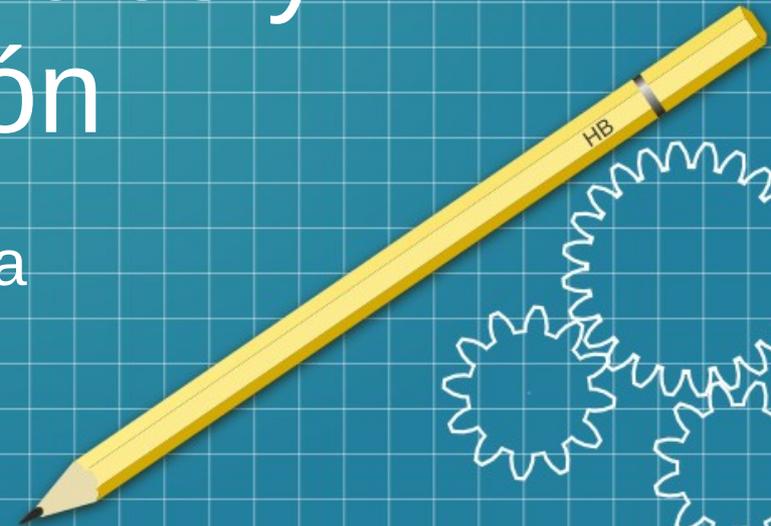
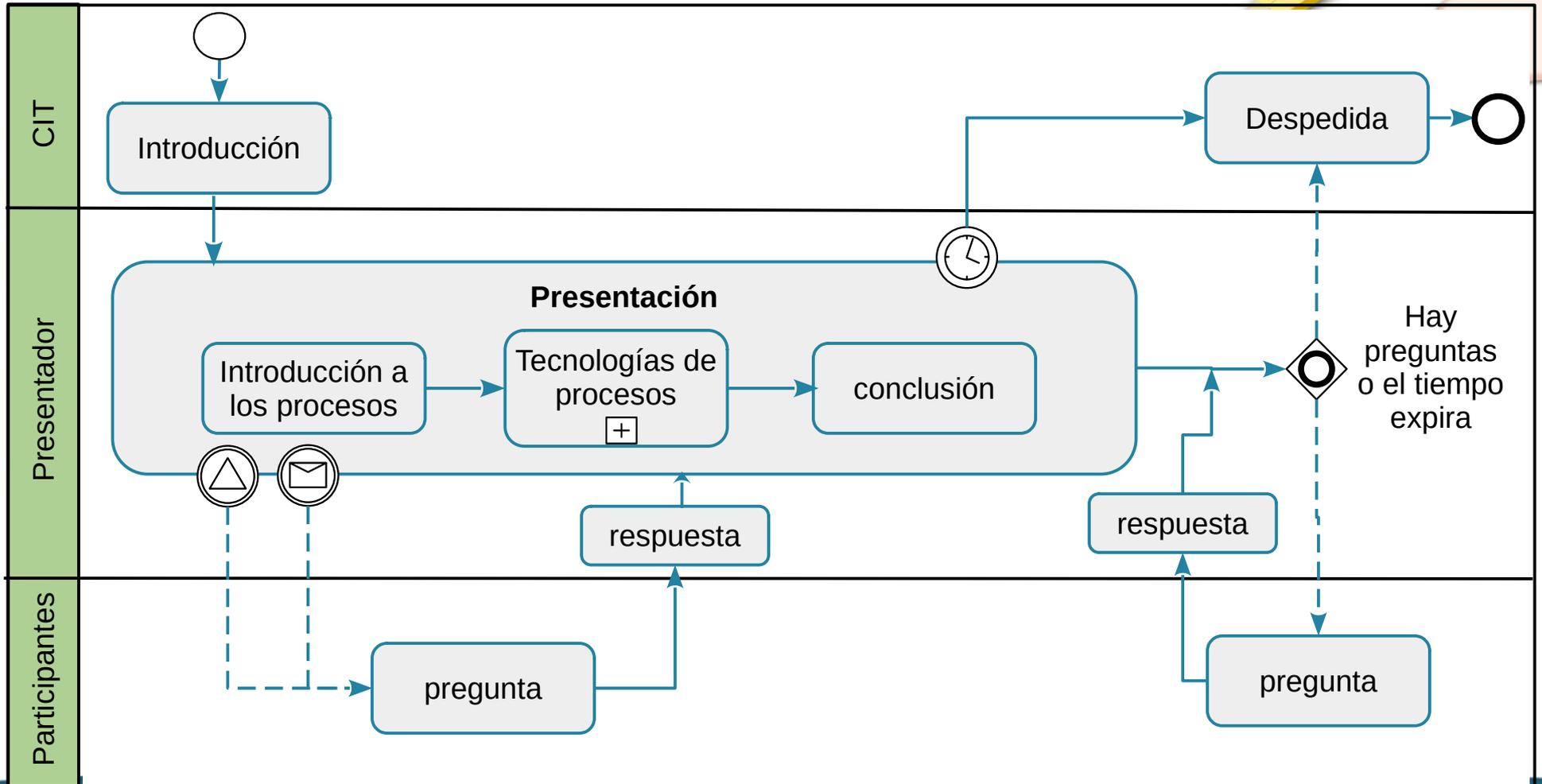


