

30 conceptos técnicos base de la

VICOTAE



Administración
Electrónica
y la

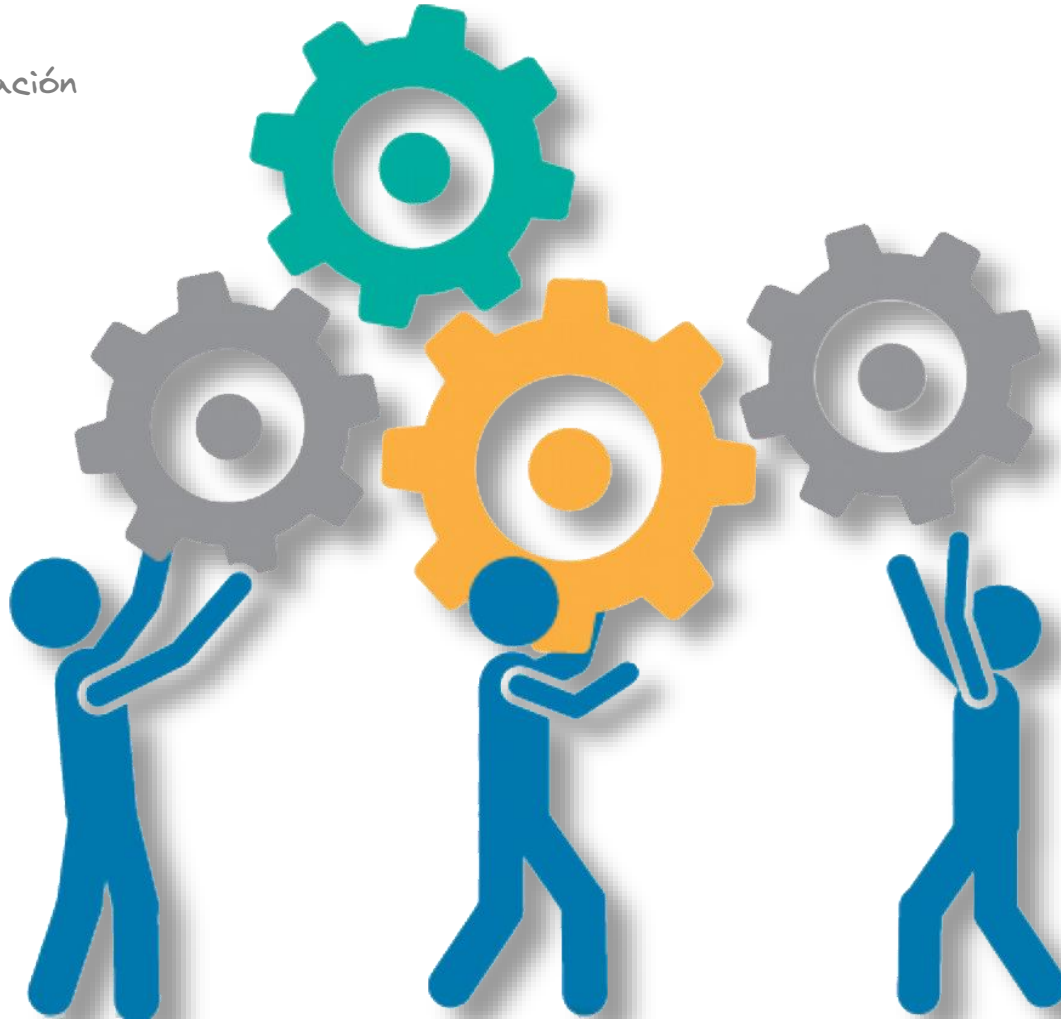


Justicia con
eficiencia Digital

Enlace al pdf de esta recopilación



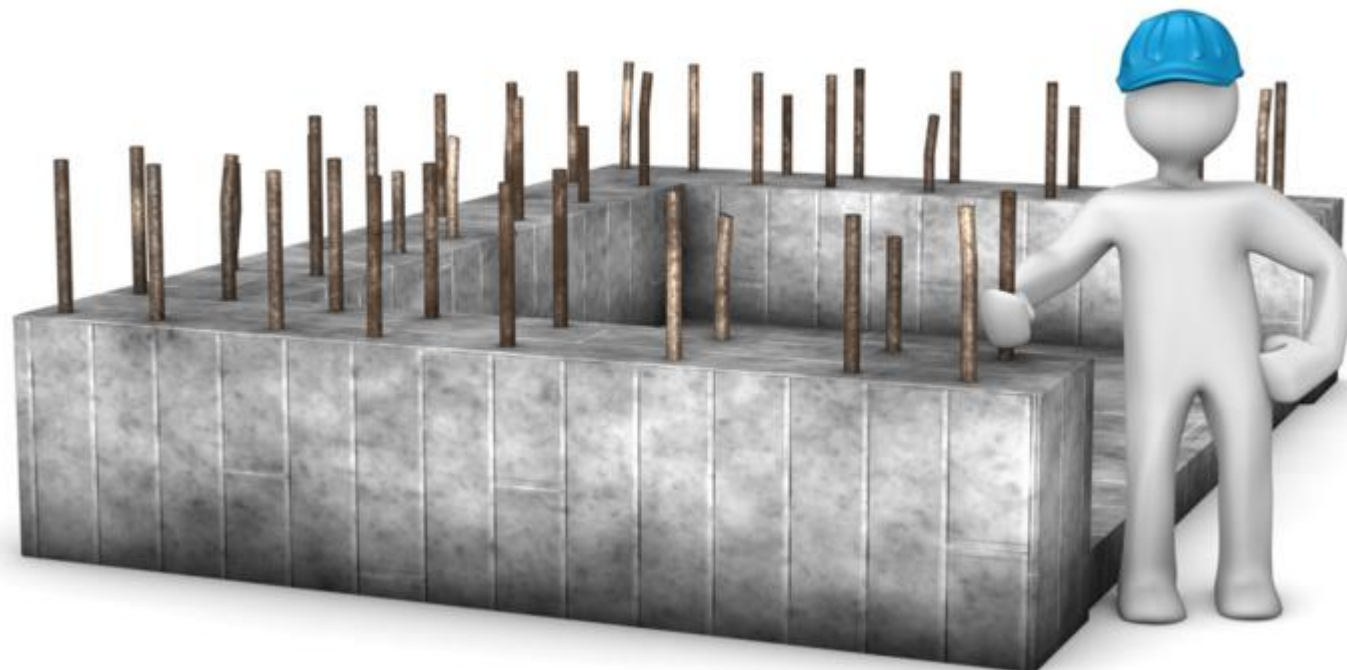
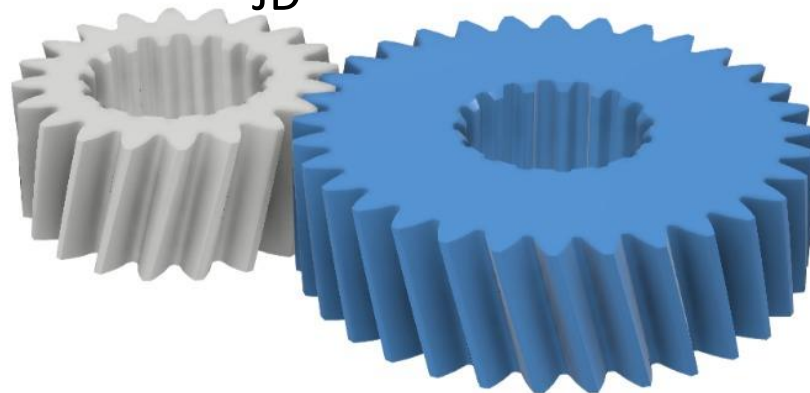
MSG



Por: @SolanoGradea
enero 2025

Introducción

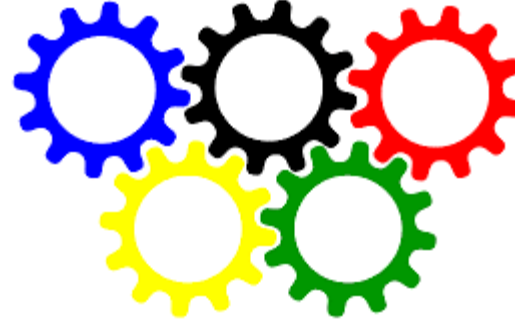
Conceptos o términos
técnicos de la AE y la
JD



Bases o cimientos

Se trata de esbozar temas que son propios de la informática y que son los cimientos de la administración electrónica y de la justicia con eficiencia digital y la base de los servicios que se prestan. Son los que hacen que sea posible la tramitación inmediata, las comunicaciones y que permiten la interoperabilidad, como ejemplos.

Temario. Conceptos o términos



1. Tiempo real. Online
2. Diferido. Remesas o batch
3. La transacción
4. Secuenciar y concatenar
5. Apuntador y contenido
6. URI, URL y URN
7. La codificación y los códigos
8. Código parlante y no
9. las tablas de valores
10. Dispositivo electrónico
11. Sistema operativo
12. App y servicios
13. Navegador
14. Red Internet
15. Intranet y Red privada virtual

16. Dominio en Internet
17. Interoperabilidad
18. Cliente servidor y P2P
19. Servicio Web
20. Repositorio. Persistencia temporal
21. Base de datos
22. Fichero plano. XML
23. BIM, Ley de contratos
24. Machine ready (MR). Legible máquina
25. Impresora virtual. Pdf
26. Tolerancia a fallos. Alta disponibilidad
27. La nube
28. Caja negra
29. Front office-back office
30. Workflow

Este es el índice de temas. Son 30. No se desarrollan en profundidad. Sólo se define el concepto y se hace ver su necesidad y oportunidad recurriendo a:

- una infografía en la parte izquierda
- Texto (este) en la derecha que explicita lo que quiere expresarse y posibles ejemplos de la vida cotidiana, si son oportunos.

30

temas

Temario

1. Tiempo real. Online
2. Diferido. Remesas o batch
3. La transacción
4. Secuenciar y concatenar
5. Apuntador y contenido
6. URI, URL y URN
7. La codificación y los códigos
8. Código parlante y no
9. las tablas de valores
10. Dispositivo electrónico
11. Sistema operativo
12. App y servicios
13. Navegador
14. Red Internet
15. Intranet y Red privada virtual
16. Dominio en Internet
17. Interoperabilidad
18. Cliente servidor y P2P
19. Servicio Web
20. Repositorio. Persistencia temporal
21. Base de datos
22. Fichero plano. XML
23. BIM, Ley de contratos
24. Machine ready (MR). Legible máquina
25. Impresora virtual. Pdf
26. Tolerancia a fallos. Alta disponibilidad
27. La nube
28. Caja negra
29. Front office-back office
30. Workflow

Hash o huella
Certificado
Firma electrónica
Identificación electrónica
Sistema Cl@ve. Registro previo
Notificación en sede
Red SARA y Red LexNet
Servicios compartidos
Digitalización
OTP. Clave un sólo uso
El dato XML, XSD, XLT
Inmediación
Inteligencia artificial aplicada
La cartera digital
Los atributos
Los metadatos

Monografías

No se incluyen asuntos listados en rojo, que son relativos a conceptos o servicios básicos de la AE y la JD. Se tratan en infografías dedicadas en la serie de monografías

