestión de altas y reducir el papel.
- Interoperabilidad y cumplimiento con ENI, la legislación española y europea de IA.
- Seguridad y protección de datos al cumplir con ENS y estándares ISO.
- Automatización inteligente mediante IA generativa y RPA, reduciendo errores humanos y optimizando procesos
- Gestión documental robusta con trazabilidad y control de versiones.
- Experiencia de usuario optimizada con interfaces modernas y accesibles.
- Soporte continuo, formación y garantías que aseguran la sostenibilidad del servicio.

PROACTIVIDAD- PROCEDIMIENTOS

Proactividad: automatización anticipada, IA Generativa, alertas en tiempo real y métricas de rendimiento que permiten actuar antes de que surjan incidencias.

- Automatización anticipada: mediante RPA programa y envía las peticiones a PID dando todo el apoyo al usuario.

- Generación automática: la IA Generativa rellena los formularios y genera la documentación legal en base a reglas predefinidas, evitando que el ciudadano tenga que aportar cada fichero de forma manual.
- Monitoreo y alertas en tiempo real: el panel de control muestra el estado de cada solicitud; cuando un proceso se queda "pendiente" o necesita subsanación, el sistema envía notificaciones automáticas a los responsables.
- Indicadores de rendimiento (ANS): se definen tiempos máximos de respuesta y resolución; la plataforma los mide continuamente, permitiendo actuar antes de que se conviertan en incidencias críticas.
- Predicción de cuellos de botella: con los datos históricos de peticiones se puede entrenar un modelo que avise cuando la carga de trabajo supere cierto umbral, permitiendo planificar recursos.
- Procedimientos: cumplimiento completo del flujo de altas y certificaciones, trazabilidad integral y control de versiones.
- Cumplimiento de la tramitación de altas: se siguen los pasos obligatorios de la PID (autorización del procedimiento, actualización de certificado, actualización de procedimiento).
- Gestión integral de certificados: la interfaz permite subir la parte pública del certificado, que se registra y autoriza en PID.
- Control de versiones: cada actualización (procedimiento o certificado) queda registrada con marca de tiempo y observaciones.
- Interfaz unificada: todas las etapas (lista de peticiones, nueva autorización, consulta de estado, actualización) están centralizadas en un único portal.
- Auditoría y trazabilidad: los registros de auditoría (ANS) garantizan la trazabilidad completa del proceso, imprescindible para cumplir con el ENI y las normas de calidad (ISO 9001, ISO 22301 e ISO 27001).
- Seguridad: Cumplimiento de requisitos con base según define el Esquema Nacional de Seguridad (ENS) en Categoría Alta.

PALABRAS CLAVE

Autorizaciones, intermediación de datos, PID, SCSP, ENI, IA generativa, RPA, CI@ve, Alta de procedimientos, actualización de certificado, gestión documental, Certificados digitales, ciberseguridad, Digitalización administrativa, interoperabilidad, data pool, automatización de procesos, gobierno electrónico

PROVEEDOR/ES

AEIOROS SERVICIOS SL

IMPORTE PROYECTO

IMPORTE/AÑO: 14.875 € IVA NO INCLUIDO

IMPORTE TOTAL/N.º DE AÑOS: 1 AÑO

OBSERVACIONES: CONTRATO MENOR

SUBVENCIONADO

SI/NO: NO

TIPO FONDOS:

SERVICIO/S

Todos los servicios que actualmente realizan trámites administrativos y requieren autorización de acceso a datos del ciudadano o de la empresa pueden beneficiarse, porque el portal sustituye el proceso manual y burocrático por una única interfaz que se comunica directamente con la Plataforma de Intermediación de Datos (PID) y el Servicio de Verificación de Datos (SVD). A modo de ejemplo:

- Registro civil – Se acelera la obtención de datos para expedientes (certificados, actas) al eliminar el envío manual de formularios y documentos.
- Urbanismo y edificación – Los permisos de obra y licencias urbanísticas reciben autorización de datos en tiempo real, reduciendo los plazos de revisión.
- Servicios sociales – La concesión de ayudas y subsidios se expide más rápido al contar con acceso inmediato a los datos socio-económicos del ciudadano.
- Salud – Los historiales clínicos y certificados médicos se consultan sin espera, agilizando la tramitación de prestaciones sanitarias.
- Fiscalidad y tributos – La verificación de datos fiscales se hace instantánea, lo que abre la puerta a pagos y declaraciones más veloces.
- Empleo y formación – Los certificados laborales y de capacitación se obtienen sin demoras, facilitando la contratación y la formación profesional.
- Gestión ambiental – Las licencias de vertido, uso de recursos hídricos y otras autorizaciones ambientales se procesan en menor tiempo gracias a la validación automática de datos.
- Concesiones y licencias – Se reduce la burocracia al autorizar el acceso a datos de concesionarias y licenciatarios, acelerando la fase de Due Diligence.
- Compras públicas – La verificación de datos del proveedor (identidad, solvencia) se realiza en segundos, lo que acelera la fase de licitación.
- Servicios a ciudadanos – La obtención de certificados digitales, identificación y otros trámites administrativos se simplifica al eliminar el papeleo y la espera de confirmaciones manuales.

N.º PERSONAS QUE SE BENEFICIAN DEL SERVICIO/MODELO

El modelo de trabajo propuesto beneficia en general a todos los empleados de la Diputación Provincial y de los municipios que dependen de ella, al reducir en un 6080 % el tiempo dedicado a la tramitación de altas y verificaciones, lo que les permite dedicar más recursos humanos a tareas de valor añadido.

En cuanto a los ciudadanos, el proyecto impacta directamente a todos los habitantes del territorio provincial, ya que la plataforma agiliza los trámites tanto en la propia Diputación como en todos sus ayuntamientos, eliminando la necesidad de desplazarse a oficinas físicas y reduciendo el papeleo en un 70 %. En conjunto, la iniciativa crea una cadena de valor más eficiente que mejora la productividad interna y la satisfacción ciudadana en toda la provincia.

MEJORA TIEMPO DE GESTIÓN

La automatización mediante RPA e IA generativa reduce drásticamente los plazos que actualmente consumen las gestiones administrativas. En términos prácticos:

- Alta de datos y peticiones a la PID: el tiempo medio se pasa de 10-15 días hábiles a 1-2 días (reducción del 90-95 %).
- Solicitud de certificado digital: de 3-5 días a 0.5-1 día (reducción del 80 %).
- Licencia de obra o permiso urbanístico: de 10-14 días a 3-5 días (reducción del 70 %).
- Subsidio social o verificación de datos: de 8-12 días a 2-3 días (reducción del 75 %).
- Contratación pública y verificación de datos de proveedores: de 6-9 días a 1.5-2 días (reducción del 80 %).

En conjunto, la plataforma se estima que disminuye el tiempo medio de gestión en un 70-80 %, lo que equivale a pasar de entre 7 y 14 días a 2-5 días según el trámite. Este ahorro se traduce en una reducción de horas-hombre, menor uso de papel y una mayor satisfacción tanto para la administración como para los ciudadanos.

TIPO DE TECNOLOGÍA/HERRAMIENTA IA

La solución se apoya en un stack tecnológico consolidado por la Administración Pública española:

- Front-end: angular (framework moderno de javascript), html 5, css 3 y typescript para una interfaz web accesible y responsive.
- Back-end: java con spring boot (spring mvc, spring data jpa) para la capa de negocio y persistencia.
- Base de datos: mariadb (mysql-compatible) gestionada a través de spring jpa, con posibilidad de migrar a otro gestor sin cambios en la capa lógica.
- Autenticación y seguridad: certificados digitales, Cl@ve, cifrado de datos en tránsito y reposo, cumplimiento con ENS Categoría Alta y ISO 27001.
- Automatización de procesos: orquestación de tareas RPA que interactúan con los servicios web de PID y SVD.

- Inteligencia artificial: Modelos de IA generativa que rellenan formularios y generan documentación legal automáticamente.
- Integración con la AEAD: consumo de APIs REST/SOAP expuestas por la Plataforma de Intermediación de Datos (PID) y el servicio de Verificación de Datos (svd).
- Devops: GIT para control de versiones, CI/CD con Jenkins/github actions y despliegue en servidores internos (o infraestructura cloud), asegurando entornos de prueba, pre-producción y producción estables.

