

La aplicación de tecnologías disruptivas

Inteligencia Artificial y contratación pública

Julián Valero Torrijos

Catedrático de Derecho Administrativo
iDerTec-Universidad de Murcia



Zaragoza, 5 de noviembre de 2019

¿Nuevo Concepto?

Antonio Díaz Méndez
Eloy Cuéllar Martín
Prólogo de José Antonio Marina



MINISTERIO DE
ADMINISTRACIONES
PÚBLICAS

administración inteligente

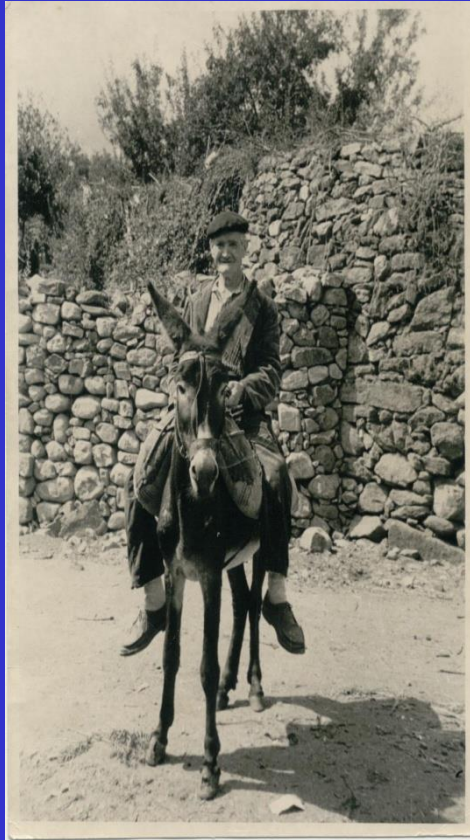
Jordi Sevilla
Carlos Berzosa
José Caballero
Antonio Díaz
Dolores Carrión
Jorge Valdano
Carlos Losada
Joan Prats
Michael Barzelay
Blanca Olías
Juan Antonio Garde
Francisco Ramos
Miguel Sánchez Morón
M^a Jesús Aranda
Henar Merino
Jesús M^a González Pueyo
Constantino Méndez
Francisco Velázquez
Domingo Laborda
J. Benedito Agramunt
Manuel Aragüetes



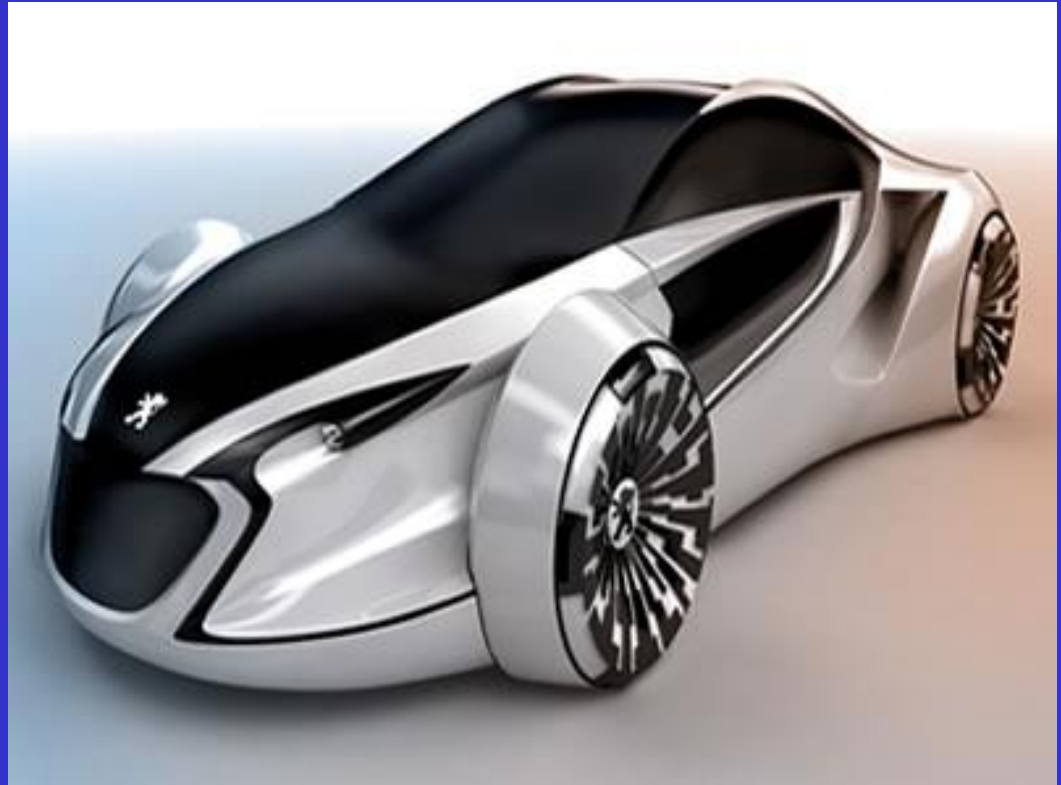
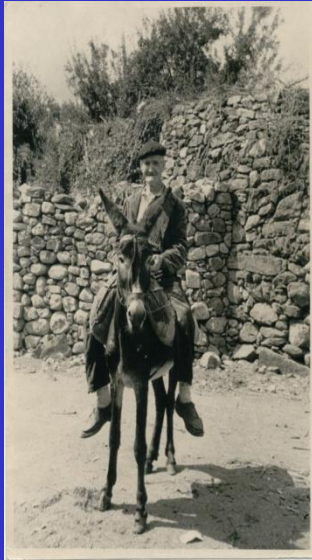
Inteligencia artificial