Enlace al pdf de la colección



<https://vicotae.es/Infografias/Infografias.pdf>

30

temas

Ficha ejemplo

Del 1 al 30

1 **XX** Título del tema o concepto 2

Definición 3

Infografía ejemplo 4

Estímulo **Entrada** Front office Back office Front office **Salida** Respuesta

Proceso

Ejemplos: 5 Notas: 6

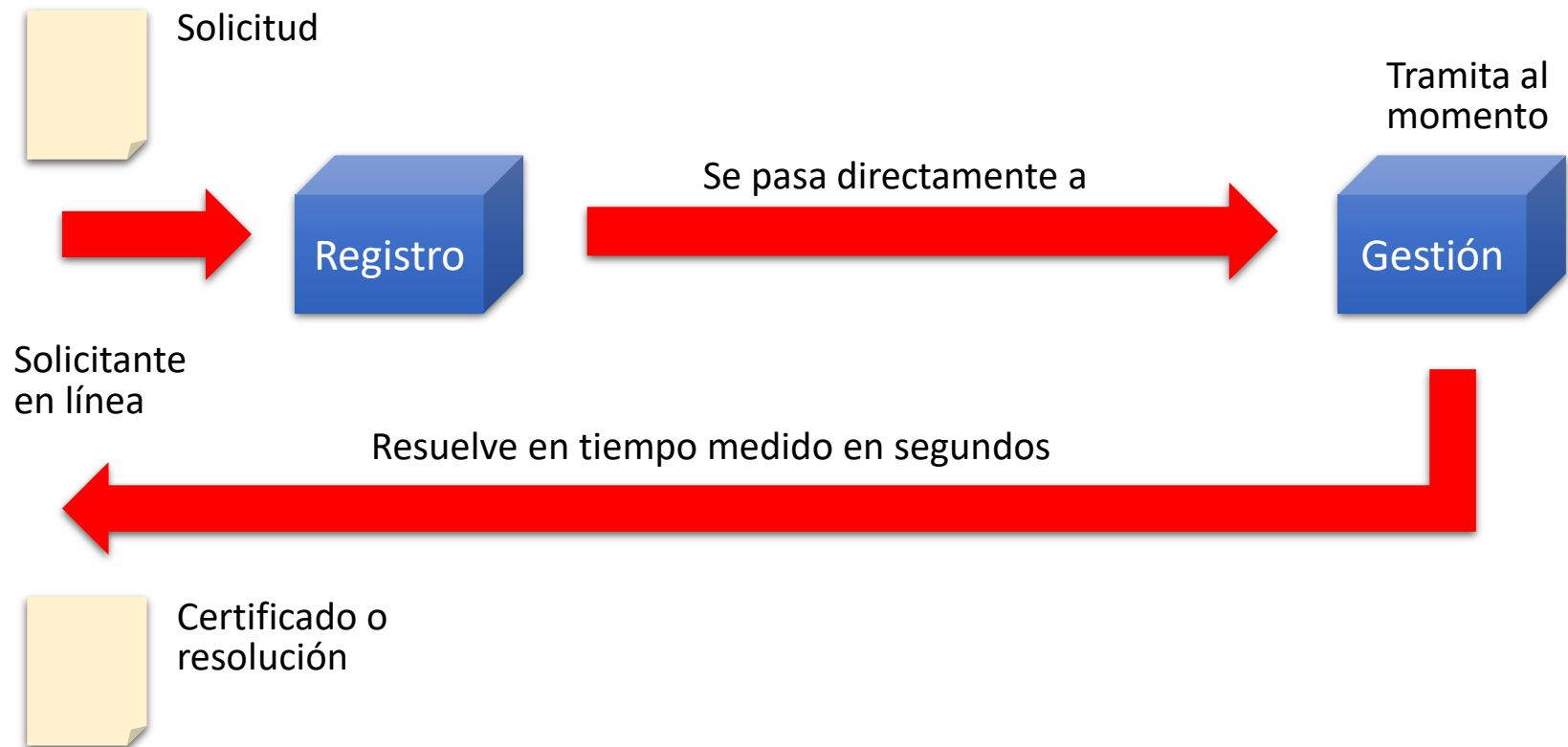
7

Explico las fichas en general que siempre tienen la misma estructura. Siga la numeración en rojo:

1. El número de ficha se lo encuentran en la esquina superior izquierda.
2. A continuación, el tema en fondo azul y su
3. definición,
4. la infografía que ayuda a la comprensión y finalmente los cajetines de
5. ejemplos y el de
6. notas.
7. Además, este comentario que centra-resume el objeto expuesto. Si se incorpora, para mejor comprensión un ejemplo, queda visible en letra gris.

01 Tiempo real. Online

Evento o función se procesa instantáneamente. Decir que algo ocurre en tiempo real es lo mismo que decir que está sucediendo "en vivo" o "sobre la marcha"



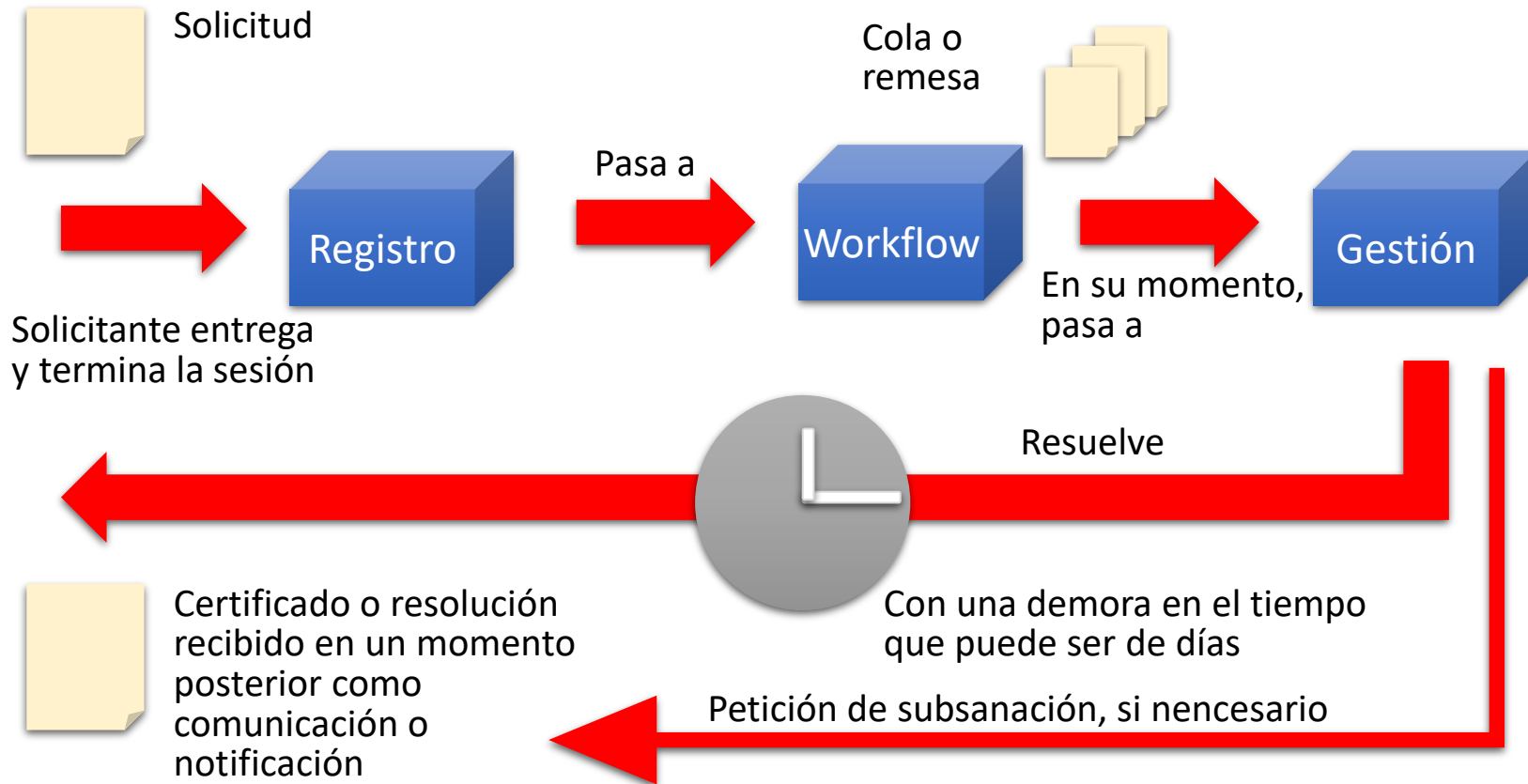
Ejemplos: autodeclaraciones, petición de certificados, reserva de pistas deportivas. Como sacar entradas o hacer un pedido.

Notas: Los ordenadores involucrados no pueden fallar. Tienen que operar con **tolerancia a fallos**

El tiempo real conocido como 'online' se contrapone a las remesas o el diferido. Es ser atendido y 'tramitado' en el momento. La administración recibe nuestra petición, se atiende y se responde sin al instante sin más demora que los segundos del proceso. Es el 'ahora mismo le atiendo, no se retire o no se vaya, que se lo lleva puesto'. Son ventajas para el ciudadano y compromiso para el gestor. Los posibles errores se corrigen sobre la marcha. El teleproceso es herramienta imprescindible para lograr el 'instantáneo'. Está presente en determinadas actuaciones, aunque no está definido en la norma.

02 Diferido. Remesas. *Batch*

Solicitud o trámite que queda para estudio o trabajo posterior, sin respuesta inmediata. Puede dar lugar a generar una remesa, o un lote (*batch*)



Ejemplos: reconocimiento de jubilación, de minusvalía, declaración de la renta a devolver, declaración seguros sociales,...

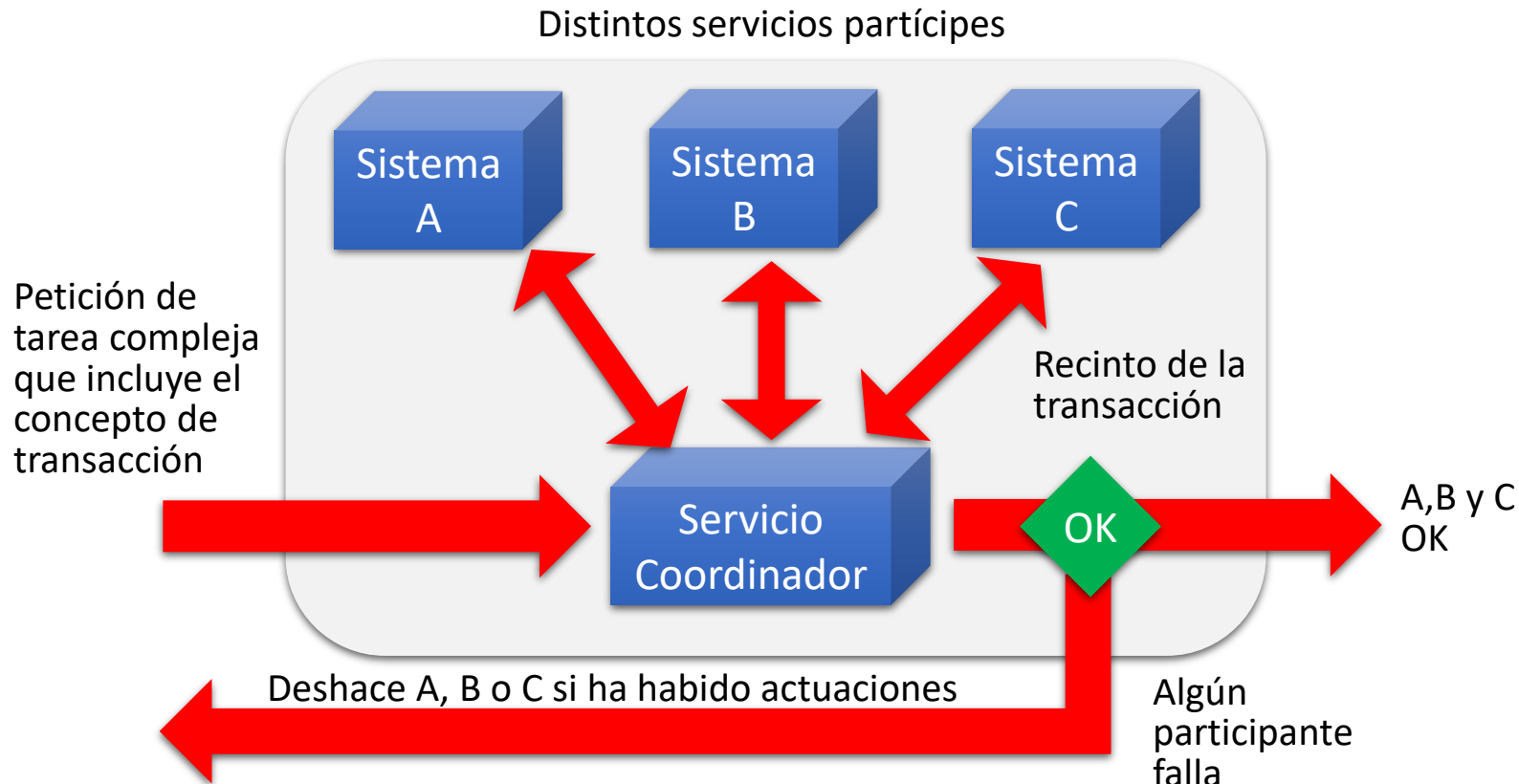
Notas: Un sistema de flujo de trabajo o **Workflow** gestiona el orden de lo que ha entrado proponiéndolo al tramitador

El tratamiento diferido se contrapone al tiempo real. Nos dicen: 'Déjemelo que ya lo estudio y resuelvo y le aviso'. Eso hurta inmediatez al ciudadano, pero dota de gran flexibilidad a los procesos internos que no tienen que estar operando en régimen de 7*24, que no se enfrentan a puntas de demanda y que organizan el trabajo atendiendo a lo que ha entrado en forma de lote o remesa, así sea uno a uno. Las gestorías y despachos suelen tener un canal de remesas con as AAPP que sustituye a las antiguas carpetas, en las que presentan los asuntos del día. Cuando se detectan errores durante el proceso concreto de cada caso, el corregirlo es más laborioso, hay que entrar en las subsanaciones, sin tener al solicitante en línea.

03 Transacción de gestión o administrativa

Básica en interoperabilidad

Conjunto de órdenes que se ejecutan formando una unidad de trabajo, es decir, en forma indivisible o atómica. En la mayoría de casos fraccionada entre sistemas diferentes que actúan de forma coordinada



Transacciones de gestión las realizamos todos en todo momento. Es el nombre técnico que damos a tratar situaciones complejas multi fase o multi intervinientes A, B y C.