REDUCCIÓN DE COSTES

ENTRENAMIENTO

DATOS-DATA LAKE (PROPIOS, VARIAS ADMINISTRACIONES, COMUN AAPP, ETC)

MODELO DE DATOS

INTEGRACIÓN MODELOS DE DATOS

PERIODICIDAD RECOMENDADA DEL ENTRENAMIENTO

COSTE DEL ENTRENAMIENTO

MULTIDISPOSITIVO

SI/NO: NO

MEDIDAS PROACTIVAS

MEDIDAS COLABORATIVAS

CUMPLIMIENTO RIA

SI/NO

NO DE FORMA INTEGRAL

TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA

SI/NO: NO

CÓMO

EVOLUTIVO PREVISTO

SI/NO

DESCRIPCIÓN

RESULTADOS

10. Conclusiones

Es una realidad que las olas de innovación tecnológica siempre resultan una oportunidad para la mejora en la eficiencia de las organizaciones, sean estas públicas o privadas. Las administraciones publicas siempre han sido una avanzadilla en la incorporación de estas mejoras innovadoras.

El actual desembarco masivo de herramientas de tratamiento de datos (Big Data , Machine Learning,...) , culminado por la irrupción de la Inteligencia Artificia,l ofrece nuevas posibilidades a las AAPP para resolver algunas cuestiones pendientes de anteriores evoluciones tecnológicas.

A las Administraciones Públicas y especialmente a las Entidades Locales se nos abre un escenario desde donde se pueden abordar la proactividad en los servicios que prestamos, la eficiencia administrativa o la brecha digital con la ciudadanía.

Estos aspectos, junto con la capacidad de dar apoyo a la toma de decisiones a los equipos de gobierno en el ámbito de la ciudad, mediante de una visión 360 ° de la información de la que se disponga, son líneas maestras de los beneficios de la Inteligencia Artificial.

Pero esta revolución tecnológica, que tiene un evidente componente de tecnología, implica además un cambio cultural más profundo que el de anteriores oleadas innovadoras.

Es por ello por lo que, para garantizar su correcto despliegue en las organizaciones, se requiere de una evaluación más detallada de los condicionantes propios de cultura y madurez tecnológica que puedan alterar la posible hoja de ruta en la implantación de soluciones de Inteligencia Artificial.

La propia naturaleza de las tecnologías de IA, basadas en la cantidad y calidad de los datos que se manejen, así como en la riqueza y variedad de las fuentes que puedan relacionarse de forma garante para su tratamiento posterior a través de herramientas especializadas de BI, nos obliga a prever desde los momentos iniciales de una mínima estructura organizativa específicamente dirigida a gestionar la incorporación de este tipo de soluciones en el ámbito de los sistemas de Información corporativos.

Es preciso, por tanto, contar con perfiles profesionales (propios o de terceros) conocedores de plataformas especializadas de análisis de datos y de técnicas de normalización, depuración o linaje de los mismos, así como un soporte jurídico especializado que de solidez a las iniciativas que se tomen en el mundo de la IA.

Esto nos obligará a hacer un esfuerzo considerable previo en formación técnica y funcional del personal TI de nuestra organización, a la vez que desplegamos campañas de formación y comunicación interna para que sea entendido este cambio cultural por la organización en su conjunto.

Este escenario nos lleva a plantear una visión a medio o largo plazo de cualquier proyecto de IA, ya que para obtener buenos resultados con la implantación de soluciones de IA en nuestra organización se requieren, y esta vez de forma incondicional, de unos buenos cimientos en las áreas de actuación enumeradas hasta el momento.

El camino que esta visión a medio y largo plazo nos dibuje, dependerá en gran medida de la situación tecnológica/organizativa de cada entidad y de forma mucho más rígida que en anteriores cambios (virtualización, cloud ,...) que permitían ser abordados con mayor independencia del nivel de madurez de la propia entidad.

Por otro lado, las tecnologías relacionadas con la IA tienen una serie de costes económicos que es preciso evaluar previamente a la definición de planes o proyectos concretos, ya que se requieren altas capacidades de cómputo y el consumo de servicios en la nube para aplicación de los diferentes modelos a emplear, que pueden desaconsejar la actuación prevista.

Estas tecnologías basadas en IA, además de suponer estos retos organizativos y culturales, implican por su naturaleza, otros retos para su correcta implementación.

Nos referimos los riesgos éticos que conlleva la utilización de algoritmos que manejan una inmensa cantidad de información y cuya aplicación puede suponer riesgos evidentes por la aplicación de sesgos que condicionen las respuestas de los sistemas basados en esas tecnologías. Y más aún si se suprime la supervisión humana eficaz sobre los resultados de la aplicación de la IA en decisiones que afecten a la vida de las personas o si no se realiza un seguimiento constante de los resultados obtenidos por la aplicación de dichos algoritmos.

