

# *La adquisición de soluciones de Inteligencia Artificial en el ámbito local: modelos comparados*

José Luis Domínguez Álvarez  
Profesor de Derecho Administrativo  
Universidad de Salamanca



NEGUEDA.USAL.ES

# Antes de comenzar...

[...]

*«¿Qué le ocurrirá a la sociedad, a la política y a la vida cotidiana cuando algoritmos no conscientes pero muy inteligentes nos conozcan mejor que nosotros mismos?»*

*Yuval Noah Harari,  
Homo Deus: breve historia del mañana,  
Debate, Barcelona, 2017, p. 431.*



# Índice de contenidos

*I. El empleo de sistemas de inteligencia artificial y la transformación digital en las Administraciones públicas: una historia interminable*

*II. Ventajas y potencialidades de la implementación de la inteligencia artificial en la Administración Pública*

*III. Ámbitos de aplicación de la inteligencia artificial en los ayuntamientos*

*IV. Requisitos y requerimientos esenciales a tener en cuenta para el despliegue de la inteligencia artificial en el Sector público*

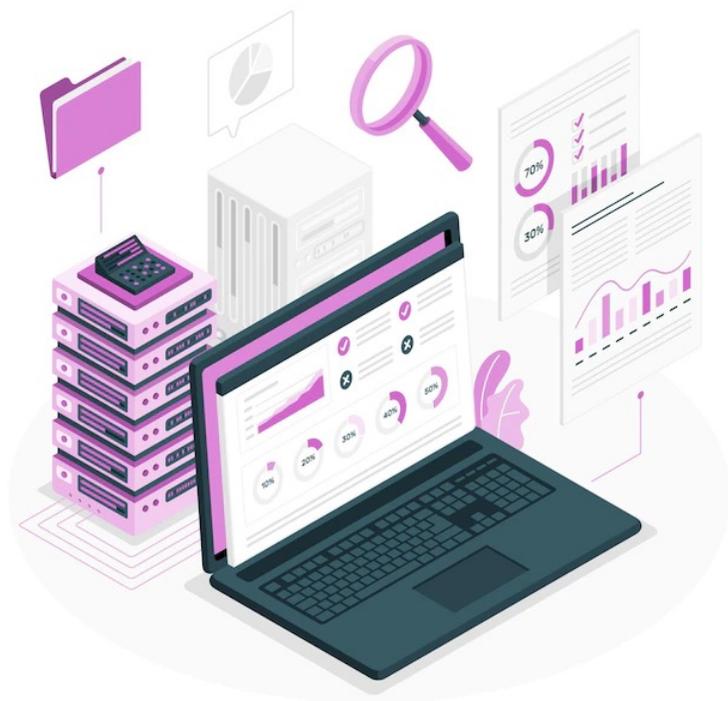
*V. Análisis de los principales obstáculos y resistencias para la implantación de la inteligencia artificial en el ámbito local*

*VI. Algunas reflexiones desde el prisma de las comunidades rurales: ¿la transformación digital de las corporaciones locales alcanza todos los territorios?*



# I. El empleo de sistemas de inteligencia artificial y la transformación digital en las Administraciones públicas: una historia interminable

X Es habitual referirse sistemáticamente a las transformaciones del **Derecho Público**, circunstancia esta que, como insisten precursores muy autorizados, se encuentra agravada en el caso del **Derecho Administrativo**.



📌 HAURIOU (1916) escribía en el prólogo de la segunda edición de sus *Principes de droit public* que los juristas de la época vivían en un «**état perpétuellement révolutionnaire**».

📌 Un siglo después nos encontramos intentando comprender el imparable impacto que la (r)evolución digital ejerce sobre buena parte de las instituciones clásicas de esta rama del ordenamiento jurídico.

◆ El propósito es **rediseñar los esquemas normativos** de tal forma que permitan incorporar los innumerables avances propiciados al calor de esta cuarta revolución industrial en la actuación cotidiana de las diferentes Administraciones públicas.

◆ **Mejorar los servicios públicos** prestados a la ciudadanía.