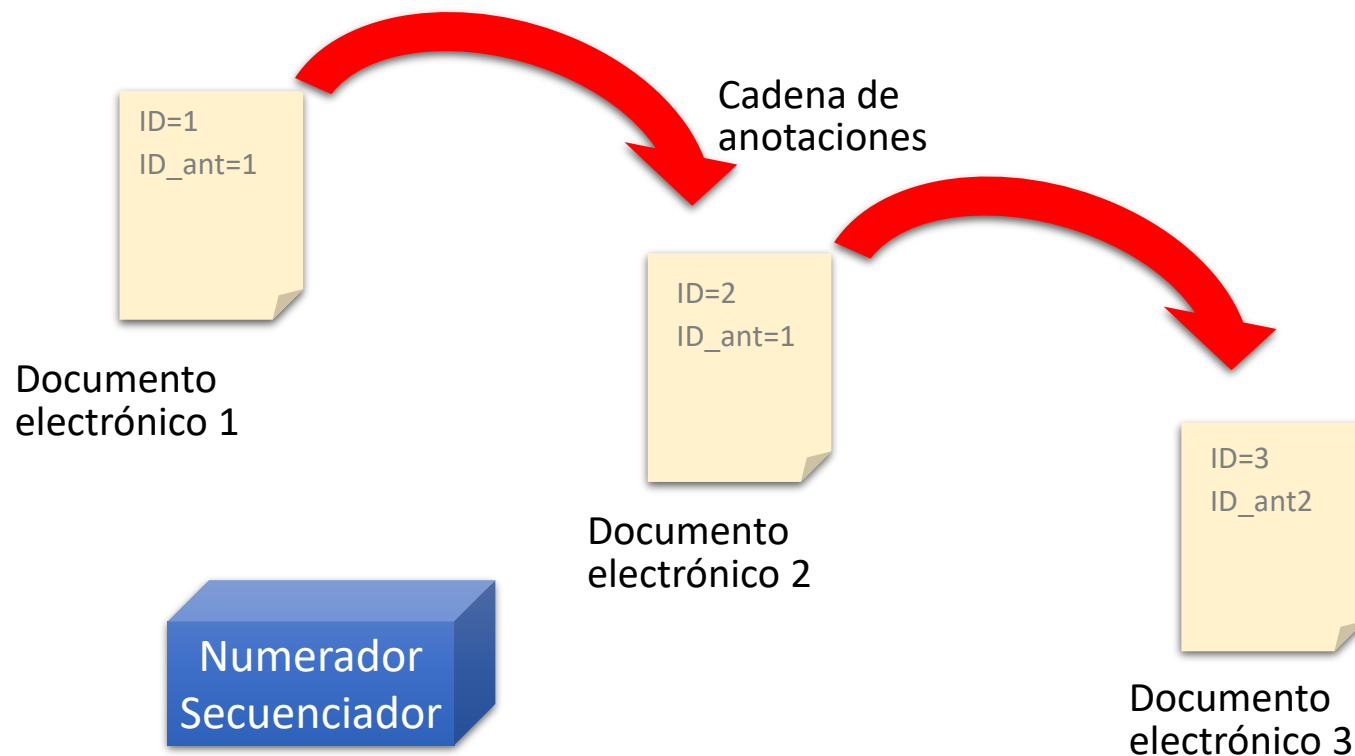
Ejemplo. Preparo las vacaciones un lugar determinado si tengo billetes de avión, hotel y vehículo de alquiler. Y no voy si me falla algo de la tripleta. Supone que se deben coordinar servicios diferentes y que se espera el 'Si' o el 'OK' de cada uno de ellos o de no ser posible, se cancela todo (se revierte). Lo que significa que no se habría hecho nada ya que los recursos que se hubieran podido conseguir o retener, quedarán libres de nuevo.

Ejemplo: Autoliquidación que conlleva pago previo, Solicitud en la que no se aportan documentos que debe conseguir la Adm.

Notas: En informática se termina con un End transaction o con un 'roll back' a todo como estaba.

04 Secuenciar y concatenar

Secuenciar: Establecer una serie o sucesión de cosas que guardan relación entre sí.
Concatenar: Enlazar o vincular hechos o ideas que guardan entre sí una relación lógica o de causa y efecto. En nuestro caso apuntes o asientos informáticos reflejo de algo.



Ejemplo: Registro electrónico, petición de subvenciones, demandante de plaza de aparcamiento municipal subterráneo

Notas: El sistema informático debe garantizar que los apuntes no se alteran por manipulación interna.

Secuenciar y concatenar. El orden de presentación es muy importante por dejar fijado el momento temporal. En situaciones de recursos limitados, a igualdad de derechos se debe valorar primero a los primeros inscritos. Por lo tanto secuenciar, que es dar número y concatenar es crear una cadena, son funciones imprescindibles. Estas certifican que el apunte 'n' incluye cual es el enlace al anterior y que será mencionado por el siguiente. Previene que no se elimine un 'eslabón', que no se incluya otro e incluso que no se modifique el asiento. En esto se basa blockchain y en esto se basaban los libros registro con páginas numeradas y líneas a cumplimentar con los asientos secuenciales.

05 Contenido y apuntador (enlace o link)

Contenido informático: Se consigna en el dl documento electrónico que da soporte a unos datos que se ubican y custodian en algún lugar.

Apuntador: La referencia a un repositorio donde se custodia de forma segura y permanente.



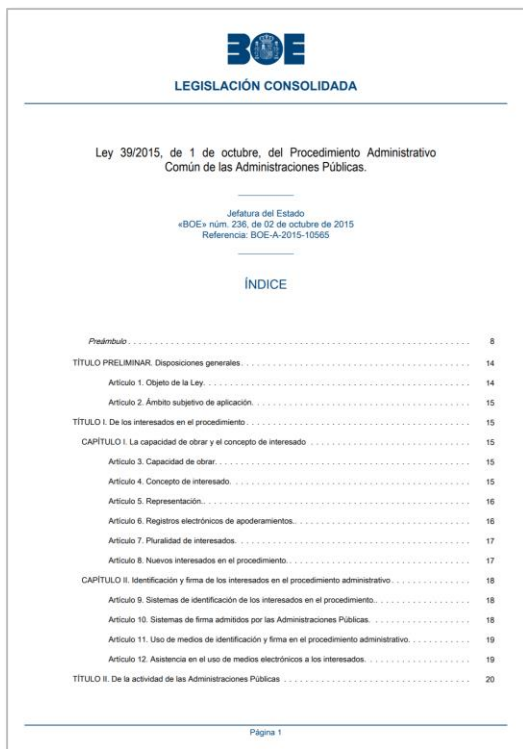
Ejemplo: El CSV o código seguro de verificación que indica dónde se custodia y qué contenido se encuentra almacenado.

Notas: El sistema informático debe garantizar la persistencia temporal de las URL ante cambios de estructura y competencias

Contenido. Sin informática el texto contenido en un documento original sólo estaba disponible para su lectura allí donde se custodiará el mismo. Ahora podemos leer la noticia de un periódico, disponiendo de él en formato papel, o del enlace que, a través de internet, nos lleva a la página. En AE se permite consignar ficheros, que ocupan espacio y tienen realidad, o el enlace al acceso a los mismos aportando el apuntador que se denomina link y que técnicamente es una URI. Bueno no lo complico, es una URL refinada. El uso de apuntador tiene la ventaja de que no se 'mueven' ficheros grandes o pequeños, que no hay que hacer 'fotocopias imaginarias' para que esté incluido en distintos expedientes y que sólo se 'enseña' el original.

06 URI, URL y URN

URI = Uniform Resource Identifier (Identificador de recursos Uniforme)
URL = Uniform Resource Locator (Localizador de recursos uniforme)
URN = Uniform Resource Name (Nombre uniforme del recurso o documento electrónico)



Norma

Identificador Europeo de Legislación-
ELI (European Legislation Identifier)

URI

<https://www.boe.es/eli/es/l/2015/10/01/39/con>

URL

<https://www.boe.es/eli/>

La ubicación de custodia

URN

[es/l/2015/10/01/39/con](https://www.boe.es/eli/es/l/2015/10/01/39/con)

El documento o contenido.
De qué se trata

URI= Dónde (URL) y Qué (URN)

Ejemplo: En Código de verificación electrónica del BOE o el CSV

Notas: Puede haber múltiples repositorios que den soporte a una URN. Por ejemplo los de las editoriales jurídicas en este ejemplo

URI, URL y URN. Son apuntadores o enlaces a un documento concreto en un repositorio específico. Con un ejemplo. Supongamos una norma legislativa. La ley 39/2015 de procedimiento administrativo Común. Existe y fue aprobada. Tiene una denominación que es la que forma parte de la URN -en dorado-. Existe con independencia de que haya sido custodiada por el BOE. Indica que es un texto con rango de ley, que es el redactado en castellano, que es de tal fecha y que se trata de la versión consolidada. Por otra parte, se puede localizar, eso es la URL -en rojo-, en el BOE en el deposito de 'ELI's. El conjunto es la URI de la norma -en azul-

07 La codificación y los códigos

Conjunto de números o alfa números que se corresponde con su denominación escrita que se contienen en una tabla que normalmente es de dos columnas, la del código y la de la descripción o decodificación

Provincias. Ejemplo

Palma de Mallorca en matrículas

Baleares antigua denominación

Islas Baleares

Illes Balears

Balears, Illes

07 Código
mantenido
por el INE

Provincia de BALEARES

Comprende esta provincia los siguientes ayuntamientos por partidos judiciales:

Partido de Ibiza.			
Formentera.	San Antonio Abad.	San José.	San Juan Bautista.
Ibiza.			Santa Eulalia del Río.
Partido de Inca.			
Alaró.	Costitx.	Llubí.	Pueblo (La).
Aleada.	Escorca.	María de la Salud.	Suncelles.
Bisbaltem.	Inca.	Muro.	Santa Margarita.
Búger.	Lloseta.	Pollensa.	Selva.
Campanet.			Sineu.
Partido de Mahón.			
Alayor.	Ferrerías.	Mercadal.	Villacarlos.
Ciudadela.	Mahón.	San Luis.	
Partido de Manacor.			
Artá.	Manacor.	Porreras.	Santany.
Campes del Puerto.	Muntanyá.	San Juan.	Son Servera.
Capdepera.	Pétra.	San Lorenzo de Descardazar.	Villafraanca de Bonany.
Fetmitx.			
Partidos (dos) de Palma.			
Algaida.	Deià.	Lluchmayor.	Santa Eugenia.
Andraitx.	Esporles.	Marratxí.	Santa María.
Batuballar.	Estellencs.	PALMA	Sóller.
Bullola.	Formentor.	Puigpuent.	Valldemosa.
Calviá.			

TOTAL DE LA PROVINCIA
Partidos judiciales 6 Ayuntamientos 61

El término 'Código' puede definir clave o compilación. En este caso nos referimos a su sentido de identificador como para el código postal, que es un número que sintetiza: provincia, municipio y distrito. ¿Que tiene de bueno codificar? pues que marca de forma cierta algo. En el ejemplo un área de España, en este caso. Logra eliminar indeterminaciones. En la infografía cinco formas de hacer referencia a la provincia a la que se le asignó el código =07 que permanece estable en el tiempo con independencia de cambios de denominación o idiomas. Los códigos se agrupan en tablas de valores.

Ejemplo: De países, de trámites, de órganos (Dir3), de materias, de procedimientos, etc.

Notas: Siempre hay un responsable de asignar códigos cuando son de uso general.

08 Códigos parlantes y no parlantes

Código parlante: Código que permite entender estructura y significado asignado
Código no parlante o aleatorio (para quien lo recibe). Asignado no predecible

Clave mixta

IBAN

CCC

ES

DC

Entidad
Financiera

Sucursal de
esa entidad

CCC = Código de
Cuenta del Cliente

DC

País

Segmento
parlante de
la clave

No parlante.
Código en
apertura de
cuenta.

Dígito de
control 2

Parlante = Legible = Interpretable: El postal
No parlante: matrículas modernas
Mixto: parte parlante y parte no, el IBAN.

Notas: La parte no parlante la asigna un
secuenciador imprevisible para el usuario.
Como con las matriculas de vehículos

Los códigos pueden ser parlantes o no parlantes:
- parlantes cuando su estructura es conocida y nos informa de cosas si la sabemos leer. Es el caso del IBAN que es el acrónimo de International Bank Account Number (número de cuenta financiera internacional)
Sabemos interpretarlo: el país, la entidad financiera de entre un repertorio nacional y su red de oficinas. Y ...
- no parlantes o aleatorios, el CCC que se asigna al abrir la cuenta por un método que desconocemos.