Es por ello por lo que la trazabilidad y la explicabilidad son también factores imprescindibles para poder poner en marcha soluciones basadas en IA. La trazabilidad implica la capacidad de acceder al código de los algoritmos aplicados y su posible análisis previo a su aplicación. La explicabilidad será la capacidad de traslado a los colectivos correspondientes de los criterios que se aplican mediante esos algoritmos.

Para mayor garantía de una correcta aplicación, es muy aconsejable la participación ciudadana en los ámbitos de aplicación de estas tecnologías, ya que puede ayudar a no cometer errores en la aplicación de los algoritmos en los casos de uso sobre los que se vayan a aplicar estas tecnologías.

En este orden de cosas, es más recomendable que nunca, disponer de un Plan Estratégico a medio/largo plazo que nos vaya guiando en las sucesivas fases del despliegue de tecnologías de la IA en nuestro entorno tecnológico/organizativo.

Este Plan Estratégico, además de recoger las especificidades de cada organización, debería contener aquellos elementos comunes a todas ellas con independencia del tamaño o nivel de madurez de la organización de la que se trate.

Entre estos elementos comunes está el análisis de la gobernanza del dato en la organización, con la deseable incorporación en la estructura organizativa de una Oficina del Dato que gestione y defina esta gobernanza y/ o mediante la elaboración de la correspondiente ordenanza reguladora de dicha gobernanza del dato, donde se deberá recoger las competencias en el acceso, compartición y normalización de los datos corporativos, entre otras cuestiones.

La FEMP ha publicado documentación sobre este particular que puede ser un buen punto de partida para su elaboración.

Como vemos, el acceso e implementación de esta nueva revolución debe abordarse desde diversas dimensiones, por lo que se vuelve imprescindible contar con colaboraciones cualificadas que nos acompañen en el recorrido fijado por nuestro Plan Estratégico.

Estas colaboraciones pueden llegar desde el mundo universitario, desde otras EELL o redes de EELL o desde start-up innovadoras que aporten nuevos puntos de vistas sobre posibles casos de uso o proyectos innovadores basados en IA.

Por otro lado, las Diputaciones Provinciales, cabildos, mancomunidades o las entidades públicas supramunicipales deben jugar un papel imprescindible en este desafío, proveyendo de soluciones normalizadas y estandarizadas a las pequeñas/medianas EELL para que también puedan disfrutar de los beneficios que promete la utilización sensata de estas tecnologías de IA.

La AGE, en su papel centralizador de soluciones, puede convertirse en una valiosa colaboradora, desde organismos como el SEDIA, y con proyectos tan interesantes como ALIA, para poder disponer de una IA especializada en AAPP y en castellano.

En resumen, el desembarco de la IA no es una moda pasajera, ha venido para quedarse y puede ayudarnos a resolver cuestiones que hasta la fecha tenían escaso éxito a pesar de los enormes esfuerzos realizados desde los diferentes niveles de AAPP para resolverlas.

Pero dada la profundidad del cambio que supone la adopción de esta tecnología, debemos fijarnos escenarios de despliegue a medio plazo, poniendo en marcha casos de uso que no hipotequen o condiciones el desarrollo futuro y que no generen falsas expectativas internas y externas que perjudiquen futuras aplicaciones de soluciones que a buen seguro mejoraran nuestra eficacia y los niveles de la calidad de los servicios que se prestan desde nuestras organizaciones.

G. Glosario de términos

El presente glosario tiene como objetivo facilitar la comprensión de los conceptos más relevantes vinculados a la inteligencia artificial y la gestión de datos en el ámbito público local. Pretende servir de apoyo a las entidades locales en la adopción de tecnologías emergentes, promoviendo un uso responsable, ético y eficaz de la IA en sus servicios. Las definiciones incluidas proceden de fuentes técnicas y normativas consolidadas, adaptadas para ofrecer un lenguaje claro y accesible que permita su aplicación práctica en contextos municipales y provinciales.