X En la evolución histórica de la transformación digital de las Administraciones públicas pueden diferenciarse **dos grandes etapas**:

📌 **Periodo clásico:** se extiende durante las dos primeras décadas de este siglo y en el mismo se identificaron los servicios básicos de administración electrónica y se sentaron las bases de su régimen jurídico.

📌 **Periodo disruptivo:** fase que acaba de arrancar y plantea nuevos desafíos asociados a desarrollos tecnológicos como la inteligencia artificial (y el uso asociado de big data), el blockchain, la identidad digital soberana, etc.



X Se produce el **tránsito de la administración electrónica a la digital** que plantea nuevas necesidades regulatorias.

X La transición a la administración electrónica o digital es en realidad un **proceso interminable**, que debe erigirse en una política central y estratégica de todas las Administraciones públicas (Gamero Casado, 2022).

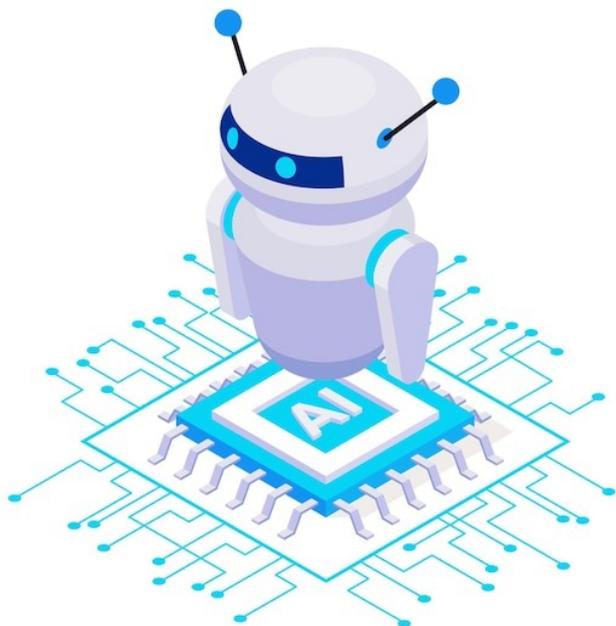
📌 La preocupación por clarificar la interconexión existente entre informática y Derecho no es una novedad, hunde sus raíces en la segunda mitad del siglo XX, momento en el que algunos avezados estudiosos vislumbraron, con carácter premonitorio, el advenimiento de un nuevo concepto de Administración pública, coincidente en mayor o menor medida con lo que hoy denominamos **Administración automatizada**, cuyo reflejo puede entreverse en el art. 41 LRJSP.

X Lograr una transición digital humanista constituye una de las principales aspiraciones del Gobierno de España. En este sentido, la **Agenda España Digital 2026** proporciona la hoja de ruta para impulsar tal proceso, el cual se concreta en siete planes de inversión y reformas:

- 📌 Plan de Conectividad
- 📌 Plan 5G
- 📌 Plan de Digitalización de las Pymes
- 📌 Plan España hub audiovisual de Europa (Spain AVS Hub)
- 📌 **Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial**
- 📌 **Plan de Competencias Digitales**
- 📌 **Plan de Digitalización de las Administraciones públicas (2021-2025)**. Pretende:

- (i) *Desarrollar servicios públicos digitales más inclusivos, eficientes, personalizados, proactivos y de calidad para para la ciudadanía*
- (ii) *Transformar a la Administración pública española en una Administración más moderna y “guiada por datos”*
- (iii) *Permitir desarrollar servicios, activos e infraestructuras comunes que permitan a todas las Administraciones sumarse a la revolución tecnológica que está suponiendo la irrupción de nuevos habilitadores tecnológicos como pueden ser la Inteligencia Artificial o la tecnología de analítica de datos*





X Así las cosas, el Eje I del Plan de Digitalización de las Administraciones Públicas (2021-2025) pretende lograr la transformación digital integral del Sector público:

- 📌 Implementando el desarrollo de herramientas para la comunicación digital eficiente con la ciudadanía y las empresas (**administración orientada a la ciudadanía**).
- 📌 Fomentando la automatización de procesos y el uso de la inteligencia artificial para la gestión administrativa (**automatización inteligente de procesos**).
- 📌 Impulsando los equipamientos para la gestión digital y desarrollando una política pública de nube (**cloud**) y de **entornos digitales líquidos**.
- 📌 Reforzando la **ciberseguridad** en todas las Administraciones Públicas.