De la e-@dministración



.... hacia la transformación digital

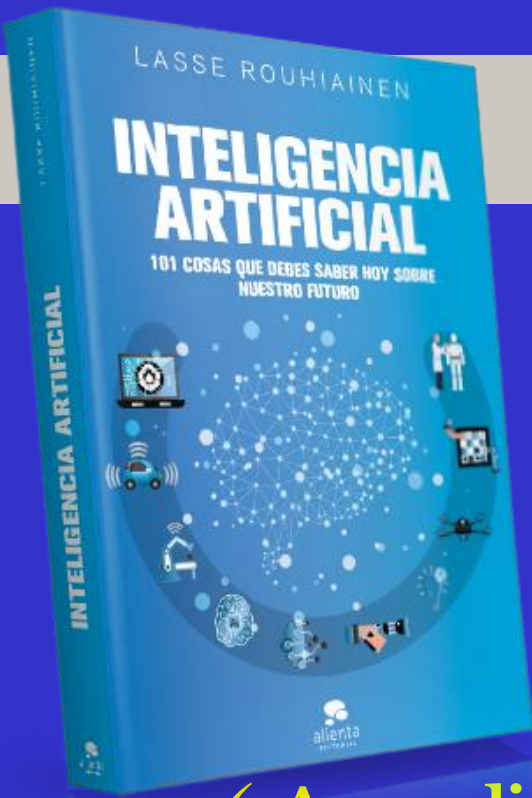


La transformación digital del sector público



¿Qué os parece la IA?





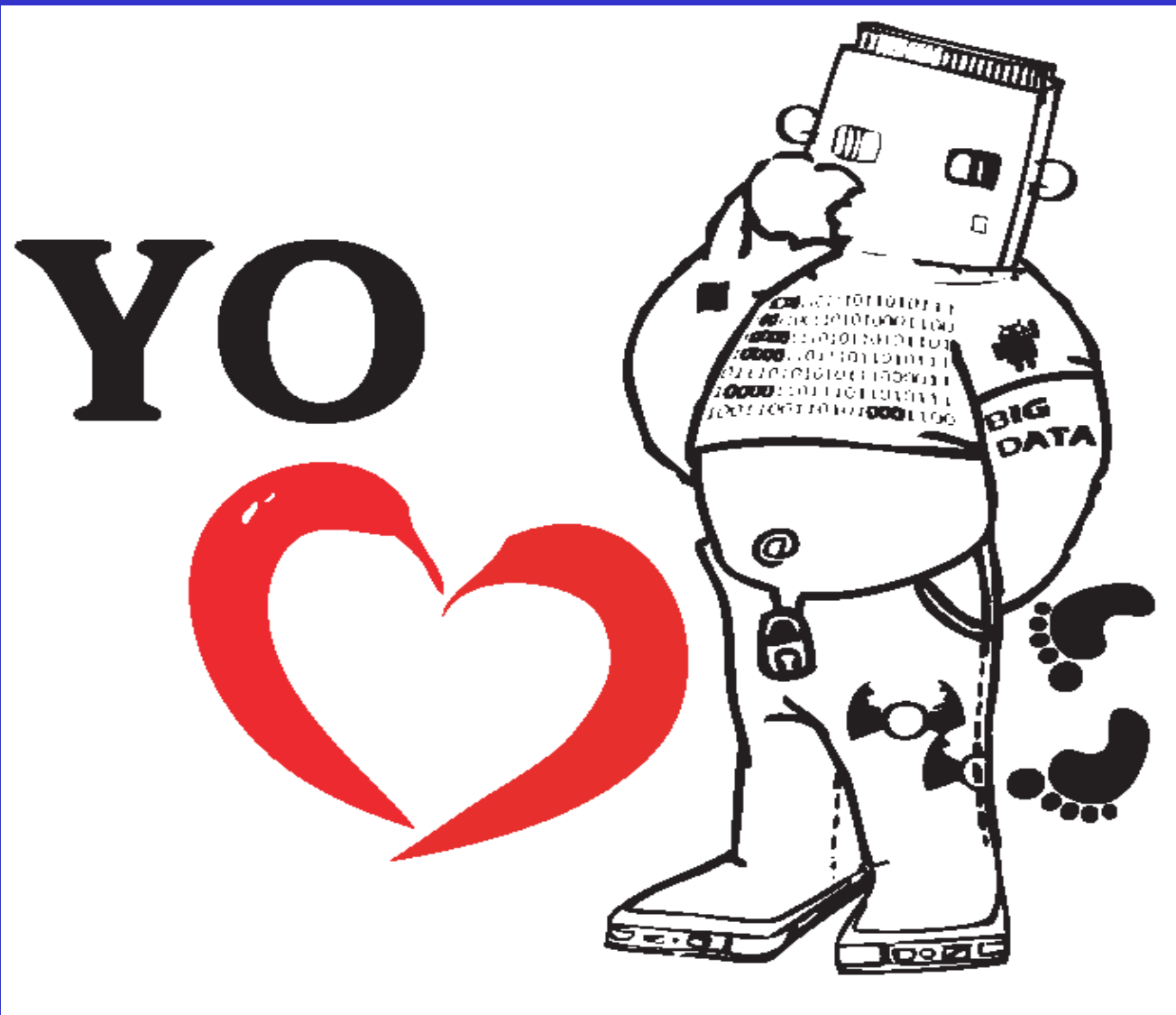
¿Qué es la IA?