ÍNDICE de términos

- Algoritmo
- Algoritmos genéticos
- Alfabetización en IA
- Anonimización de los datos
- API (Application Programming Interface)
- Aprendizaje automático (Machine Learning)
- Aprendizaje auto-supervisado
- Aprendizaje no supervisado
- Aprendizaje por refuerzo
- Aprendizaje profundo (Deep Learning)
- Beacons o geobalizas
- Big Data
- Blockchain
- Business Intelligence (BI)
- Casos de uso
- Conjunto de entrenamiento
- Conjunto de prueba
- CSV (Comma separated values)
- Data Lake (Lago de datos)

- Data Mining (Minería de datos)
- Datawarehouse (DW)
- Datos
- Datos biométricos
- Datos personales
- Diccionario de datos
- Espacio de datos
- Esquema de 5 estrellas
- Ética en la IA
- ETL (Extracción, Transformación y Carga)
- Federación de datos
- Fuga de datos
- Gemelo digital (Digital Twin)
- GIS (Sistemas de Información Geográfica)
- Gobernanza de los datos
- Horizontalidad de los datos
- IA centrada en el humano
- IA de enjambres
- IA generativa
- Indicadores clave de rendimiento (KPI)
- Inteligencia Artificial (IA)
- Inteligencia Artificial General (AGI)
- Interoperabilidad
- Justicia algorítmica
- Metadatos
- Metaverso
- Modelo de datos
- Modelos fundacionales
- Ontología
- Principios FAIR

- Riesgo
- Robótica
- Sandbox
- Seguridad en la IA
- Sesgo algorítmico
- Sistema de IA
- Soberanía de los datos
- SQL y Query
- Supervisión humana
- Token
- Transformador
- Visión por computador

TABLA de términos y definiciones

Término	Definición
Algoritmo	Serie de instrucciones que un computador sigue para realizar una tarea específica. En la IA, los algoritmos permiten entrenar modelos para aprender a partir de datos.
Algoritmos genéticos	Técnica de optimización inspirada en la selección natural, usada en IA para resolver problemas complejos simulando la evolución de soluciones potenciales.
Alfabetización en IA	Conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes necesarios para interactuar de forma segura y crítica con sistemas de inteligencia artificial.
Anonimización de los datos	Proceso de convertir datos personales en anónimos mediante técnicas que reducen el riesgo de identificación de las personas.
API (Application Programming Interface)	Mecanismo que permite la comunicación e intercambio de datos entre dos sistemas distintos.
Aprendizaje automático (Machine Learning)	Rama de la IA que permite a sistemas informáticos aprender de forma automática a partir de datos mediante algoritmos.
Aprendizaje auto-supervisado	Subtipo de aprendizaje no supervisado en el que el sistema genera sus propias tareas de predicción para mejorar su rendimiento.
Aprendizaje no supervisado	Método en el que el sistema identifica patrones o estructuras sin etiquetas previas en los datos.
Aprendizaje por refuerzo	Técnica de aprendizaje en la que un agente mejora su desempeño mediante la interacción con el entorno y la recepción de recompensas o castigos.
Aprendizaje profundo (Deep Learning)	Técnica avanzada de aprendizaje automático que utiliza redes neuronales con múltiples capas para procesar información compleja.
Beacons o geobalizas	Dispositivos Bluetooth que emiten señales únicas detectables por móviles cercanos, usados para geolocalización o comunicación contextual.
Big Data	Conjunto de grandes volúmenes de datos que requieren tecnologías especializadas para su almacenamiento, gestión y análisis.
Blockchain	Tecnología que permite registrar y compartir información de forma segura en bases de datos descentralizadas y cifradas.
Business Intelligence (BI)	Análisis de datos orientado a transformar información en conocimiento útil para la toma de decisiones organizativas.
Casos de uso	Ejemplos prácticos que muestran la aplicación de una tecnología o proceso en contextos reales.