X También se contemplan algunas actuaciones para espolear la transformación digital de las Entidades Locales, a saber:

### **Medida 17. Transformación Digital de las Comunidades Autónomas y Entidades Locales**

El apoyo a las Comunidades Autónomas y Entidades Locales se centrará en la ayuda financiera para la realización de proyectos vinculados con la transformación digital (automatización de procesos, servicios públicos digitales, etc.), el gobierno abierto, la implementación del teletrabajo o la innovación en servicios y tecnología.

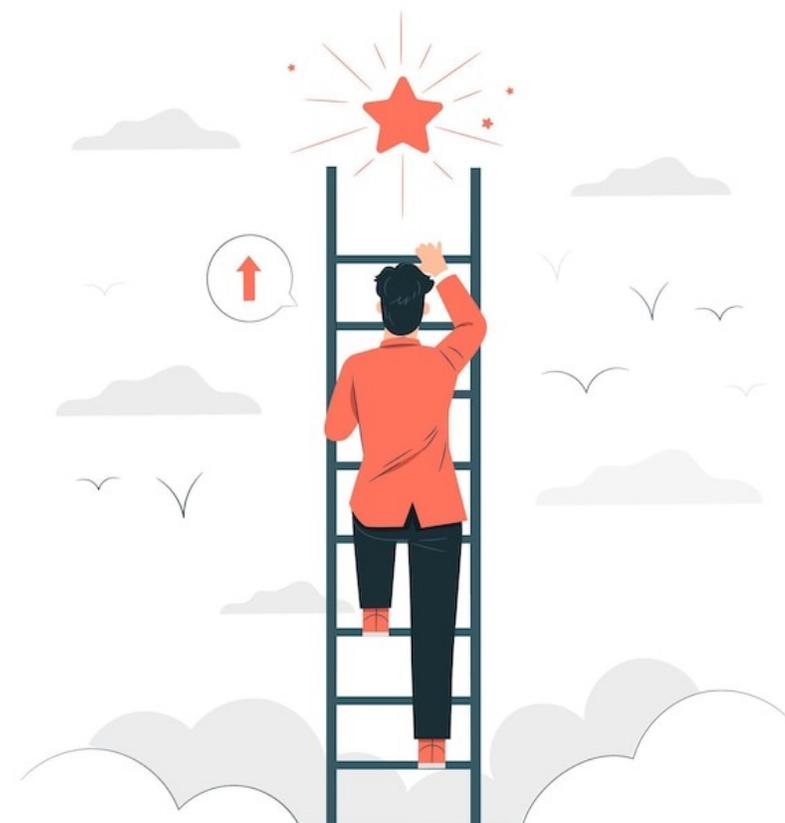
🔔 Por consiguiente, la inteligencia artificial debe considerarse una herramienta más de las que utiliza la Administración Pública para lograr sus fines, centrándose en conseguir mayor eficacia y eficiencia.

## ***II. Ventajas y potencialidades de la implementación de la inteligencia artificial en la Administración Pública***

X En los últimos años, los avances en la potencia informática, la disponibilidad de enormes cantidades de datos y el diseño de nuevos algoritmos han permitido un extraordinario despegue de la IA, concediéndole un papel central en la transformación digital de la sociedad, lo que la ha convertido en **una de las principales prioridades de la Unión Europea**.