Capacidad de las máquinas para usar algoritmos, aprender de los datos y utilizar lo aprendido en la toma de decisiones

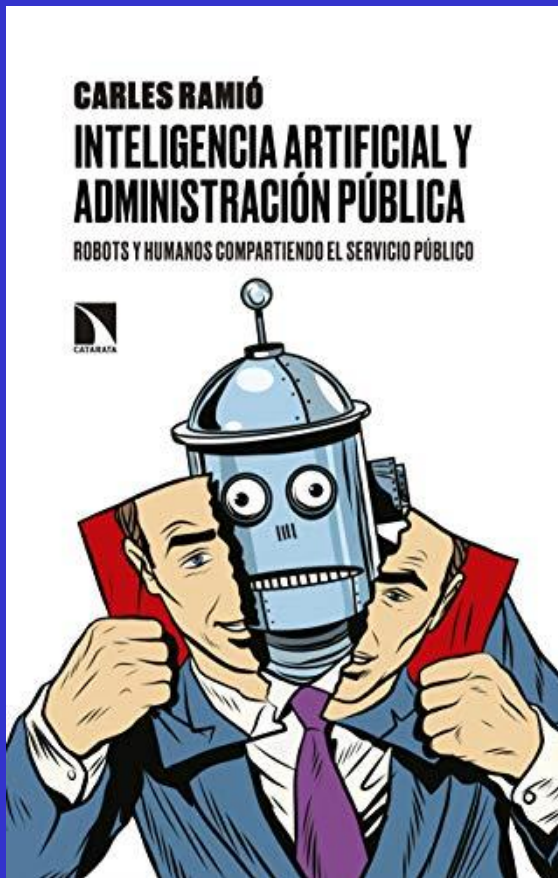
Algoritmo: método paso a paso que utiliza el ordenador para completar una tarea

- ✓ **Aprendizaje automático**, sin estar programados para ello
 - **supervisado**: datos organizados previamente (CPV)
 - **no supervisado**: el algoritmo clasifica por sí mismo (documentos solvencia)
 - **por refuerzo**: el algoritmo aprende de la experiencia
- ✓ **Aprendizaje profundo**, basado en redes neuronales
 - Resolver problemas de gran complejidad
 - Grandes cantidades de datos / potente capacidad procesamiento

Big Data



¿En qué fase nos encontramos?



- I. Automatización de procesos, que afecta principalmente a elementos burocráticos y rutinarios: digitalización e implantación de sistemas automatizados de apoyo a la decisión
- II. Automatización cognitiva, que supone la aplicación real IA: tipo de información que se estructura en el sistema, y los criterios utilizados para el diseño de los algoritmos.
- III. IA en su máxima expresión, que supone análisis predictivo y capacidad de aprendizaje: sesgo de las decisiones

Inteligencia Artificial en las Administraciones Públicas: definiciones, evaluación de viabilidad de proyectos y áreas de aplicación.

La Inteligencia Artificial (IA) posee un indudable potencial y ya puede emplearse para numerosas aplicaciones. Sin embargo, para emprender con éxito un proyecto de IA, es esencial la comprensión de sus definiciones y limitaciones subyacentes; así como de los riesgos técnicos, organi-



ALEXANDER ZLOTNIK
Jefe de Servicio. SGTI.
Ministerio de Sanidad,
Consumo y Bienestar
Social.