Término	Definición
Conjunto de entrenamiento	Datos utilizados para enseñar a un modelo de aprendizaje automático.
Conjunto de prueba	Datos empleados para evaluar el rendimiento de un modelo entrenado.
CSV (Comma separated values)	Formato abierto que permite intercambiar grandes volúmenes de datos en tablas separadas por comas.
Data Lake (Lago de datos)	Repositorio donde se almacenan datos en bruto, estructurados o no, para su análisis o uso posterior en IA.
Data Mining (Minería de datos)	Proceso de explorar grandes volúmenes de datos para descubrir patrones o relaciones significativas.
Datawarehouse (DW)	Almacén estructurado de datos procedentes de distintos orígenes para su consulta y análisis.
Datos	Información utilizada para entrenar modelos, realizar predicciones o apoyar decisiones en sistemas de IA.
Datos biométricos	Datos personales derivados de características físicas o conductuales de una persona, como la huella o el rostro.
Datos personales	Información relativa a una persona física identificada o identificable, conforme al RGPD.
Diccionario de datos	Documento que describe el origen, formato y significado de los datos y metadatos de un sistema.
Espacio de datos	Ecosistema descentralizado para el intercambio voluntario y seguro de datos entre organizaciones.
Esquema de 5 estrellas	Modelo de madurez de los datos abiertos basado en su estructuración, accesibilidad y vinculación.
Ética en la IA	Conjunto de principios para garantizar un desarrollo y uso responsable, equitativo y transparente de la inteligencia artificial.
ETL (Extracción, Transformación y Carga)	Proceso mediante el cual los datos se extraen de fuentes diversas, se transforman y se cargan en un sistema de almacenamiento central.
Federación de datos	Integración de bases de datos que permite consultarlas como si fueran una única fuente.
Fuga de datos	Pérdida o exposición no autorizada de información confidencial.
Gemelo digital (Digital Twin)	Réplica digital de un objeto o proceso real que reproduce su comportamiento mediante datos captados en tiempo real.
GIS (Sistemas de Información Geográfica)	Integración de datos geoespaciales en mapas o modelos tridimensionales para analizar relaciones territoriales.
Gobernanza de los datos	Conjunto de normas y procedimientos para gestionar los datos durante todo su ciclo de vida.

Término	Definición
Horizontalidad de los datos	Propiedad que permite que los datos sean de interés transversal para distintos sectores o actores.
IA centrada en el humano	Enfoque que orienta el diseño de sistemas de IA a potenciar las capacidades humanas y satisfacer necesidades sociales.
IA de enjambres	Rama de la IA inspirada en el comportamiento colectivo de organismos sociales para resolver problemas complejos.
IA generativa	Subcampo de la IA que crea nuevos contenidos —texto, imágenes, sonido o vídeo— imitando producciones humanas.
Indicadores clave de rendimiento (KPI)	Métricas que permiten evaluar el grado de cumplimiento de objetivos o la eficacia de un proceso.
Inteligencia Artificial (IA)	Habilidad de sistemas informáticos para imitar el razonamiento, el aprendizaje y la planificación humanos.
Inteligencia Artificial General (AGI)	Tipo de IA capaz de comprender y aprender cualquier tarea intelectual humana.
Interoperabilidad	Capacidad de diferentes sistemas y organizaciones para intercambiar y utilizar información de forma efectiva.
Justicia algorítmica	Principios y métodos que buscan garantizar la equidad en los resultados de los sistemas automatizados.
Metadatos	Datos que describen otros datos, como su origen, formato o fecha de creación.
Metaverso	Entorno virtual tridimensional que permite la interacción humana mediante avatares.
Modelo de datos	Representación conceptual de los elementos de datos y sus relaciones.
Modelos fundacionales	Grandes modelos de IA preentrenados que pueden adaptarse a múltiples tareas específicas.
Ontología	Estructura formal que define las relaciones entre conceptos en un dominio determinado.
Principios FAIR	Conjunto de criterios que promueven datos encontrables, accesibles, interoperables y reutilizables.
Riesgo	Combinación de la probabilidad de que ocurra un perjuicio y la gravedad del mismo.
Robótica	Campo de la ingeniería y la IA que diseña, construye y programa robots.
Sandbox	Entorno aislado de pruebas para experimentar con desarrollos o grandes volúmenes de datos.

Término	Definición
Seguridad en la IA	Medidas y prácticas que buscan prevenir riesgos derivados del uso de sistemas de inteligencia artificial.
Sesgo algorítmico	Distorsión o discriminación en los resultados de un sistema automatizado por errores en los datos o el diseño.
Sistema de IA	Sistema basado en máquinas diseñado para generar resultados (predicciones, decisiones o contenidos) a partir de datos.
Soberanía de los datos	Principio que establece que los datos deben estar sujetos a las leyes y políticas del país o entidad que los genera.
SQL y Query	Lenguaje de consulta estructurado utilizado para gestionar bases de datos y obtener información.
Supervisión humana	Intervención o control ejercido por personas sobre el funcionamiento o las decisiones de un sistema de IA.
Token	Representación digital de valor emitida mediante tecnología blockchain.
Transformador	Arquitectura de red neuronal especializada en el procesamiento de secuencias de datos mediante mecanismos de atención.
Visión por computadora	Rama de la IA que permite a los ordenadores interpretar y analizar información visual del mundo real.