📌 Desde hace tiempo, la idea de la inteligencia artificial ha alimentado utopías y distopías. Entre otras cosas, sirve para:

- Ayudar a que la ciudadanía mejore la atención y asistencia sanitaria
- Incrementar la seguridad de los medios de transporte
- Impulsar servicios personalizados, baratos y duraderos en sectores esenciales (Cerrillo i Martínez, 2019)
- Facilitar el acceso a la información, educación y formación





- Hacer de los lugares de trabajo espacios más seguros
- Generar nuevos nichos de empleo
- Impulsar la consecución de los objetivos del Pacto Verde Europeo
- Modernizar la actividad prestacional de las Administraciones públicas, mediante el refuerzo de servicios públicos esenciales tales como el transporte público, la educación, la energía o la gestión de los residuos

⚠ Sin embargo, este necesario avance tecnológico para la mejora del servicio público puede entrar en tensión con la seguridad jurídica, derechos fundamentales como la igualdad, la intimidad o la protección de datos personales; o con principios u obligaciones de actuación administrativa como la obligación de motivación, la transparencia o la eficacia del derecho de defensa o recurso, pues no siempre será posible conocer por qué de los resultados proporcionados por algunas inteligencias artificiales (Capdeferro Villagrasa, 2020)

X En resumen, los sistemas algorítmicos bien diseñados ayudan a tomar mejores y más rápidas **decisiones**, realizar **pronósticos** y **adelantar necesidades futuras**. Con ello las Administraciones obtienen una importantísima ventaja de la que antes solían carecer: la **proactividad**.

📌 La IA ayudará, entre otros beneficios, a que los servicios públicos respondan y estén preparadas para atender las necesidades ciudadanas incluso antes de que se produzcan.

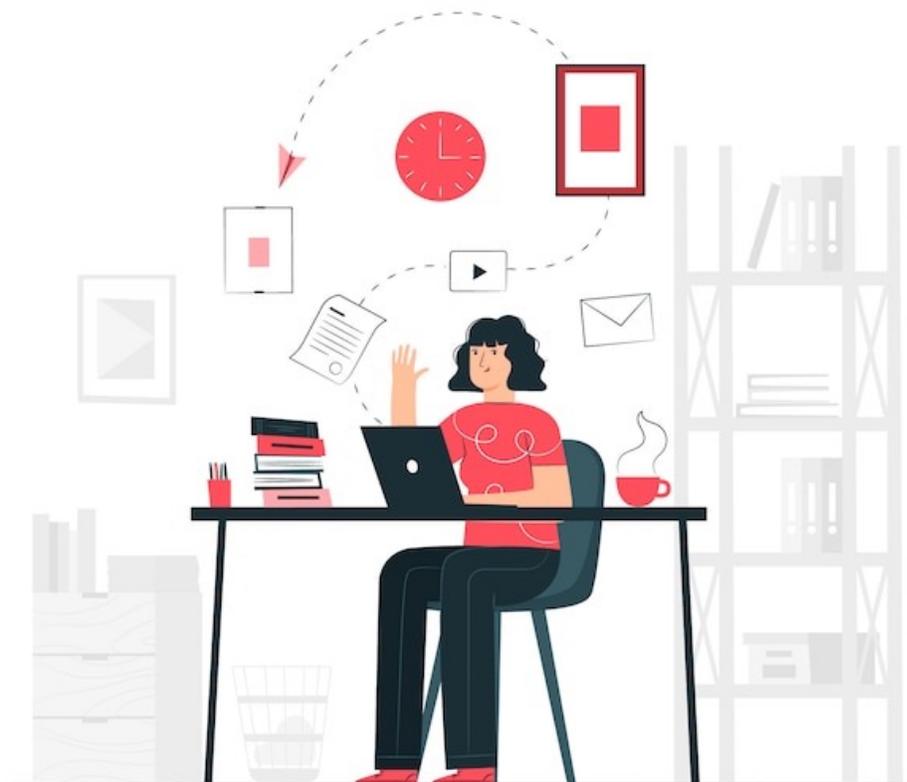
## III. Ámbitos de aplicación de la inteligencia artificial en los ayuntamientos

X La inteligencia artificial en los ayuntamientos despliega sus efectos en múltiples manifestaciones y escenarios:

📌 **Front office.** Sobre la ciudadanía, beneficiaria final de la mayoría de sus aplicaciones (transporte, recogida de residuos, abastecimiento de agua, seguridad, etc.).

📌 **Back office.** Sobre el funcionamiento interno de la organización. No solo permite y hace más fácil la toma de decisiones, sino que ayuda a organizar mejor el trabajo, automatiza procesos y permite alcanzar la ansiada eficacia y eficiencia administrativa.