DEFINICIÓN INTUITIVA DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL ACTUAL

La literatura académica recopila numerosas y variadas definiciones de la Inteligencia Artificial, desde los enfoques de las ciencias de computación, de las ciencias exactas y de las ciencias sociales [1, 2]. Sin embargo, puede ser más intuitiva una definición de *via negativa*: la Inteligencia Artificial actual no es inteligencia, en el sentido que los seres humanos otorgamos a esa palabra. Las técnicas de IA que han logrado los resultados más prometedores parten de un conjunto de variables de entrada y salida; la relación entre ellas se establece mediante un proceso de «entrenamiento» o «aprendizaje» reali-

Condiciones de viabilidad

✓ Riesgos:

- Resultados **sesgados**
- Rendimiento **variable** ante un cambio de condiciones
- Dificultades de **comprensión** sobre su funcionamiento

✓ Premisas:

- Datos representativos y suficientes del fenómeno
- **Impacto** asociado a los **errores** debe ser asumible
- Equipo humano con **conocimiento** suficiente sobre IA y sobre el problema a resolver
- Recursos computacionales **suficientes**

RISP (PSI re-use)



datos
abiertos

El espacio europeo de los datos



Directiva RISIP & datos abiertos 2019

The screenshot displays the EUR-Lex website interface. The top navigation bar includes the EUR-Lex logo, language selection (English), and user status (Guest). A search bar is present with the text "QUICK SEARCH". The breadcrumb trail reads: EUROPA > EUR-Lex home > EUR-Lex - 32019L1024 - EN.

The main heading is "Document 32019L1024". To the right are icons for help, print, and share, along with expand/collapse controls.

A left sidebar contains navigation options: "Text", "Document information", and "Procedure". Under "Procedure", there are links for "Save to My items", "Permanent link", "Download notice", and "Follow this document". A "Table of contents" button is at the bottom of the sidebar.

The central content area is divided into sections:

- Title and reference**: This section is highlighted with a red box. It contains the text:
Directiva (UE) 2019/1024 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de junio de 2019, relativa a los datos abiertos y la reutilización de la información del sector público
PE/28/2019/REV/1
- In force**: Indicated by a green dot icon. Below it is the ELI link: <http://data.europa.eu/eli/dir/2019/1024/oj>
- Languages, formats and link to OJ**: This section features a grid of links for different languages (BG, ES, CS, DA, DE, ET, EL, EN, FR, GA, HR, IT, LV, LT, HU, MT, NL, PL, PT, RO, SK, SL, FI, SV) and formats (HTML, PDF, Official Journal).

Necesidad de la reforma

- La **evolución actual del contexto tecnológico, social y económico** reclama un marco normativo mejor adaptado a los desafíos a que se enfrenta la Unión Europea.
- En particular, es importante la **adecuación de las garantías jurídicas** a las exigencias de la competitividad y la innovación que suscitan tecnologías como la **Inteligencia Artificial** o el Internet de las Cosas.
- Primer paso en el proceso de **modernización del marco normativo** de los datos abiertos y la reutilización de la información del sector público que, a pesar de la reforma parcial culminada hace tan solo seis años (2013), obedecía a planteamientos propios de comienzos de siglo y, por tanto, claramente superados.

Ampliación ámbito subjetivo

- Se incorpora expresamente a las empresas públicas, siempre que:
 - se desenvuelvan en el ámbito de la contratación del sector público correspondiente a los llamados “sectores excluidos” (agua, energía, transportes y servicios postales)
 - o actúen como operadores vinculados a obligaciones de servicio público en el ámbito del transporte
- Quedan excluidas las citadas empresas cuando, por el contrario, la información se genere al margen de servicios de interés general o en actividades donde actúen sometidas a un régimen de libre competencia

Nuevos tipos de datos

- **Metadatos**
 - cualquier contenido y cualquier parte del documento
- **Datos dinámicos**
 - importancia para IA y las ciudades inteligentes
 - Disponibles de manera inmediata tras su recopilación, a través de API / descarga masiva cuando proceda
- **Datos de valor añadido:** suministro gratuito y legibles de manera automatizada
 - inicialmente ámbitos geoespacial, ambiental, meteorología, estadística, **sociedades** y movilidad
 - datos que pueden generar relevantes beneficios socioeconómicos y medioambientales, dinamizar servicios innovadores, beneficiar a un gran número de personas o a las pymes, así como ser combinados con otros conjuntos de datos