09 Tablas de valores multi idioma

Estructura de datos con una columna dedicada al código y otra o varias al a decodificación del mismo, en un idioma o en varios

Tabla de países en varios idiomas

	Castellano	Francés	Inglés	Italiano	Alemán	Chino
ES (724)	España	Espagne	Spain	Spagna	Spanien	西班牙
ET (231)	Etiopía					

ISO 3166-1
(alfanumérico y
numérico)



Publications Office
of the European Union

Ejemplo: De países, de trámites, de órganos (Dir3), de materias, de procedimientos, etc.

Notas: El usuario elige el idioma del interfaz. Los datos están codificados y se le muestran con la decodificación adecuada a su elección

Las tablas de valores tienen una enorme importancia.

- Por una parte, codifican la información lo que hace que esté perfectamente definida. Ya se ha visto. Y por otra
- permiten usar distintos idiomas ya que el dato es el código, y lo que se muestra en pantalla es la decodificación, en el idioma de interfaz elegido por el ciudadano.

En las aplicaciones de gestión, todo son códigos, pero en pantalla lo que se muestra son las decodificaciones. Ven un ejemplo de la tabla de países. En la UE estas tablas forman parte del Common Vocabulary. Es muy importante en interoperabilidad.

10 Dispositivo electrónico

El 'teléfono móvil' no se cita con esta denominación en la normativa

Sin definición formal en las normas. Se entiende que se hace referencia los portátiles, tabletas y teléfonos inteligentes (smartphones), normalmente con SIM de datos, que permiten estar conectados a internet, recibir SMS y tener App's instaladas

Tabletas



Portátiles y 'Books'



Teléfonos inteligentes



Tarjeta SIM con contrato o de prepago con datos

Ejemplo: Teléfonos y tabletas con sistema operativo y la posibilidad de instalar **APP**.
Tableta digitalizadora de firma

Notas: El dispositivo electrónico se ha convertido en un 'token' asociado a nosotros. Un testigo. Un elemento muestra.

La administración es muy suya. Y nombra a las cosas según su particular denominación oficial.

No encontrarán mención al teléfono móvil en la normativa. Nos dicen que 'dispositivo electrónico' es una tableta o un móvil de los 'listos' sea Android de Google -no importan las marcas del aparato- o IOS de Apple. La LPAC y el RAE se refieren al dispositivo electrónico para mandar avisos. Y el sistema Cl@ve se refiere a él para mandar la clave de un solo uso u OTP (One time password).

Igual sucede con la tableta digitalizadora de firma que se denomina 'dispositivo técnico idóneo'.

11 Sistema operativo (SO)

Conjunto de órdenes y programas que controlan los procesos básicos de un ordenador o **dispositivo móvil** y permiten el funcionamiento de otros programas



Ejemplo: Los cuatro SO más importantes son Windows, Android, iOS, Linux,...

Notas: El sistema operativo es el que permite que el ordenador arranque (se inicialice) y esté dispuesto a ejecutar **programas**.

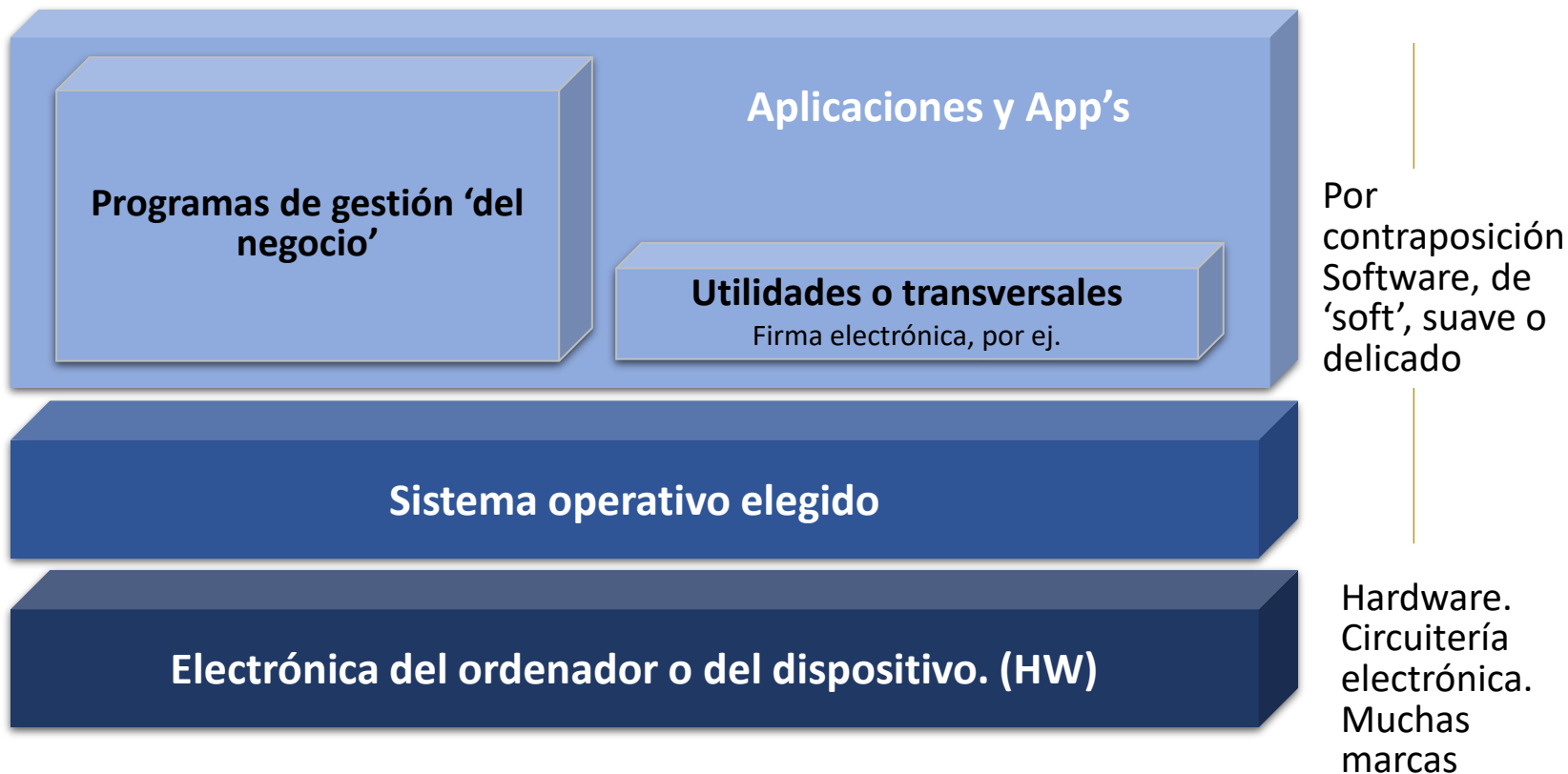
Sistema operativo. Es difícil de definir sin entrar en técnica.

Les propongo el ejemplo del ser humano. Nosotros nacemos con el sentido de la vista, del oído, los latidos cardíacos, la respiración, las alarmas ante presión, calor, frío, hambre, sed, cansancio, sueño, sexualidad, con la capacidad de aprender, razonar y memorizar, etc. Todo viene 'de serie'. Es nuestro 'sistema operativo'.

En el caso de los ordenadores es de diferentes editores, aunque todos hacen casi lo mismo. Incluyen módulos, drivers, rutinas y hasta parches que podemos considerar como 'enseñanzas adicionales' sobre la base.

12 Aplicaciones y App

Programa informático que se instala en un ordenador, usando las funciones de su **sistema operativo** diseñado como una herramienta para realizar operaciones o funciones específicas propias de la actividad que se gestione o de la función encomendada



Ejemplo: Contabilidad presupuestaria, padrón de habitantes, Sistema Cl@ve

Notas: En las aplicaciones pueden darse dos niveles, las transversales útiles para todo, como la de firma y las verticales o de negocio

Un programa de ordenador, siguiendo el símil humano es comparable a la destreza que hemos adquirido por estudio o entrenamiento: leer partituras y tocar el violín, saber de historia, razonar sobre economía, ser forofó del deporte del fútbol o escribir y firmar con la mano. En informática se llaman aplicaciones si se ejecutan en ordenadores y App, en móviles. Los programas se preparan o construyen por quien los concibe, se compran, alquilan o descargan, se instalan y se operan por las personas.

13 Navegadores

Son un tipo de programa transversal o 'utilidad'

Programa informático de tipo transversal (Software) que permite el acceso a **Internet**, interpretando la información de archivos y sitios web para que éstos puedan ser leídos. Está preparado para ser instalado sobre un **sistema operativo** en una máquina concreta



https

HyperText Transfer
Protocol Secure

Utilidades o transversales

Navegadores

Ejemplo: Google Chrome, Opera, Safari, Explorer y Firefox

Notas: Aplicación transversal específica para navegar por internet en búsquedas e interacción

El navegador, ya lo sugiere su nombre, permite 'navegar' en el sentido marino aplicado a internet. Entiende sus protocolos tanto de transporte como de presentación de contenidos, la famosa https y www y nos muestra en nuestro ordenador aquellas páginas que han sido preparadas en un servidor que está situado y accesible en un nodo de la red. Se dispone de distintas ofertas o programas de navegación.

14 Red internet

Es un conjunto descentralizado de redes de comunicaciones interconectadas, que utilizan la misma familia de protocolos TCP/IP, lo cual garantiza que las redes físicas heterogéneas que la componen constituyen una red lógica única de alcance mundial.



www = World Wide Web o gran tela de araña mundial

Ejemplo de lo transmitido: un volante de empadronamiento, datos acerca de cómo va 'lo mío', el tiempo,...

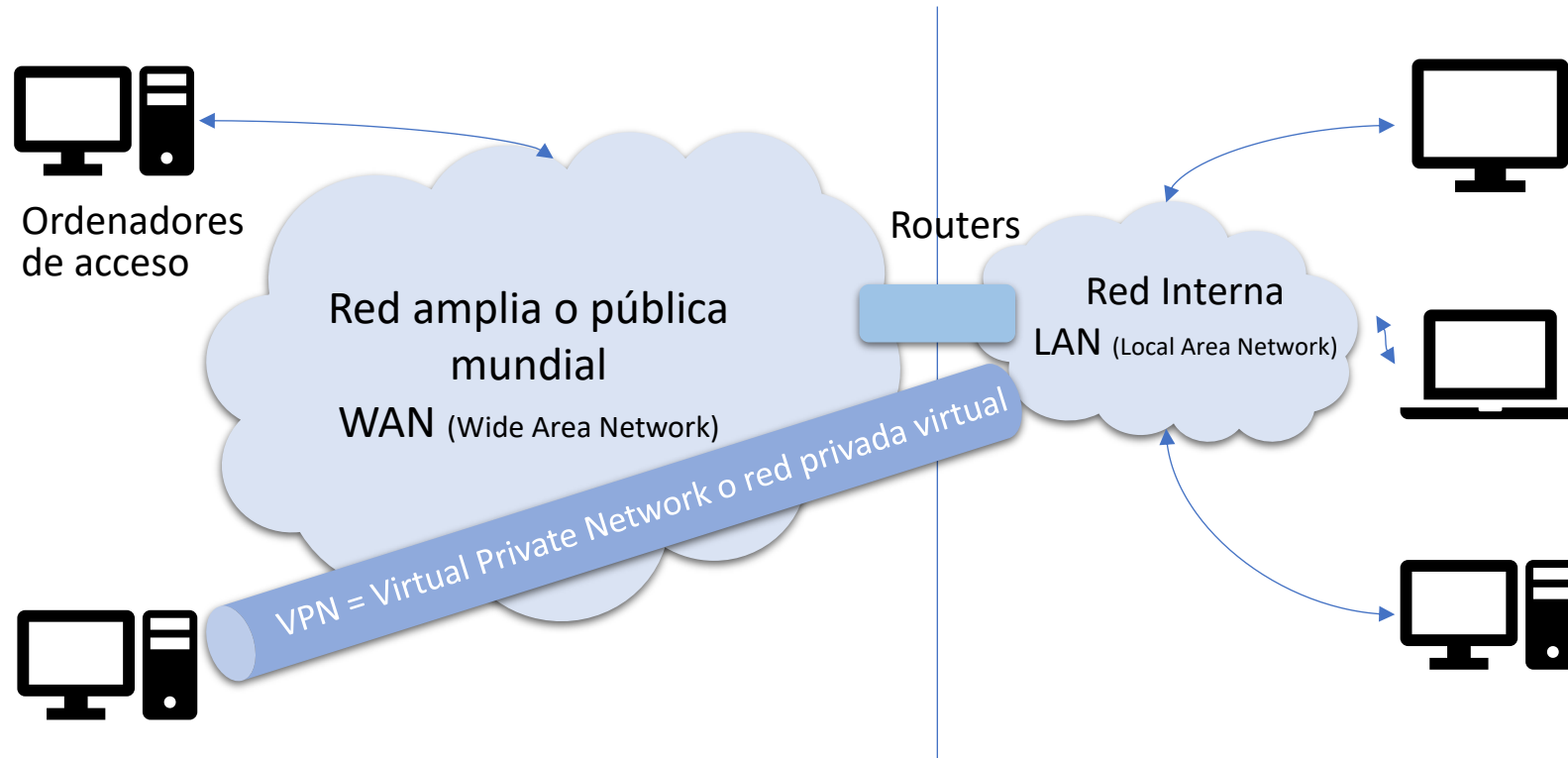
Notas: La red se representa por una nube a la que se tiene acceso gracias al proveedor de internet, la fibra o los datos móviles.