X Si bien es cierto que a simple vista no parece fácil implementar modelos de inteligencia artificial en los ayuntamientos u otras entidades públicas, **existen diferentes ámbitos en los que estas soluciones tecnológicas constituyen una realidad tangible:**



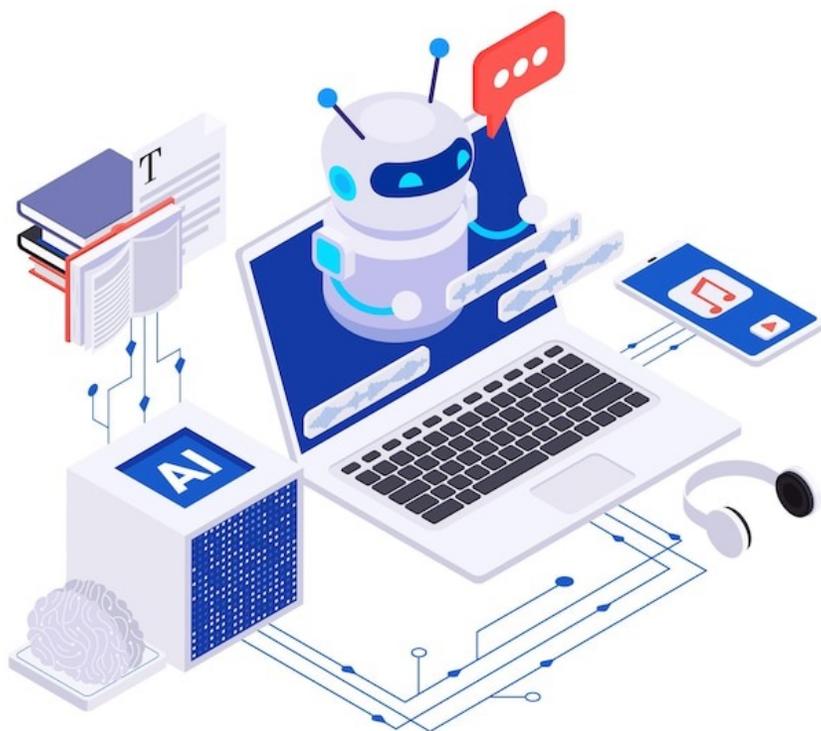
**(i) Procedimiento administrativo.** Es la base del funcionamiento de las Administraciones públicas y su mejora continua constituye uno de los principales caballos de batalla. Con el propósito de garantizar la eficacia y la eficiencia administrativa ya se están empleando algunas innovaciones tecnológicas en el mismo:

📌 **Actuaciones Administrativas Automatizadas (AAA).** Tiene su reflejo en el art. 41 LRJSP y permite aplicar algoritmos, acceder a bases de datos o crear documentos, para hacer más eficientes las diferentes fases de un procedimiento, llegando al acto administrativo final y firmando el mismo.

◆ Por ejemplo, emisión de volantes y certificados de empadronamiento sin intervención humana.

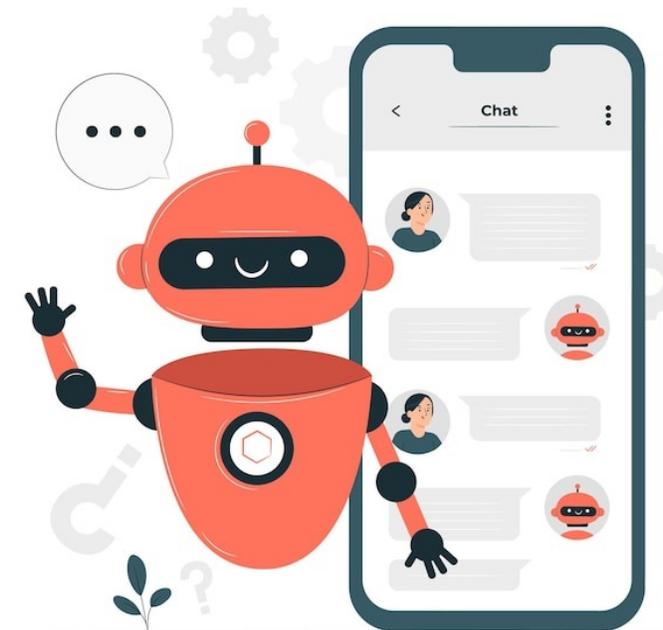
📌 **La automatización robótica de procesos (RPA).** Se centra en automatizar tareas repetitivas basadas en reglas imitando las interacciones humanas con los sistemas digitales. Una vez programados permiten realizar tareas como introducir datos en bases de datos, extraerlos, rellenar hojas de cálculo u otros documentos, leerlos, rellenar y crear documentos, etc.