Condiciones de reutilización

- **Datos abiertos desde el diseño y por defecto**
 - No es una obligación de esfuerzo desproporcionados
- **Matización “mera recuperación costes marginales”**
 - no se aplicaría a organismos a los que se exija generar ingresos para cubrir una parte sustancial de sus costes para realizar la misión de servicio público que tengan encomendada, a las bibliotecas ni a las empresas públicas
- **Acuerdos exclusivos**
 - se contempla su admisibilidad por razones de la prestación de un servicio de interés público
 - se establecen reglas específicas para el ámbito cultural
 - se condiciona la licitud de aquellos acuerdos que supongan no ya una exclusividad en sentido estricto sino, incluso, una mera disponibilidad limitada
 - Mecanismos de revisión periódica de las condiciones

Contratos públicos (art. 63 LCSP)

The screenshot shows a web browser window with the URL <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2017-12902>. The page header includes the Spanish coat of arms, the text "GOBIERNO DE ESPAÑA" and "MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA Y PARA LAS ADMINISTRACIONES TERRITORIALES", and the title "Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado". A navigation bar contains links: Inicio, BOE, BORME, Legislación, Anuncios, TEU, Publicaciones, Tienda, La Agencia, and a search bar labeled "Buscar". Below the navigation bar, the breadcrumb trail reads: "Está Vd. en > Inicio > Buscar > Documento consolidado BOE-A-2017-12902".

The main content area features a dark blue header with the text "Legislación consolidada". Below this, a red rectangular box highlights the following text:

Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.

Below the highlighted text, the following information is displayed:

- Publicado en:** «BOE» núm. 272, de 09/11/2017.
- Entrada en vigor:** 09/03/2018
- Departamento:** Jefatura del Estado
- Referencia:** [BOE-A-2017-12902](#)

At the bottom of the content area, there is a field labeled "Seleccionar redacción:" with a dropdown menu showing "Última actualización publicada el 29/12/2017" and a button labeled "Eleair".

The Windows taskbar at the bottom shows various application icons and the system clock indicating 9:02 on 22/02/2018.

De los documentos a los datos

Archivo Editar Ver Historial Marcadores Herramientas Ayuda

El Tiempo: Murcia (Murcia) - P... X aemet.es/xml/municipios/local... X Moneda de Dublin X +

www.aemet.es/xml/municipios/localidad_30030.xml

Este fichero XML no parece tener ninguna información de estilo asociada. Se muestra debajo el árbol del documento.

```
<root id="30030" version="1.0" xsi:noNamespaceSchemaLocation="http://www.aemet.es/xsd/localidades.xsd">
  <origen>
    <productor>
      Agencia Estatal de Meteorología - AEMET. Gobierno de España
    </productor>
    <web>http://www.aemet.es</web>
  </origen>
  <enlace>
    http://www.aemet.es/es/eltiempo/prediccion/municipios/murcia-id30030
  </enlace>
  <language>es</language>
  <copyright>
    © AEMET. Autorizado el uso de la información y su reproducción citando a AEMET como autora de la misma.
  </copyright>
  <nota_legal>http://www.aemet.es/es/nota_legal</nota_legal>
</origen>
<elaborado>2017-11-30T08:14:02</elaborado>
<nombre>Murcia</nombre>
<provincia>Murcia</provincia>
<prediccion>
  <dia fecha="2017-11-30">
    <prob_precipitacion periodo="00-24">100</prob_precipitacion>
    <prob_precipitacion periodo="00-12">100</prob_precipitacion>
    <prob_precipitacion periodo="12-24">35</prob_precipitacion>
    <prob_precipitacion periodo="00-06">100</prob_precipitacion>
    <prob_precipitacion periodo="06-12">30</prob_precipitacion>
    <prob_precipitacion periodo="12-18">35</prob_precipitacion>
    <prob_precipitacion periodo="18-24">0</prob_precipitacion>
    <cota_nieve_prov periodo="00-24">1200</cota_nieve_prov>
    <cota_nieve_prov periodo="00-12">1300</cota_nieve_prov>
    <cota_nieve_prov periodo="12-24">1000</cota_nieve_prov>
    <cota_nieve_prov periodo="00-06">1300</cota_nieve_prov>
    <cota_nieve_prov periodo="06-12">1100</cota_nieve_prov>
    <cota_nieve_prov periodo="12-18">1000</cota_nieve_prov>
    <cota_nieve_prov periodo="18-24">/>
    <estado_cielo periodo="00-24" descripcion="Intervalos nubosos con lluvia">23</estado_cielo>
    <estado_cielo periodo="00-12" descripcion="Nuboso con lluvia">24</estado_cielo>
    <estado_cielo periodo="12-24" descripcion="Nuboso">14</estado_cielo>
    <estado_cielo periodo="00-06" descripcion="Muy nuboso con lluvia escasa">45</estado_cielo>
    <estado_cielo periodo="06-12" descripcion="Nuboso">14</estado_cielo>
    <estado_cielo periodo="12-18" descripcion="Nuboso">14</estado_cielo>
    <estado_cielo periodo="18-24" descripcion="Nuboso">14</estado_cielo>
  </dia periodo="00-24">
    <direccion>N</direccion>
  </prediccion>
</root>
```

8:34 30/11/2017

Estándares específicos



Puede afectar a la INVALIDEZ



¿Automatización completa?