B. Bibliografía

- https://elconsultor.laley.es/Content/Documento.aspx?params=H4sIAAAAAAAEAMtMSbF1jTAAAiMzE3MLU7Wy1KLizPw8WyMDI1MDQ2MDkEBmWqVLfnJlZUGqbVpiTnEqAKbxkuo1AAAAWKE
- https://www.linkedin.com/pulse/el-futuro-de-la-integraci%C3%B3n-entre-ia-y-bpm-seg%C3%BAn-gartner-bpm-kfzmf/
- https://formacionoberta.eapc.gencat.cat/espaistematics/proc-adm/es-pot-incorporar-la-intelligencia-artificial-al-procediment-administratiu-una-aproximacio-modesta.html

A. Anexo I

Ficha de autorización de uso de herramientas basadas en IA

Modelo utilizado por el Ayuntamiento de Sant Feliu de Llobregat

I. Información General

1.	**Nombre del trabajador/trabajadora**	
2.	**Área responsable**	
3.	**Fecha:**	*Fecha en la que se prevé utilizar la herramienta de IA*
4.	**Nombre de la herramienta basada en IA propuesta**	
5.	**Descripción de la herramienta**	

II. Descripción de las necesidades y objetivo del uso del sistema

6.	Tipo de iniciativa	*Especificar si se trata de una prueba piloto, de una prueba de concepto o de una puesta en marcha definitiva del sistema.*
7.	Necesidades y finalidad específica del uso de la herramienta	*Describir las necesidades que motivan la propuesta y el uso previsto del sistema, especificando la finalidad perseguida*
8.	Beneficios esperados	*Describir los beneficios esperados (funciones y utilidades) con la implementación del sistema (por ejemplo, reducción de trámites o automatización de tareas repetitivas).*

III. Impacto en los derechos y libertades de la ciudadanía

9.	**Impacto directo previsto en la ciudadanía**	*Especificar si el uso del sistema tendrá un impacto directo en la ciudadanía y en qué consistirá. Por ejemplo, ¿la herramienta de IA interactuará directamente con la ciudadanía?*
10.	**¿Se utilizará el sistema de IA para la toma de decisiones administrativas? ¿Cómo se integrará en los procesos de trabajo interno?**	*Especificar si el sistema de IA se utilizará para la toma de decisiones administrativas y cómo se integrará en los procesos de trabajo interno del Ayuntamiento, indicando el nivel de accesoriedad previsto del sistema de IA.* *Se trata de analizar el impacto en la toma de decisiones administrativas e integración en procesos de trabajo internos.*
11.	**En caso de respuesta anterior afirmativa, ¿Hay supervisión humana antes de la toma de esta decisión?**	*Describir las medidas de revisión y supervisión humanas previstas por el Ayuntamiento y la posibilidad de modificar o revertir los resultados de la decisión tomada por el algoritmo.*
12.	**El uso del sistema de IA ¿tiene algún impacto en los derechos y libertades de la ciudadanía? (SI/NO/NSNC)** En caso afirmativo: ¿Se ha adoptado alguna medida para minimizar este impacto? (SI/NO/NSNC) En caso afirmativo, ¿cuáles?	*El Reglamento de IA hace mucho énfasis en el respeto absoluto de los derechos fundamentales y libertades reconocidos en la Carta Europea. Se trata de reflexionar previamente en el uso de esta tecnología sobre el posible impacto. Para más información, también se puede consultar la metodología publicada por la Autoridad Catalana de Protección de Datos.* *En cualquier caso, si no se conoce el posible impacto, se puede marcar NSNC*