Red Internet. Es la red de redes.

Supongamos la malla de carreteras de España. Nacionales, autonómicas y comarcales. Todas con asfalto, arcenes, señales de tráfico y el mismo código de circulación. Son las normas de infraestructura y de uso. Eso equivaldría a los protocolos TCP/IP que hace circular paquetes de información entre nodos, en vez de vehículos. Como todo está normalizado pueden enviarse-transmitirse datos, documentos, audios, fotos, videos, señal de televisión y cualquier contenido digital. Es la gran tela de araña (web) mundial. Tela de araña.

15 Intranet y red privada virtual

Red informática interna de un organismo, basada en los estándares de Internet, en la que los ordenadores están conectados a uno o varios servidores web o nodos. Esa conexión puede ir cifrada generándose una VPN o red privada virtual



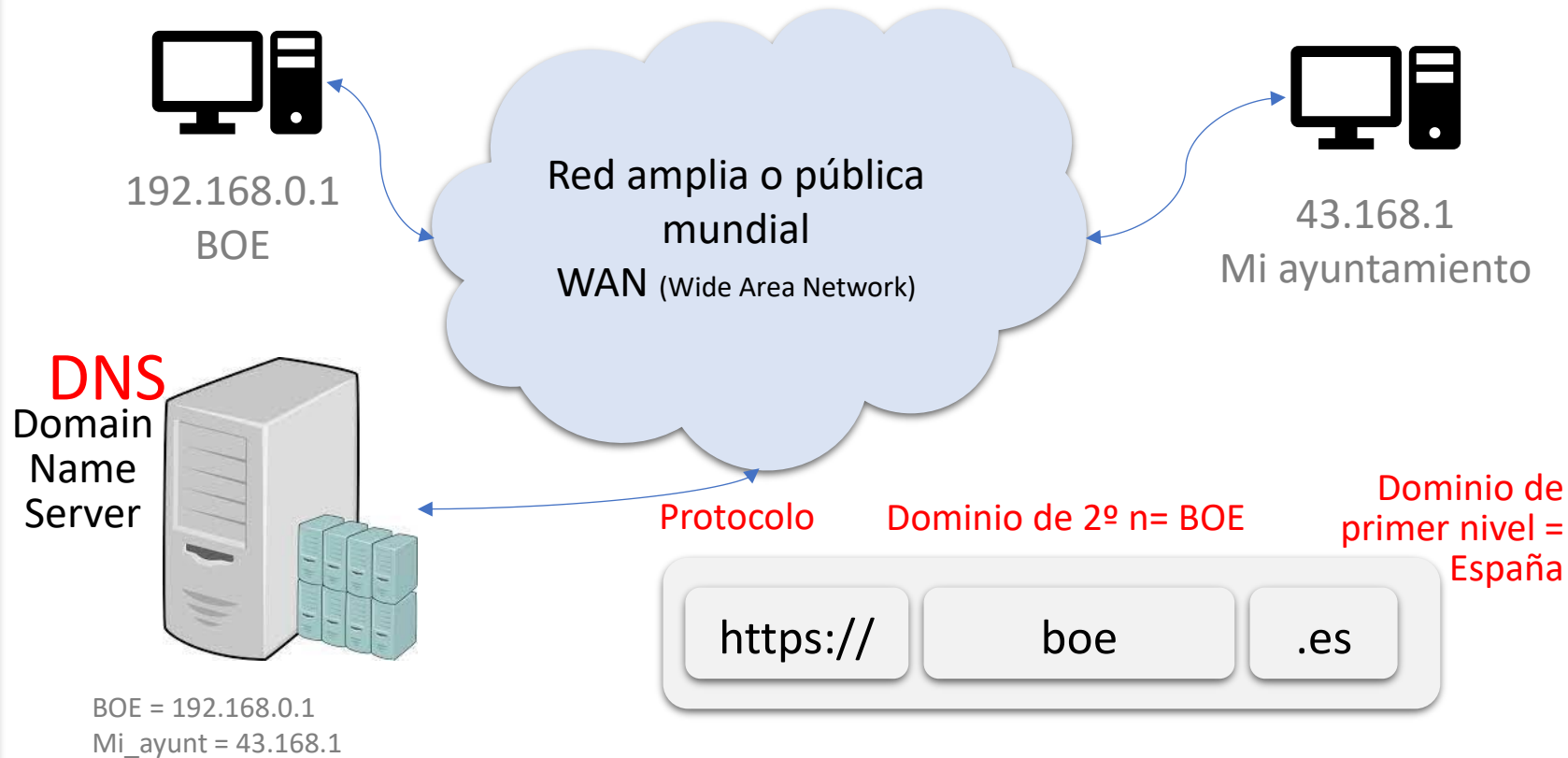
Cada organismo tiene su intranet que conecta con la internet general

Notas: Las redes se acoplan mediante sistemas informáticos que permite vigilar el tráfico, filtrarlo y encaminarlo

Siguiendo con el símil de la red de carreteras, la intranet es la malla de caminos que tenemos en nuestra organización, con los mismos protocolos y reglas. Es la LAN o red de área local, en contraposición a la WAN o red amplia exterior. La unión entre redes, las fronteras, se realiza mediante routers, como el que tenemos en casa. Cada nodo tiene una dirección IP, externa o interna. La malla de caminos puede ser abierta o imaginemos que tenemos 'poderes' y la vía entre dos puntos la protegemos con un tubo-coraza-invisible-inexpugnable para poder circular en privado, fuera de las amenazas de una red pública. Eso es una VPN o red privada virtual.

16 Dominio en internet. DNS

Red informática interna de un organismo, basada en los estándares de Internet, en la que los ordenadores están conectados a uno o varios servidores web o nodos. Esa conexión puede ir cifrada generándose una VPN o red privada virtual



Al intentar acceder a un organismo se dá la Url que menciona el dominio, se accede al DNS y se localiza la IP numérica

Notas: Las direcciones IP, una por cada dispositivo conectado a la red se están acabando en la serie IP4 y viene la IP6

Cada nodo de Internet tiene asignada una dirección IP (protocolo Internet) y un nombre de dominio. Vamos a pensar en la sede electrónica del BOE. Es accedida porque su razón social, permítanme el símil, es Dominio de segundo nivel='BOE' del primer nivel 'es'='España'. Pero realmente, igual que pasa con la red de teléfonos eso es una dirección lógica, fácil de recordar. Hay que ir a un 'listín' que asocia dominio a dirección IP del tipo 192.168.0.1. Es el DNS, que es un enorme listín de direcciones. Se pregunta por dominio y se obtiene la dirección IP con lo que se puede circular por la red para llegar a la sede del BOE. A su nodo

17 Interoperabilidad

Cualquier mecanismo que permita a las administraciones públicas compartir datos e intercambiar información, con otras AAPP, mediante el uso de las tecnologías de la información

Plataforma de Intercambio
Datos



Dimensiones:

- Semántica
- Organizativa
- Técnica



Red **SARA**



Al intentar acceder a un organismo se da la **Url** que menciona el dominio, se accede al DNS y se localiza la IP numérica

Notas: La interoperabilidad requiere normalización, **códigos** y acuerdos

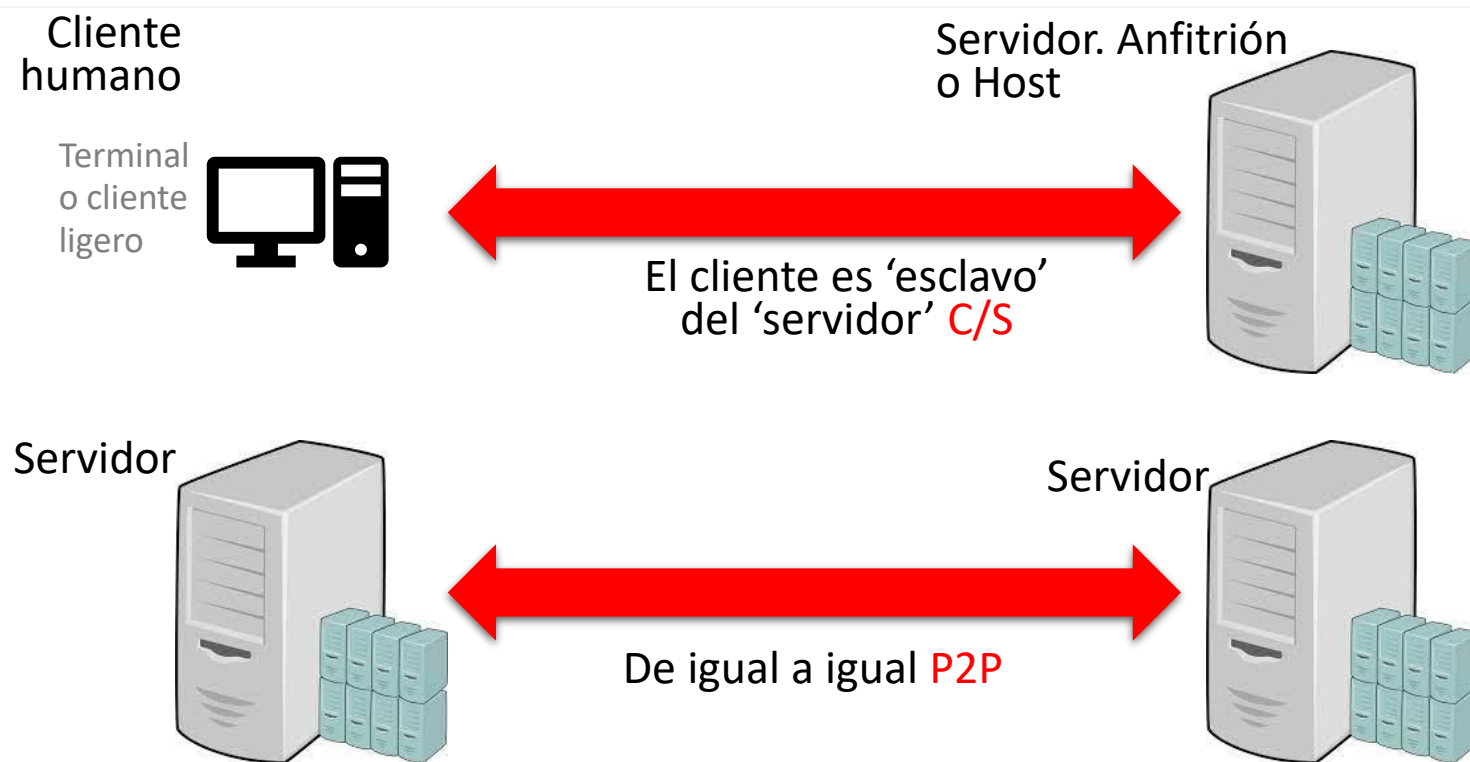
¿Qué significa interoperar?
Entenderse, intercambiar, que el organismo cesionario, así se llama, le proporcione al cedente lo que demanda. Para esto hay que utilizar las redes como internet. La interoperabilidad tiene:

- 1) aspectos **semánticos** lo que quiere decir entender lo que se intercambia, su estructura, códigos y lengua,
- 2) aspectos **organizativos** como acordar permisos de operación y
- 3) aspectos **técnicos** de protocolos, formatos y otras cosas.

Así se permite que los ordenadores dialoguen de forma desatendida. La red SARA es base para este proceso y la plataforma de intercambio de datos PID, un nodo especializado en requerirlos de quien los tiene para que lleguen a quien los demandan.

18 Modelos: Cliente servidor (C/S) y P2P

La estructura cliente-servidor concibe una red en la cual los clientes están conectados a un servidor, en el que se centralizan los diversos recursos y aplicaciones con que se cuenta.