Reconfigurar las garantías



Ley 30/1992 (RJyPAC)

Artículo 45. Incorporación de medios técnicos.

1. Las Administraciones Públicas **impulsarán el empleo y aplicación de las técnicas y medios**, para el desarrollo de su actividad y el **ejercicio electrónico, informáticos y telemáticos** de sus competencias, con las limitaciones que a la utilización de estos medios establecen la Constitución y las Leyes.

[...]

4. Los **programas y aplicaciones** electrónicos, informáticos y telemáticos que vayan a ser utilizados por las Administraciones Públicas **para el ejercicio de sus potestades**, habrán de ser **previamente aprobados** por el órgano competente, **quien deberá difundir públicamente sus características**.

Ley 30/1992 (RJyPAC)

Artículo 45. Incorporación de medios técnicos.

1. Las Administraciones Públicas **impulsarán el empleo y aplicación de las técnicas y medios** para el desarrollo de su actividad y el **ejercicio electrónico, informáticos y telemáticos** de sus competencias, con las limitaciones que a la utilización de estos medios establecen la Constitución y las Leyes.

[...]

4. Los **programas y aplicaciones** electrónicos, informáticos y telemáticos que vayan a ser utilizados por las Administraciones Públicas **para el ejercicio de sus potestades**, habrán de ser **previamente aprobados** por el órgano competente, **quien deberá difundir públicamente sus características.**

Ley 58/2003 General Tributaria

Artículo 96. Utilización de tecnologías informáticas y telemáticas.

1. La Administración tributaria promoverá el empleo y aplicación de las técnicas y medios, para el desarrollo de su actividad y el ejercicio **electrónicos, informáticos y telemáticos** de sus competencias, con las limitaciones que a la utilización de estos medios establecen la Constitución y las Leyes.

[...]

4. Los **programas y aplicaciones** electrónicos, informáticos y telemáticos que vayan a ser utilizados por la Administración tributaria para el ejercicio de sus potestades, habrán de ser **previamente aprobados** por el órgano competente, **quien deberá difundir públicamente sus características.**

Ley 40/2015 (RJSP)

Artículo 41. Actuación administrativa automatizada.

1. Se entiende por actuación administrativa automatizada, **cualquier acto o actuación realizada íntegramente a través de **medios electrónicos**** por una Administración Pública en el marco de un procedimiento administrativo y en la que **NO haya intervenido de forma directa un empleado público**.
2. En caso de actuación administrativa automatizada **deberá establecerse previamente** el órgano u órganos competentes, según los casos, para la definición de 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.

Órganos colegiados



... pero no cualquier configuración



Transparencia y acceso a la información



Ley 19/2013 (TAIBG)