📌 **Usos de la IA en el registro de entrada.** Permite que una IA entrenada lea las solicitudes de la ciudadanía tramitadas digitalmente y establezca el departamento al que se debe dirigir, realizando la distribución de los asuntos automáticamente.



**(ii) Atención al público: chatbots y asistentes virtuales.** La tecnología permite desde hace años la utilización de asistentes virtuales o chatbots cada vez más inteligentes y sofisticados que, en algunos casos punteros se parecen tanto al humano que dan lugar a confusión en el interlocutor. Ayudan enormemente a reducir la carga de trabajo de los operadores telefónicos o de los empleados públicos que atienden en persona al ciudadano y cada vez están más especializados en las tareas que deben cumplir.

- ◆ Ejemplo: Catalina (Ayuntamiento de Rivas Vaciamadrid) o Anaga (Ayuntamiento de Santa Cruz de Tenerife)



**(iii) Gestión tributaria y financiera.** Su uso más extendido en materia económica es la reducción del fraude y el control de facturas. Así mismo, puede ayudar a obtener perfiles de morosos mediante *machine learning* o hallar discrepancias en los datos catastrales.

- ◆ Ejemplo: Análisis y comparación de imágenes satelitales y fotografía aérea para encontrar construcciones, piscinas y otros elementos no catastrados.

**(iv) Fomento de la ciberseguridad y gestión web.** En los últimos tiempos, ante el crecimiento exponencial de los ciberataques contra el Sector público proliferan los modelos de aprendizaje automático para prevenir y limitar estas nuevas amenazas digitales. También se emplea la IA en la gestión de sitios web municipales.

- ◆ Ejemplo: Proyecto AL21, del Ayuntamiento de Alicante, que permite la navegación mediante voz, lo que permite a personas con discapacidad el acceso a los servicios municipales.

**(v) Gestión de recursos humanos.** La selección del personal mediante inteligencia artificial es otro de los ámbitos en los que la aplicación de la IA se está desarrollando extraordinariamente.

⚠ Peligro de los sesgos algorítmicos y la discriminación (Grupo Correos)

◆ Ejemplo: se han creado modelos que estudian todo el historial laboral de las organizaciones y puede generar predicciones para anticipar las necesidades de contratación o realizar prospectiva sobre siniestralidad y absentismo.

**(vi) Digitalización de archivos municipales.** La inteligencia artificial permite la digitalización e indexado de documentos mediante el reconocimiento óptico de caracteres (OCR), tecnología que en la actualidad aplica la IA para reconocer la escritura manuscrita, altamente complicada de reconocer por los sistemas informáticos tradicionales.

**(vii) Mejora de la actividad prestacional.** Una de las utilidades más poderosas de la IA es la creación de servicios personalizados, así como la mejora paulatina de la actividad prestacional de las Administraciones públicas.

📌 Gestión inteligente del alumbrado público

◆ Ejemplo: Implantación de un proyecto piloto de gestión inteligente de alumbrado público en la localidad de la Fuente de San Esteban

📌 Gestión inteligente del agua potable

◆ Ejemplo: Implantación de un sistema de gestión inteligente del agua del Ayuntamiento de Argamasilla de Alba

📌 Control de parques y jardines.