P2P = peer to peer. Peer = Peón. Ente iguales o de igual a igual. Diálogo al mismo nivel

C/S = El solicitante desde su casa respecto a la sede electrónica de la institución
P2P = Interoperabilidad entre organismos

Notas: También puede darse la opción C/s entre ordenadores mediante el uso de **servicios web**

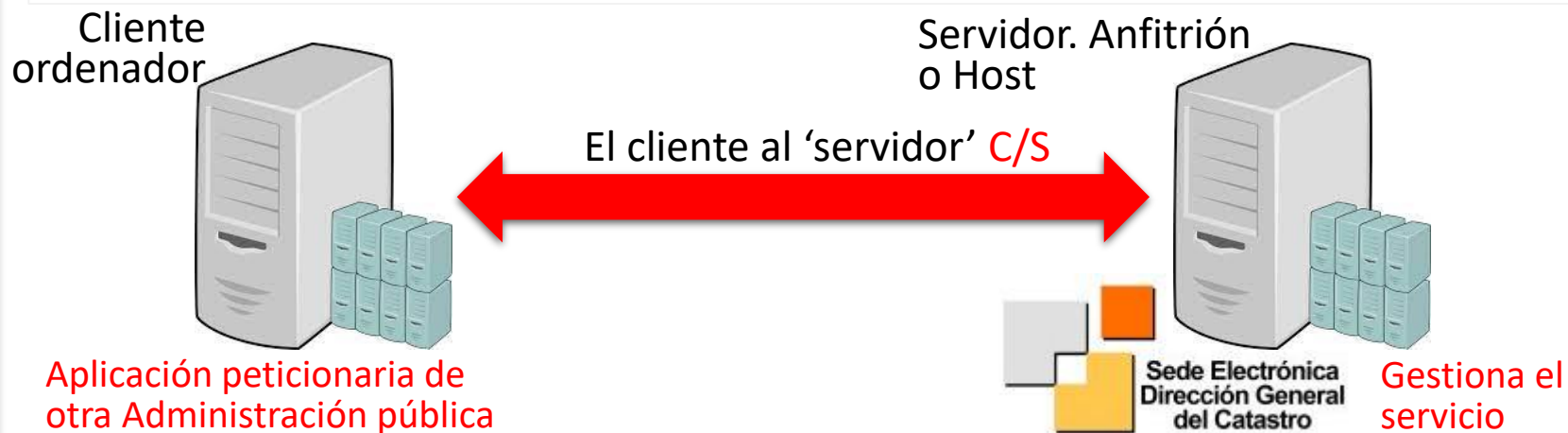
Los ordenadores pueden dialogar con usuarios finales - parte superior- u otros ordenadores -parte inferior-. Esto, simplificando.

- En el primer caso existe dependencia y se dice que el terminal es cliente del servidor que es el anfitrión o host, que es quien nos recibe y en el que se ejecuta el proceso. Hay una jerarquía.

- En el caso P2P que viene del inglés 'peer to peer', el dialogo es 'de igual a igual' que es su traducción. Los ordenadores cooperan o contribuyen cada uno de ellos aportando, de forma coordinada, al proceso común.

19 Servicios Web

Tecnología que utiliza un conjunto de protocolos y estándares que sirven para intercambiar datos entre aplicaciones. O un sistema software diseñado para soportar la interacción máquina-a-máquina, a través de una red, de forma interoperable.



Servicios web que pudiera proponer el Catastro (como ejemplo):

- Datos de una referencia catastral
- Propiedad de una referencia catastral
- Propiedades de un determinado DNI y porcentaje
- ...

Otros ejemplos: petición de un certificado o de un volante de empadronamiento, tener/no tener deuda tributaria, ...

Notas: Los servicios web pueden reemplazarse por API's. Pero eso es para nota.

A ver cómo le explico los servicios Web. Matizo el concepto cliente-servidor. En este caso es una máquina cliente, emulando el comportamiento de un humano y siendo atendida por los servicios Web de la instalación servidora. ¿Y qué es eso? Supongamos que se trata de conseguir unos datos determinados del Catastro. Esta institución prepara distintos servicios Web, que hace públicos, para que puedan ser utilizados por el resto de las AAPP, en modo interoperabilidad. Cada tipo de consulta, un servicio. La respuesta es en tiempo real, inmediata.

20 Repositorio. Persistencia temporal

Repositorio: Archivo centralizado donde se almacenan y administran datos y documentos electrónicos, y sus metadatos.

Persistencia: Preservar la información de un objeto (guardar datos) para poder recuperarlos

Tipo de repositorio

Tipo de datos

This diagram shows two categories of data types. On the left, under 'Ficheros planos', are icons for TXT, XML, and CSV. On the right, under 'Estructurados', are icons for JSON, Oracle, and MySQL.

This diagram shows logos for Oracle and MySQL, with the text 'Base de datos' below them.

This diagram shows icons for PDF, Word, MP4, and JPG, with the text 'No Estructurados' below them.

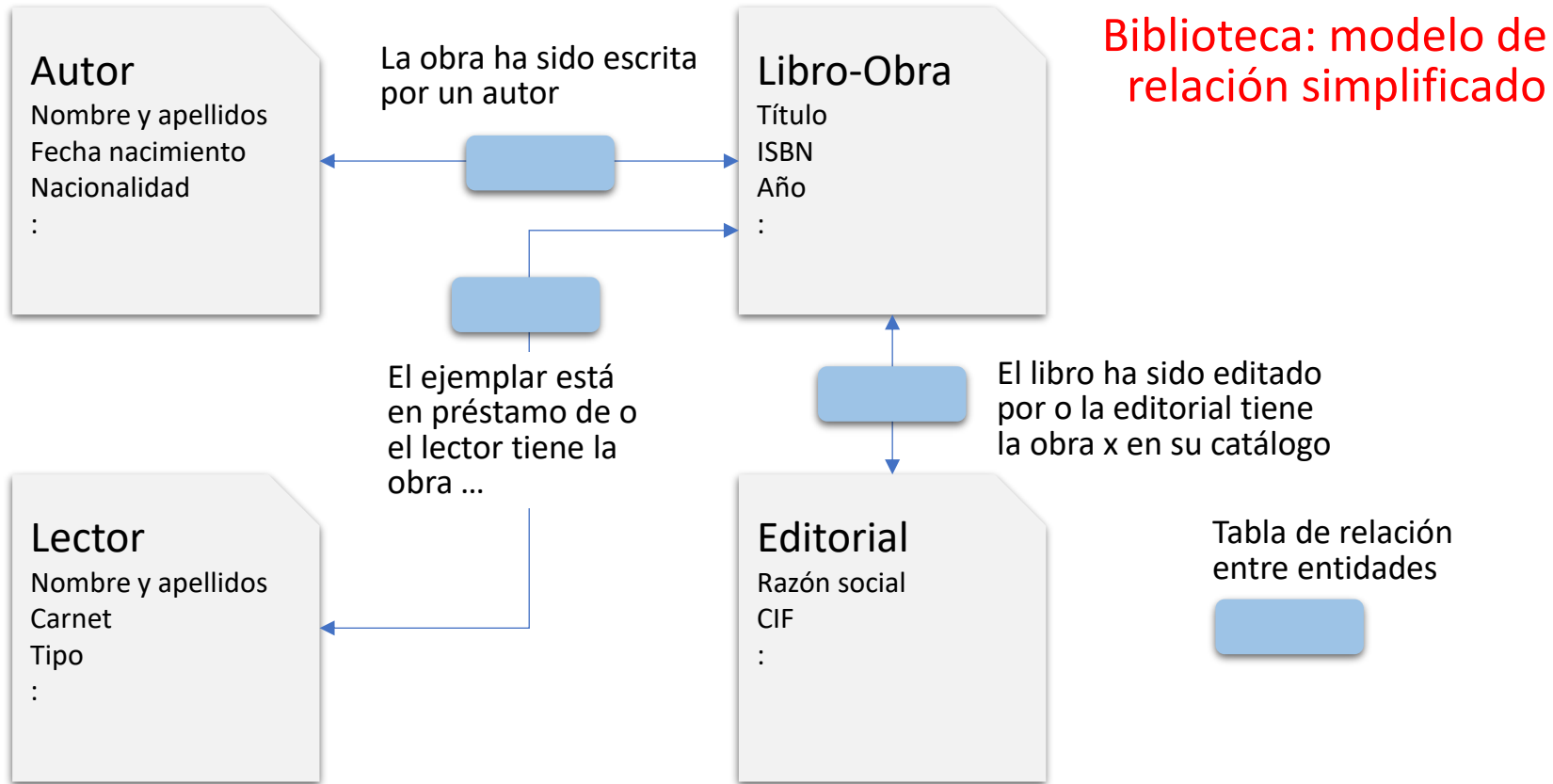
Ejemplos: Base de datos de subvenciones, De afiliación a la SS, de recaudación y fichero plano de intercambio de algo entre AAPP

Notas: Los ficheros planos no requieren de motor de base de datos y tienen un tratamiento sencillo. JSON, XML, CSV

El término repositorio no les sonará. Está definido en el RAE como 'lugar donde se guarda algo'. Y persistencia como 'Duración o existencia de una cosa por largo tiempo'. En los ordenadores los datos se guardan en los discos ubicados en local o en la nube y transitoriamente en memoria. Para hacerlo se recurre a dos estructuras de soporte: los ficheros planos y las bases de datos -izquierda y en rojo-. El repositorio puede contener datos estructurados o no estructurados -derecha y en azul-. El cuadrante nos muestra las cuatro posibilidades de persistencia o memoria y formatos de ficheros conocidos.

21 Base de datos

Conjunto de datos pertenecientes a un mismo contexto y almacenados sistemáticamente para su posterior uso recogiendo relaciones entre entidades y con un modelo de datos. Es un tipo de repositorio de datos reglados



Ejemplos: Base de datos de subvenciones, De afiliación a la SS, de recaudación, de puntos del carné de conducir, de vehículos,...

Notas: las bases de datos disponen de un 'motor' para gestionar a estructura que se defina

Explicar lo que es una base de datos es arduo. Se trata de una estructura de información interrelacionada. Se trata de tablas, las filas son registros o fichas si fueran de cartulina y las columnas son los datos específicos o casillas. Las tablas tiene relaciones entre ellas.

Propongo un ejemplo. La de libros en una biblioteca. Fichas del autores, libros, editoriales y lectores que pueden tenerlos en préstamo. Cuatro entidades, cada una con sus datos propios. La figura muestra las relaciones en forma de líneas y las tablas que las soportan.

Un repositorio de este tipo puede logra reflejar cualquier estructura de información, por compleja que este sea.

22 Fichero plano estructurado XML y JSON

Estructura de datos sencilla para permitir el intercambio de datos entre AAPP sin perder las relaciones entre datos y el traspaso de estructuras complejas sin necesitar de motor de **base de datos**.

```
<Remesa>  
<Persona><N&A= "José Saramago">  
<DNI=12345678-X>  
<Deuda=False></Persona>  
<Persona><N&A= "Juan Español">  
<DNI=87654322-A>  
<Deuda=True></Persona>  
</Remesa>
```

A

Datos de personas

```
<Remesa>  
<Persona><N&A= "José Saramago">  
<DNI=12345678-X>  
<Hijos>  
<Persona><N&A= "Pepe"; Sexo=" V"> </Persona>  
<Persona><N&A= "Jacinta"; Sexo=" M"> </Persona>  
<Persona><N&A= "Ana"; Sexo=" M"> </Persona>  
<Hijos>  
</Persona>  
</Remesa>
```

B

Datos de persona y de los hijos de esta

Ejemplos: Ficheros JSON y ficheros XML con distinta sintaxis pero iguales funcionalidades.

Notas: Los ficheros planos estructurados son muy útiles para el intercambio de información en **interoperabilidad**

El fichero plano estructurado, no tiene la presentación limpia a la que estamos acostumbrados, pero sencillo y sistemático.

Sirve para intercambiar información que no tiene por que ser lineal.

Dos ejemplos.

Izquierda -A- datos de personas y si tienen deuda tributaria.

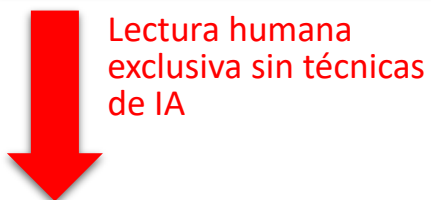
Derecha -B- declaración de los hijos de una persona. En ambos casos se basa en la idea de atributo/valor o etiqueta valor. Ven paréntesis lógicos como Remesa que se cierra con /Remesa, y etiquetas como N&A, DNI o deuda o sexo -en gris-. Los valores entre corchetes. Este fichero lo puede leer un ordenador, y con cierta instrucción, un humano.