Artículo 12. Derecho de acceso a la información pública

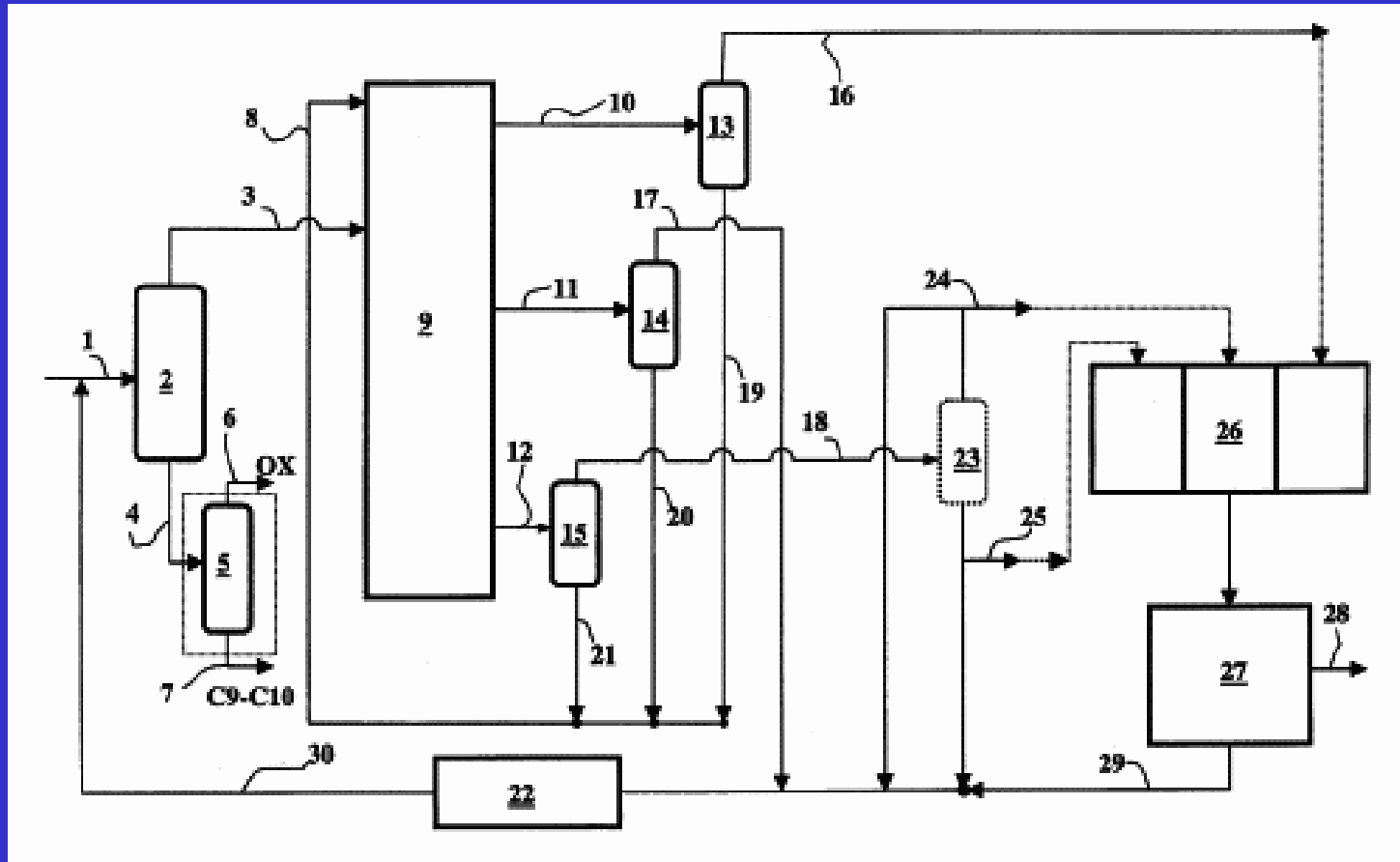
Todas las personas tienen **derecho a acceder a la información pública**, en los términos previstos en el artículo 105.b) de la Constitución Española, desarrollados por esta Ley.

Asimismo, y en el ámbito de sus respectivas competencias, será de aplicación la correspondiente normativa autonómica.

Artículo 13. Información pública

Se entiende por **información pública** los **contenidos o documentos**, **cualquiera que sea su formato o soporte**, que obren en poder de alguno de los sujetos incluidos en el ámbito de aplicación de este título y que hayan sido elaborados o adquiridos en el ejercicio de sus funciones.