◆ Ejemplo: mediante drones se pueden escanear los parques y jardines, y realizar un seguimiento, así como avisar de incidencias como enfermedades o vandalismo (ejemplo: Universidad de Málaga)

📌 Tratamiento de residuos

◆ Un uso muy conocido del IoT en las Smart cities con los sistemas de detección de llenado de los contenedores de residuos para poder hacer más eficiente su recogida. La inteligencia artificial puede ir un paso más allá y ya establece las rutas más eficientes para los camiones de recogida.

📌 Gestión del tráfico de personas y vehículo

◆ Un uso muy consolidado ya es la detección de matrículas, que vemos en los aparcamientos privados. Incluso hay aplicaciones móviles que las leen, como el lector de matrículas LPNR. En las Smart cities permiten sancionar infracciones como saltarse semáforos o excesos de velocidad. También permitirían detectar vehículos robados o abandonados, etc.

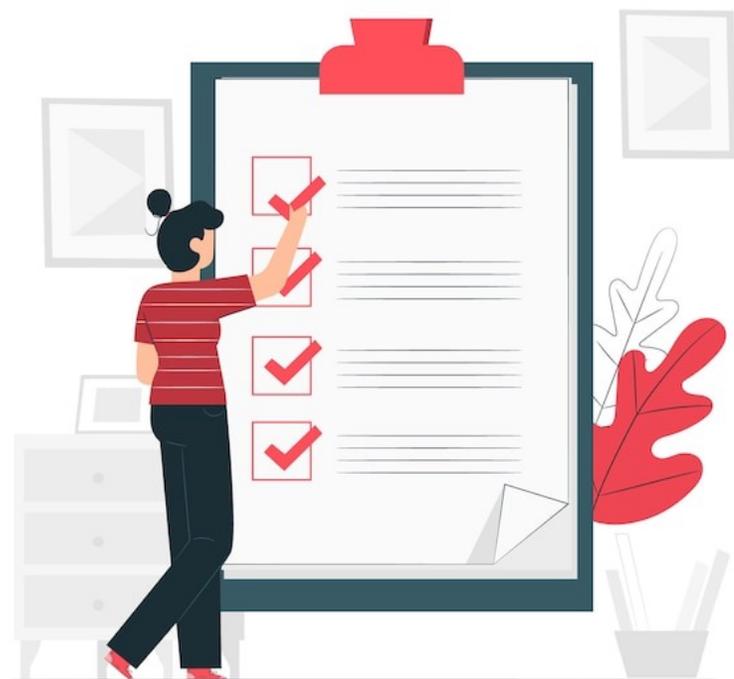
📌 Seguridad ciudadana

◆ El Big data extraído de años de experiencia permite entrenar a los algoritmos para predecir cuándo y dónde se pueden producir hechos delictivos o altercados (Policía predictiva), lo que permite aumentar la presencia policial o mejorar las rutas de las patrullas policiales, como están haciendo en Las Rozas (Madrid) o Zaragoza.



## IV. Requisitos y requerimientos esenciales a tener en cuenta para el despliegue de la inteligencia artificial en el Sector público

X De manera resumida podemos decir que los requisitos para implantar la IA en la Administración local son:



- 📌 **Se requiere cierta madurez en las organizaciones.** No solo desde el punto de vista de la tecnología, sino sobre todo en lo que respecta a la **cultura administrativa**, a la mentalidad hacia el cambio y hacia técnicas disruptivas.
- 📌 **Se necesitan profesionales en IA.** La implementación de sistemas óptimos de IA hará necesario contar en muchos casos con profesionales en analítica, ciencia o visualización de datos, en procesamiento del lenguaje natural o incluso en aprendizaje profundo.
- 📌 **Distinguir entre aplicaciones internas (*back office*) y hacia el ciudadano (*front office*)**
- 📌 **Disponer de suficiente nivel de digitalización de procesos y datos.** La IA se basa en datos digitales, por lo que para poder aprovechar al máximo sus ventajas es necesario tener una buena base informatizada de procedimientos y datos.