24 Legible por máquina. Machine ready

MR o Machine Ready es la propiedad de un documento electrónico producido por un ordenador, que poder ser leído con cierto visor por los humanos y tratado de forma directa por un ordenador que lo reciba porque comprende su contenido

Lenguaje natural

Pedro Pérez es el actual propietario de la vivienda unifamiliar sita en la ciudad de Marbella



Lectura humana exclusiva sin técnicas de IA

Datos. Semántica

Sujeto=Pedro Pérez
Vinculación =propietario
Bien= vivienda unifamiliar
Localidad= Marbella

Lectura humana y reutilización por ordenador de destino

Documento

Dato

Encabezados y pies
Numeración
Títulos, subtítulos
Capítulos, secciones. Índice
Logos e ilustraciones
Grafía y cajas
Tipo y tamaño de letra
Listas enunciativos
Formatos, márgenes
Referencias a pie de página

Significado de cada dato y dato. En informática se expresa con el binomio 'etiqueta y valor'

Datos y MR es el objetivo de la AE en su desarrollo. Y terminar con el uso intensivo del documento electrónico pdf

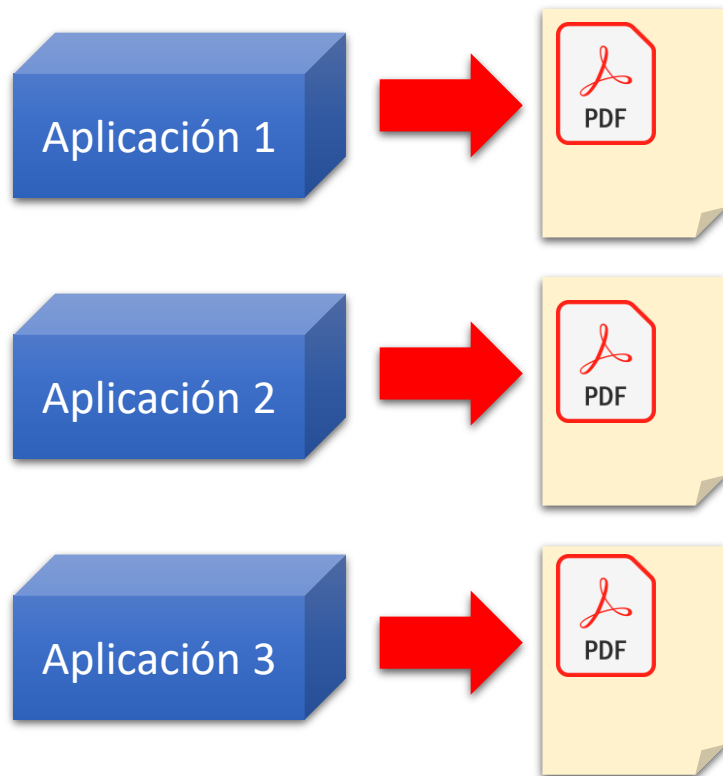
Ejemplos: Los intercambios basados en esquemas XML a través de la plataforma de intermediación de datos

Notas: las máquinas necesitan datos, no documentos, que son la tradicional puesta en papel de los datos incluidos en párrafos

Los humanos tenemos la capacidad de entender lo que contienen documentos que están escritos en lenguaje natural, con expresiones complicadas, con partes que no aportan información y que consideramos 'paja', con distintos tipos de letra y disposiciones que nos hacen concebir un esquema. Esto no es válido para los ordenadores, a no ser que se empleen técnicas de inteligencia artificial. Es necesario que los documentos que recibe un ordenador sean tratables por este, sean 'machine ready'. Se debe pasar de la cultura del documento a la del dato. Ver texto a la izquierda. Las máquinas no necesitan encabezamientos, pies, etc., necesitan la esencia.

25 Pdf. Impresora virtual

MR o Machine Ready es la propiedad de un documento electrónico producido por un ordenador, que poder ser leído con cierto visor por los humanos y tratado de forma directa por un ordenador que lo reciba porque comprende su contenido



Lector universal de PDF para humanos. Pero no son tratables o legibles por ordenadores y impiden la interoperabilidad

Formato universal de salida con carencias a la reutilización

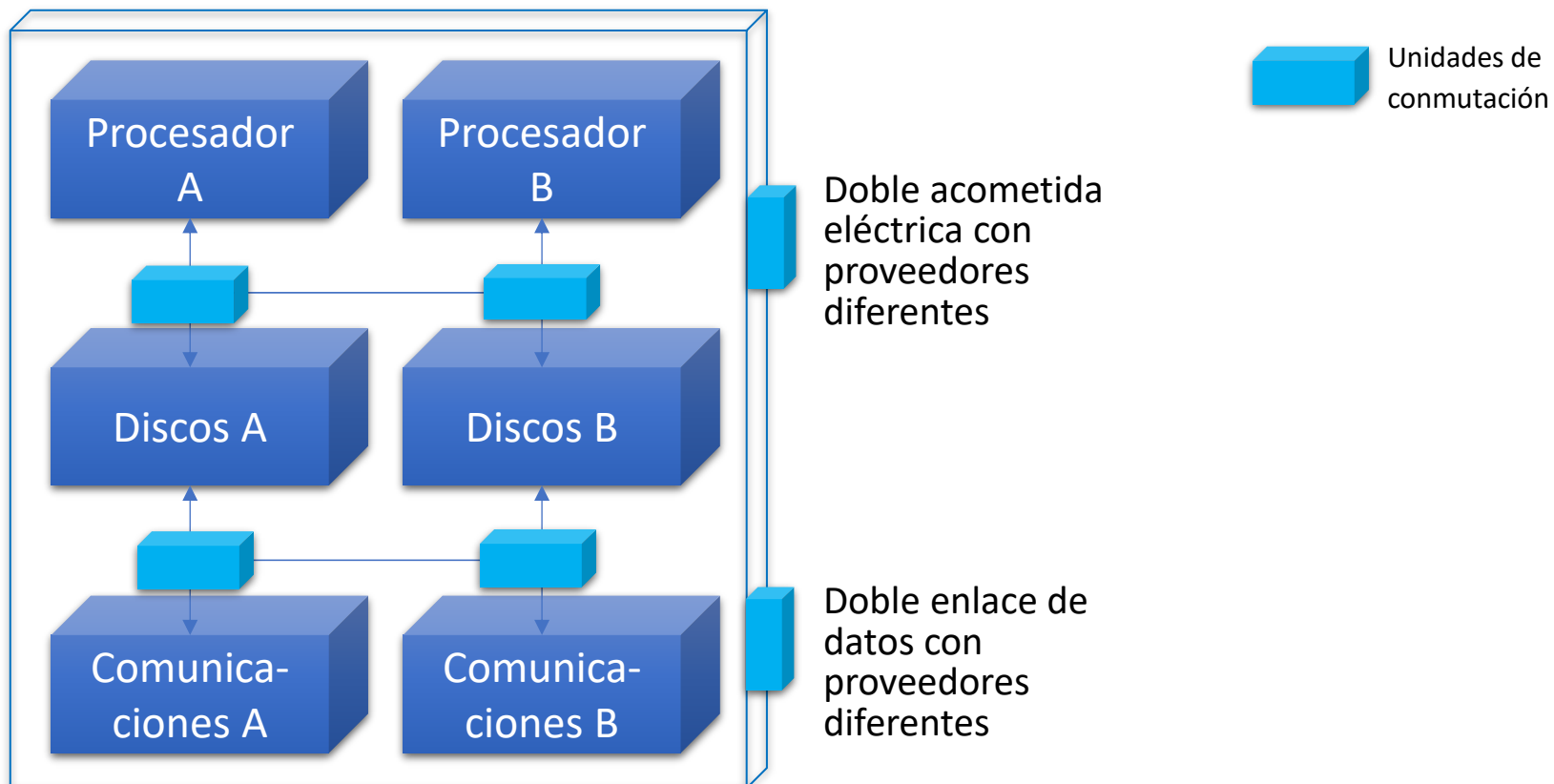
Los documentos de salida sea cual fuere la aplicación que los produce están en formato PDF o de impresora virtual

Notas: las máquinas necesitan datos, no documentos, que son la tradicional puesta en papel de los datos incluidos en párrafos

Con el documento electrónico en formato pdf, hemos hecho la transición desde el papel a lo digital. Pero es un mal soporte porque no fue concebido para ser reutilizado por un ordenador que lo reciba. Tienen que saber que el Portable Document Format, actualmente una norma ISO, es el resultado de crear una impresora virtual. ¿Qué es eso? Pues como cada aplicación imprimía lo suyo en papel, se concibió que realizara una pseudo impresión en un fichero orientada a ser leído, utilizable por todas las aplicaciones y con un visor de uso gratuito, el Acrobat Reader. Buena aproximación de transición. Pero los documento pdf no son tratables por máquina, de forma directa.

26 Tolerancia a fallos. Alta disponibilidad

Es la propiedad que le permite a un sistema seguir funcionando correctamente en caso de fallo de uno o varios de sus componentes. Busca la alta disponibilidad en el tiempo



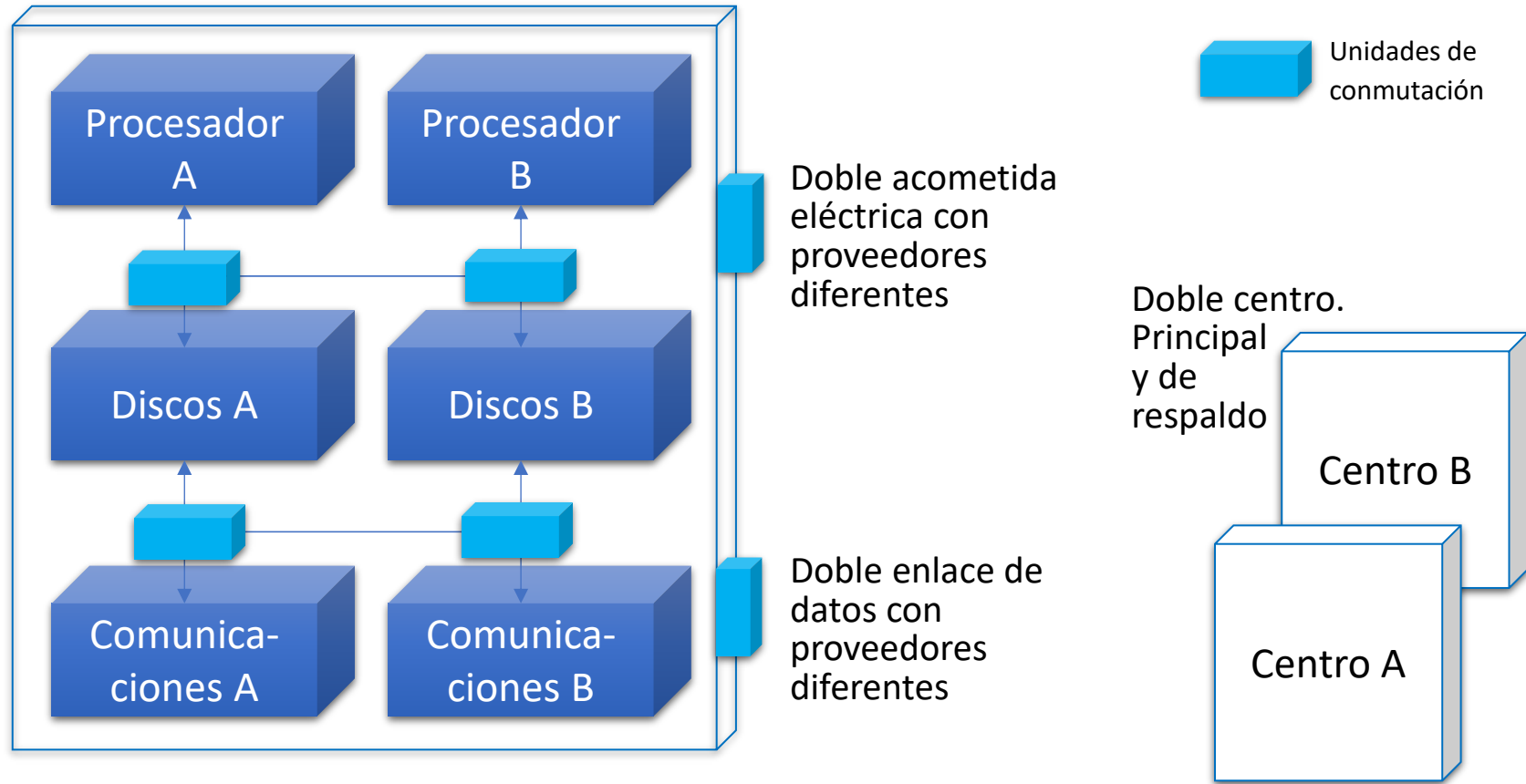
Las AAPP disponen de unidades replicadas y además de centros de respaldo u otras ubicaciones o en la nube

Notas: La puesta a disposición del sistema de respaldo (back-up) puede ser en frío (minutos) o en caliente (sin caída apreciable)

En la jerga informática un sistema tolera fallos porque si una de sus unidades los tiene, otra le supe. Algo así como en las caravanas importantes de coches oficiales. Si el coche que conduce al alto cargo se avería, este se baja y toma el denominado 'vehículo de respeto' que iba detrás. Así el incidente es controlado y de unos minutos. Las instalaciones de ordenadores tolerantes a fallos se basan en la duplicación de todo: unidades de proceso, discos, bases de datos, módulos de comunicaciones, de suministro eléctrico, líneas de enlace a internet, aire acondicionado y hasta locales o centros.