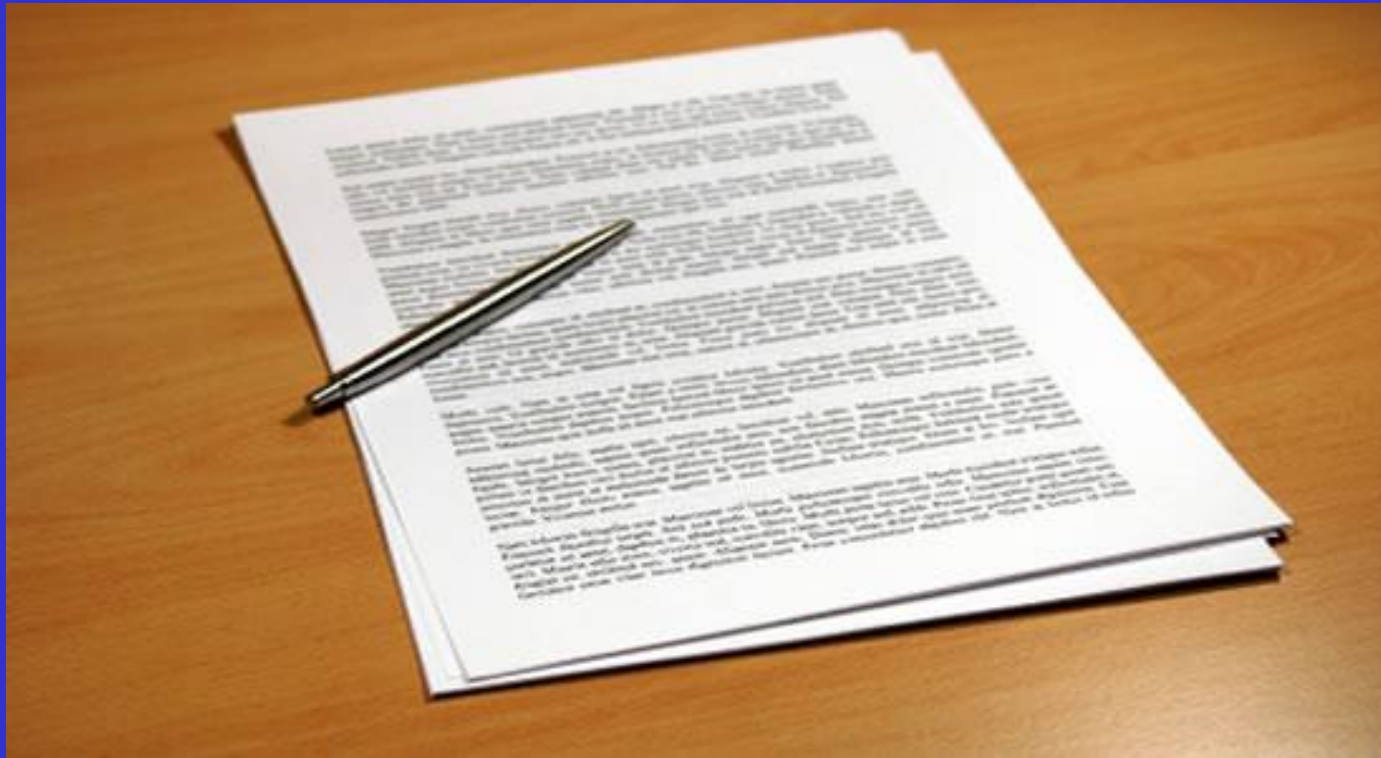
Procedimiento adecuado



Impugnabilidad



Motivación ↔ aprendizaje autónomo



Sistemas de control idóneos



Eficacia + Eficiencia



Unas reflexiones finales

The first rule of any technology
used in a business is that
automation applied to an
efficient operation will
magnify the efficiency.

Unas reflexiones finales



The first rule of any technology used in a business is that automation applied to an efficient operation will magnify the efficiency.

The second is that
automation applied to
an inefficient operation
will magnify the
inefficiency

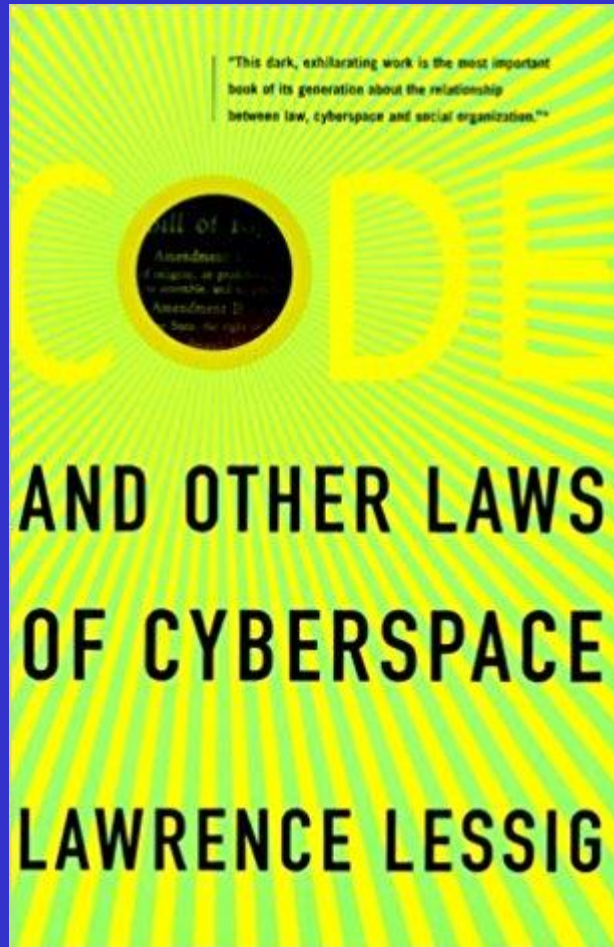
Unas reflexiones finales

Transformation is
about **creating** the
future rather than
perfecting the past



David M. Walker
Comptroller general of the USA
1998-2008

El desafío



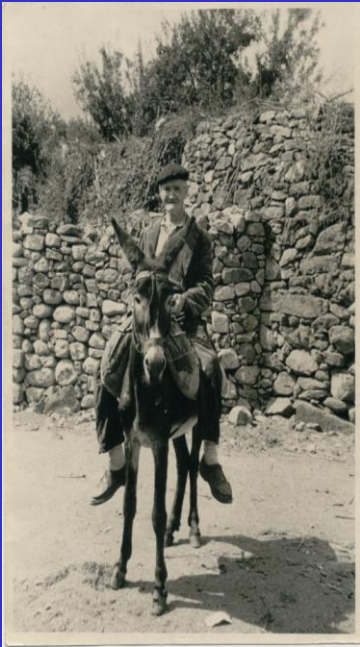
Gestión del riesgo



¿Apostamos por la IA en la contratación?



Hay que ser realistas



Muchas Gracias



julivale@um.es



@jvalerot



<http://modernadministracion.blogspot.com.es>