- (i) Diseñar y establecer un modelo de gobernanza adecuado
- (ii) Reflexionar y planificar los posibles usos de la IA
- (iii) Reconfigurar los instrumentos de organización de RRHH
- (iv) Evaluar el cumplimiento de las obligaciones legales, en especial, las derivadas del RIA
- (v) Aprobar un código ético o de conducta en el uso de la IA
  - ✗ Protocolo para implantar la inteligencia artificial en todos los servicios municipales del Ayuntamiento de Barcelona (<https://acortar.link/j6VQS7>)
- (vi) Analizar las opciones de adquisición de tecnología
- (vii) Formación, concienciación y comunicación
- (viii) Garantizar la transparencia y rendición de cuentas
- (ix) Poner a las personas en el centro
- (x) Enfoque instrumental de la inteligencia artificial



## V. Análisis de los principales obstáculos y resistencias para la implantación de la inteligencia artificial en el ámbito local

X Entre las principales barreras que deben superarse para poder explotar todas las aplicaciones de la inteligencia artificial en los ayuntamientos sobresalen:



Entidad Nacional de Acreditación



centro criptológico nacional



VNiVERSiDAD  
D SALAMANCA



agencia  
española  
protección  
datos

- 📌 Plantillas envejecidas
  - ◆ Poca receptividad hacia el cambio
  - ◆ Dificultades para el aprendizaje de nuevos procesos
- 📌 Nivel directivo/político poco receptivo
- 📌 Falta de recursos
- 📌 Falta de profesionales con conocimientos
- 📌 Procedimientos no digitalizados y/o duplicados
- 📌 Datos dispersos, no digitalizados
- 📌 Deficiente comunicación interna
- 📌 Ausencia de una cultura de la privacidad y la ciberseguridad
- 📌 Desafíos éticos y jurídicos del despliegue de los sistemas algorítmicos

## ***VI. Algunas reflexiones desde el prisma de las comunidades rurales: ¿la transformación digital de las corporaciones locales alcanza todos los territorios?***

X La realidad de la mayor parte de los ayuntamientos de las áreas rurales con desafíos demográficos dista enormemente del escenario descrito con anterioridad.

- 📌 Solamente en el supuesto de Castilla y León nos encontramos 2.248 municipios y 6.175 entidades singulares agrupadas en municipios de pequeño tamaño.
  - ◆ El número de municipios es más de un cuarto de los 8.132 municipios de España, a pesar de que su territorio solo supone un 18,6% del territorio nacional.
  - ◆ El 88% de ellos tiene menos de 1.000 habitantes.

**¿Es posible la implantación de la IA sin conectividad digital? ¿Y sin secretarios-interventores?**

**¿Es factible dar el salto a la Administración digital cuando ni tan siquiera está efectivamente implantada la e-administración? ¿Cuál es el verdadero papel de las diputaciones provinciales?**

## Proyecto “Smart Comunidad Rural Digital”

X Es un proyecto europeo dentro Programa de Cooperación Transfronteriza Interreg V-A España-Portugal 2014-2020 (POCTEP) y cofinanciado a través de fondos FEDER, cuyo objetivo es **implantar servicios Smart Rural que permitirán la gestión inteligente de servicios públicos de las administraciones locales españolas y portuguesas, mediante sensores de Internet de las Cosas (IoT).**

📌 El proyecto aspira a **desarrollar e implantar servicios Smart Rural para la gestión inteligente de servicios públicos** en distintas áreas (gestión del agua, de residuos, alumbrado público, turismo inteligente, patrimonio, etc.), permitiendo su reutilización entre las diferentes administraciones del territorio transfronterizo España y Portugal, así como un programa conjunto de **capacitación en innovación y uso de las TIC** para empleados públicos locales, ciudadanos, empresas y técnicos TIC, orientado a impulsar el Territorio Inteligente.

◆ Lleva integrados **3.000 sensores en más de 400 municipios** repartidos por todas las provincias de Castilla y León destinados a: la gestión de residuos (1.131), edificios públicos (680), patrimonio cultural (341), gestión de la calidad del agua (297) o aparcamientos (150).



**DIPUTACIÓN  
DE VALLADOLID**





**«*Procuremos más ser padres de  
nuestro futuro que hijos  
de nuestro pasado*»**

Facultad de  
**Derecho**

VNiVERSiDAD D SALAMANCA