26 Tolerancia a fallos. Alta disponibilidad

Es la propiedad que le permite a un sistema seguir funcionando correctamente en caso de fallo de uno o varios de sus componentes. Busca la alta disponibilidad en el tiempo



Las AAPP disponen de unidades replicadas y además de centros de respaldo un otras ubicaciones o en la nube

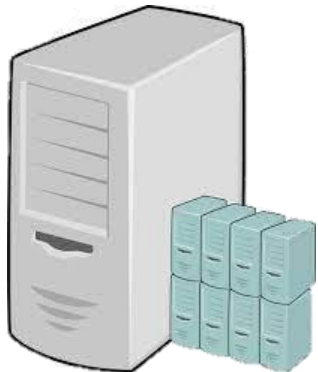
Notas: La puesta a disposición del sistema de respaldo (back-up) puede ser en frío (minutos) o en caliente (sin caída apreciable)

27 Servicios en la nube

La computación en la nube (del inglés cloud computing), la informática en la nube o simplemente «la nube», es un paradigma que permite ofrecer servicios de centro de proceso de datos a través de una red, que usualmente es internet.

Nube. Proveedor externo

Red amplia o pública mundial
WAN (Wide Area Network)

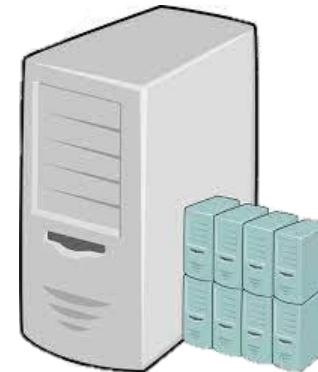


Centro de proceso de datos en la nube

Proveedores:

- Microsoft
- Amazon
- Google
- IBM
- Oracle
- :

Organismo



Centro de proceso de datos local

Cada administración publica determina si su proceso principal es en la nube, que ya tiene respaldo su sólo le encomienda el replicado

Notas: Supone contratar con proveedores de computación en la nube. Los destacados mundiales, en el recuadro

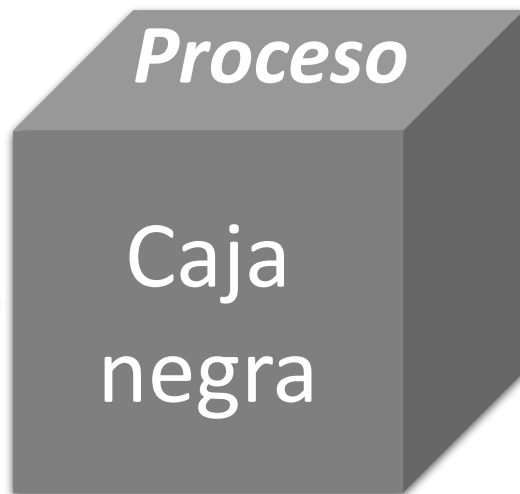
¿Qué es la nube? La red de internet ha sido dibujada siempre como una nube que en su interior tiene nodos y enlaces. Referirse a 'servicios en la nube' significa situarlos en servidores que están fuera de las instalaciones del organismo, mantenidos por empresas que se dedican a este tipo de actividad. En virtud de un contrato se dispone de potencia de proceso en máquinas que están administradas, mantenidas, securizadas y operadas por otros, con garantía de calidad de servicio. Es cierto que los datos salen del organismo para situarse en algún centro ubicado en internet. Pero reduce las inversiones en infraestructura y personal logrando mejores rendimientos y operatividad.

28 Caja negra

De una caja negra nos interesa qué es lo que hace, pero sin dar importancia a cómo lo hace. Deben estar muy bien definidas las entradas y salidas, es decir, su interfaz y no se precisa definir ni conocer los detalles internos de su funcionamiento



En la posición 'Correr' informamos a cámara que la velocidad es importante. Es un parámetro de la 'caja negra'



Actuaciones internas programadas que procesan el estímulo externo y lo tratan



La AAA permite la tramitación sin intervención de funcionario. Todo está programado

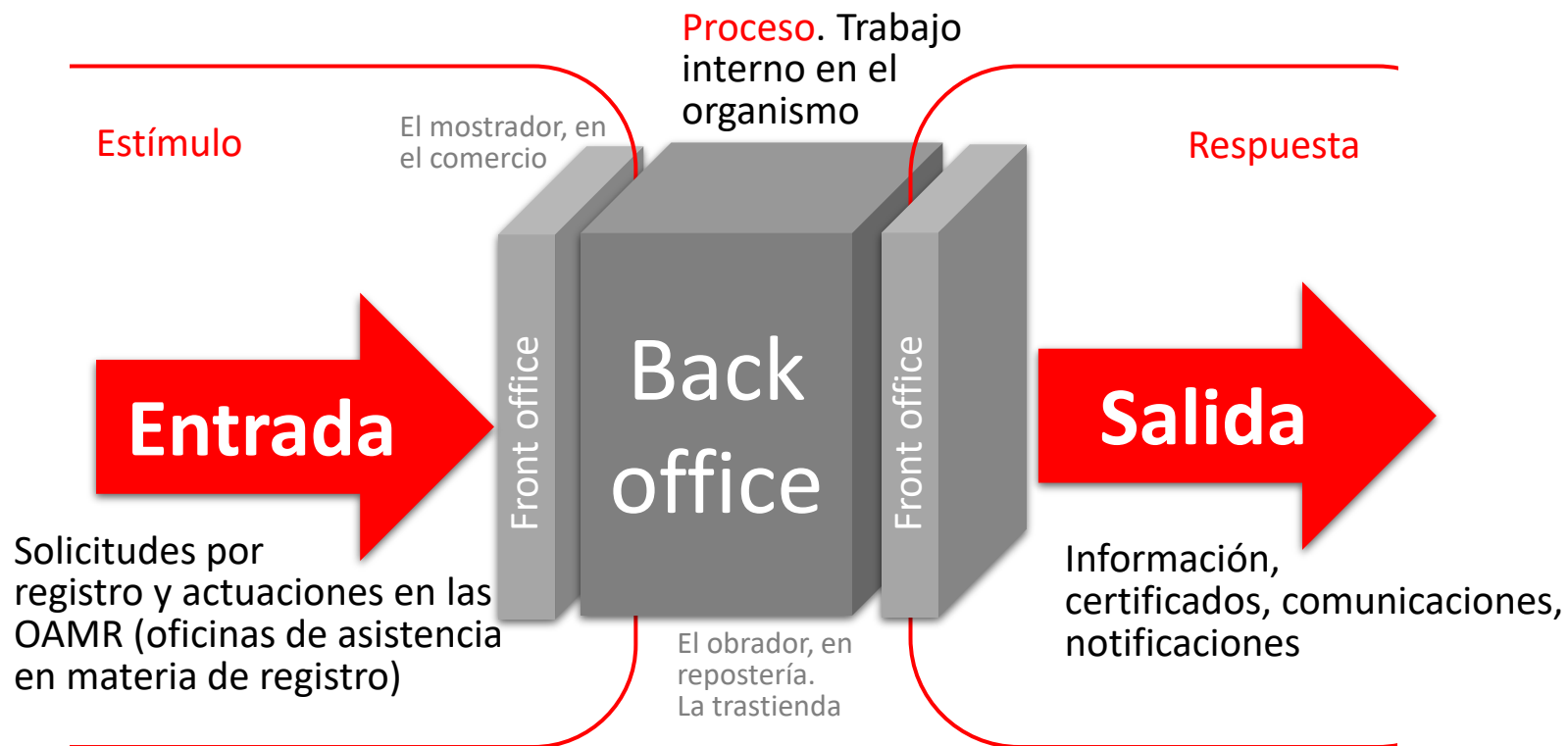
Notas: La caja negra dispone de un algoritmo o modo de hacer predecible y auditable

El concepto de caja negra se lo atribuimos a algo que tiene mecanismos o formas complejas de operar, que no necesitamos conocer, pues a un estímulo nuestro de entrada, produce una salida predecible y correcta. Es el caso de una cámara de fotos en automático. No hay que pensar en sensibilidad, apertura o velocidad.

En Administración Electrónica se concibe la Actuación Administrativa Automatizada en la que es el ordenador el que ejecuta tareas y firma resoluciones, sin intervención humana. La AAA ha sido programada por informáticos para que, de forma desatendida, aplique al caso lo que determina la norma que regula el proceso.

29 Front office y back office

Front office: Atención, interacción, público, sede, registro, notificaciones
Back office: estudio tramitación, resolución, archivo



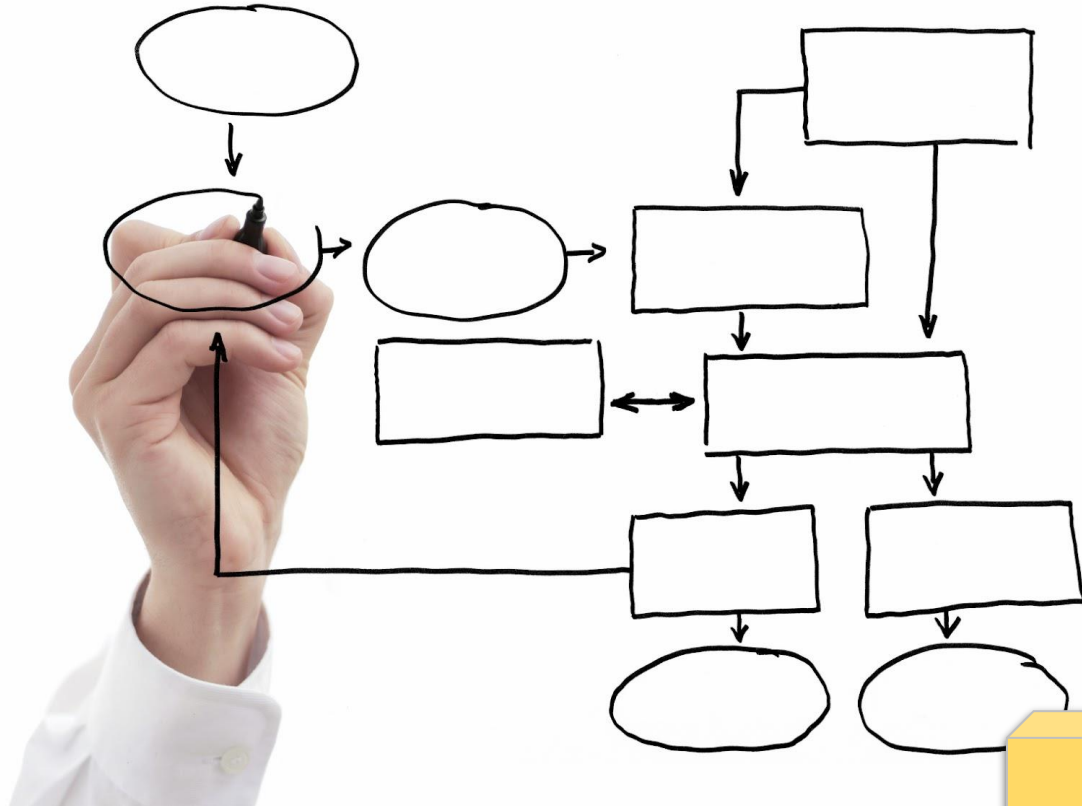
Desde la ley 11/2007 se ha completado a informatización de entradas y de salidas, pero falta el proceso interno completo

Notas: Muchos documentos electrónicos, se imprimen dentro, para estudio o evaluación. No debería ser. Mejorar el back office

Con estos términos en inglés, -
- el front office o el mostrador de la tienda y
- el back office o el obrador o trastienda
nos referimos a lo que tiene que hacer la Administración Electrónica. Cualquier sistema tiene entrada proceso y salida. Se han dado muchos avances en informatizar la entrada y la salida, pero el proceso, lo que se hace internamente lleva un ritmo mucho más lento. Los expedientes son electrónicos en su totalidad y no debería haber excepciones. Es como decir que todo lo que se hace en el Obrador que es la parte interna, debe ser electrónico

30 Gestor de procesos o Workflow

El flujo de trabajo es un conjunto de actividades relacionadas, que son completadas en un determinado orden para alcanzar un objetivo de la organización.
El gestor es el aplicativo que lo 'orquesta'



Workflow. Se definen:

- Procesos**
- Tareas**
- Roles**
- Intervinientes**
- Secuencias y**
- orquestador**

Utilidades o transversales

Workflow

El workflow se diagrama. Mediante el concepto colas va dejando expedientes que están en un determinado estado o fase, en la bandeja de entrada de un funcionario, del grupo de funcionarios (pull o equipo) o de la AAA, para que se cumplimente la tarea y pase al siguiente.

Gestión de procesos. Antes se llegaba por la mañana a trabajar y la tarea a realizar estaba marcada por unas carpetas que iban y venían entre las mesas, ordenadas en pilas, con una trayectoria pautada. Cada componente del equipo añadía al expediente lo que era de su competencia. Se completaba un circuito. Eso era un 'workflow' o aplicativo horizontal de gestión de procesos, no llevado a informática. Ahora un sistema de Workflow se definen procesos, tareas, roles, intervinientes, secuencias y eventos y se le pone a ser el director de orquesta de la labor interna o de 'back office'.

30 *conceptos técnicos base de la*

ViCoTAE



Administración
Electrónica



Justicia con
eficiencia Digital



Enlace al pdf de esta recopilación



Por: @SolanoGadea
Diciembre 2024