IV. Protección de datos personales

13.	**Tipos de datos personales tratados:** • ☐ Datos meramente identificativos • ☐ Datos especialmente protegidos (ideología, afiliación sindical, religión o creencias, origen racial, datos de salud, vida sexual, genéticas y biométricas, comisión de infracciones penales o administrativas) • ☐ Otros (especificar):	*Indicar los tipos de datos personales identificados a los que tendrá acceso el sistema de IA. Algunos ejemplos de datos especialmente protegidos son: datos médicos y de salud, afiliación sindical, datos genéticos o relativos a la orientación sexual. Algunos ejemplos de otros datos son: datos económicos y financieros, empleo profesional, estado civil, edad, datos de contacto.*
14.	**Base jurídica para el tratamiento de los datos personales:** • ☐ Consentimiento • ☐ Ejecución de un contrato • ☐ Obligación legal • ☐ Interés público • ☐ Interés legítimo	*Para dar cumplimiento al artículo 6 del Reglamento General de Protección de Datos, que aborda la licitud del tratamiento de los datos.*

V. Medidas de control previas previstas

15.	**¿Se prevén medidas técnicas y organizativas de control previo? (Sí/ NO)** En caso afirmativo, descripción de las medidas adoptadas	*Describir las medidas de control y supervisión previas previstas por el Ayuntamiento (por ejemplo, pruebas del sistema, formación a los usuarios sobre los usos de la IA).*
16.	**¿Se ha hecho o está previsto hacer formación y capacitación de los usuarios en el uso de esta herramienta? (Sí/NO)**	*Marcar solo SÍ o NO.*

A. Anexo II

FORMULARIO TIPO: CASOS DE USO DE LA IA EN LAS EELL

NOMBRE INSTITUCIÓN/ORGANISMO

CIUDAD/MUNICIPIO/COMUNIDAD AUTÓNOMA

HABITANTES

EN COLABORACIÓN CON OTRAS INSTITUCIONES

SI/NO:

CUÁLES:

OBSERVACIONES:

NOMBRE PROYECTO

DESCRIPCIÓN PROYECTO

ALCANCE

NECESIDADES QUE CUBRE

PROACTIVIDAD- PROCEDIMIENTOS (NÚMERO DE PROCEDIMIENTOS O TRÁMITES IMPLICADOS QUE SE HAYAN CONVERTIDO EN PROACTIVOS AL APLICAR RPA O IA EN CONJUNTO DE DATOS)

PALABRAS CLAVE

PROVEEDOR/ES (EMPRESAS)

COSTE DESARROLLO PROYECTO

COSTE DEL DESARROLLO INICIAL:

COSTE/AÑO:

IMPORTE TOTAL/N.º DE AÑOS:

OBSERVACIONES:

SUBVENCIONADO

SI/NO:

TIPO FONDOS:

SERVICIO/S (PARA QUE SERVICIOS SE HA DESARROLLADO O A CUÁNTOS SERVICIOS AFECTA EL DESARROLLO O SI ES TRANSVERSAL).

N.º PERSONAS QUE SE BENEFICIAN DEL SERVICIO/MODELO (INTERNAS Y/O EXTERNAS)

MEJORA TIEMPO DE GESTIÓN (%)

TIPO DE TECNOLOGÍA/HERRAMIENTA IA

REDUCCIÓN DE COSTES (%)

ENTRENAMIENTO IA

FUENTE DE DATOS: DATOS-DATA LAKE (PROPIOS, VARIAS ADMINISTRACIONES, COMUN AAPP, ETC)

LOCALIZACIÓN DE LOS DATOS (EN INSTALACIÓN PROPIA, CLOUD, HIBRIDO)

VOLUMEN DE DATOS

INTEGRACIÓN FUENTES DE DATOS (PROPIAS, OTRAS ADMINISTRACIONES, EMPRESAS, ETC.)

PERIODICIDAD RECOMENDADA DEL ENTRENAMIENTO

COSTE DEL ENTRENAMIENTO (POR ACTUALIZACION O EN TOTAL)

MULTIDISPOSITIVO

SI/NO:

MEDIDAS PROACTIVAS (ELIMINAR CONSULTAS INNECESARIAS, MINIMIZAR LAS CONSULTAS, AUTOMATIZAR PROCESOS PARA CONSEGUIR EL USO DE DATOS PROPIOS O COMUNES, ETC)

MEDIDAS COLABORATIVAS (COMPARTIR FUENTES DE DATOS, ETC.)

CUMPLIMIENTO RIA

SI/NO

NO DE FORMA INTEGRAL

TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA

SI/NO

CÓMO

Con coste o sin coste:

EVOLUTIVO PREVISTO

SI/NO

DESCRIPCIÓN

RESULTADOS

2025