La evolución de las tecnologías de procesos de negocios y automatización

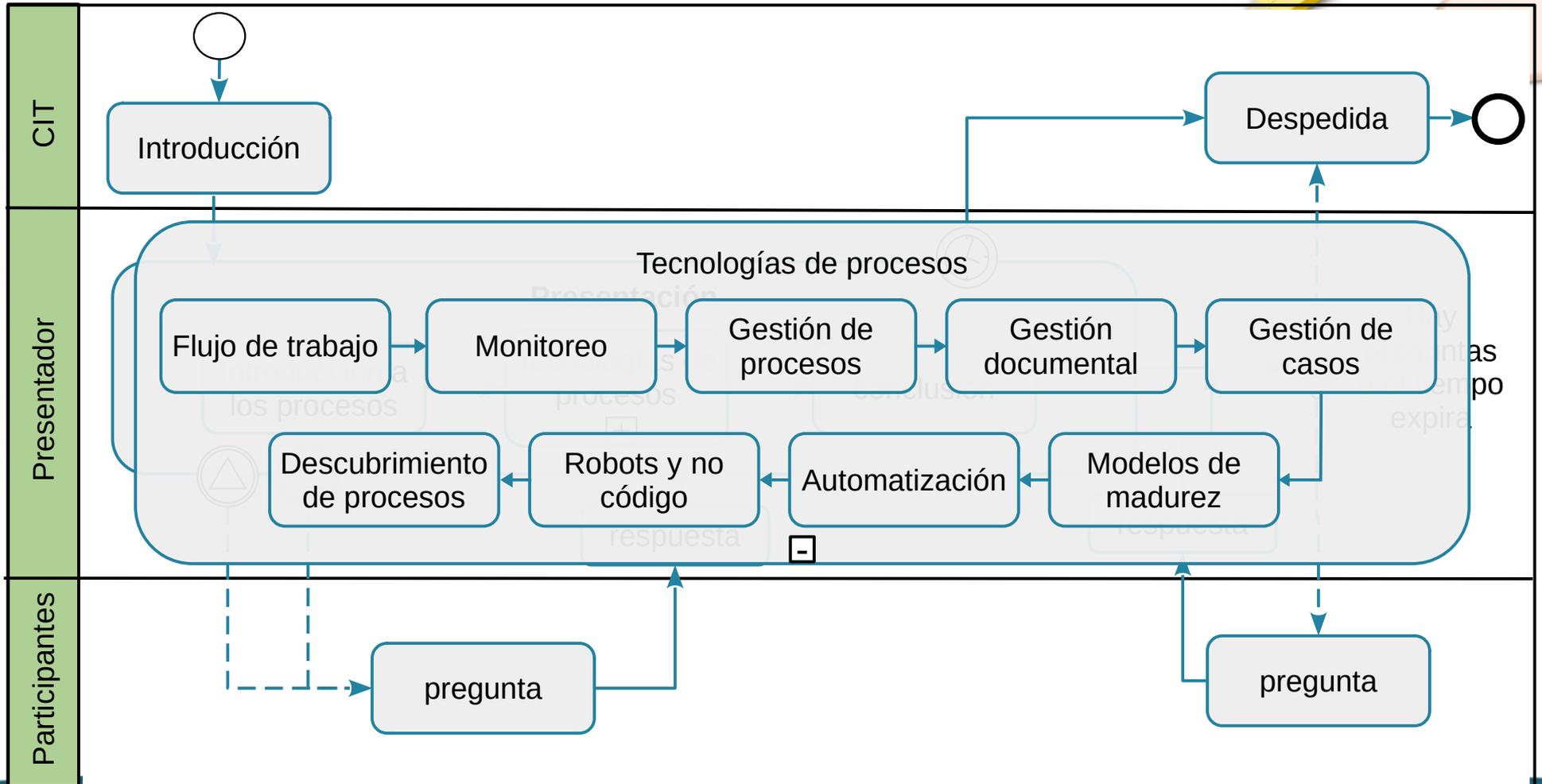
Dr. Mike A. Marín Lara
www.mkamarin.com
Diciembre 16, 2020



Agenda

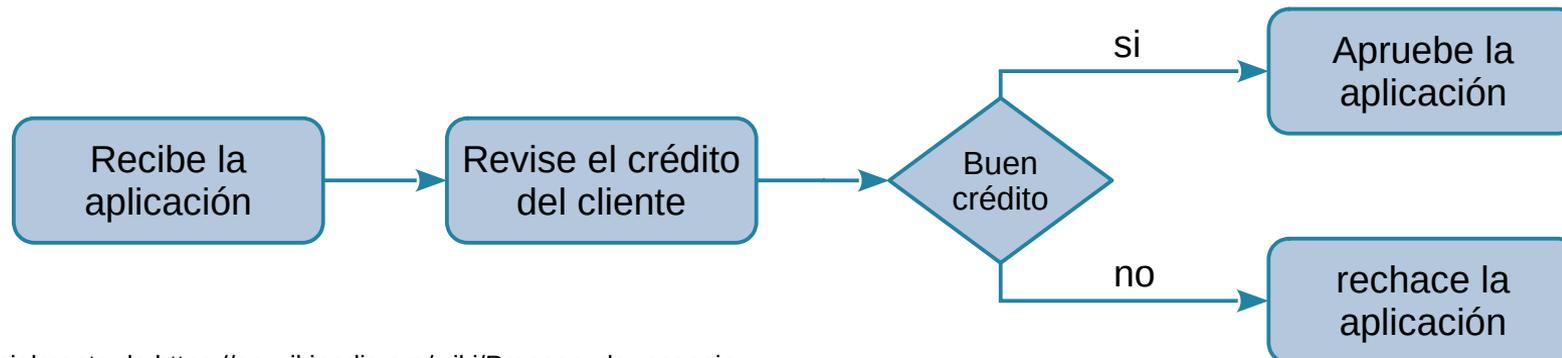


Agenda

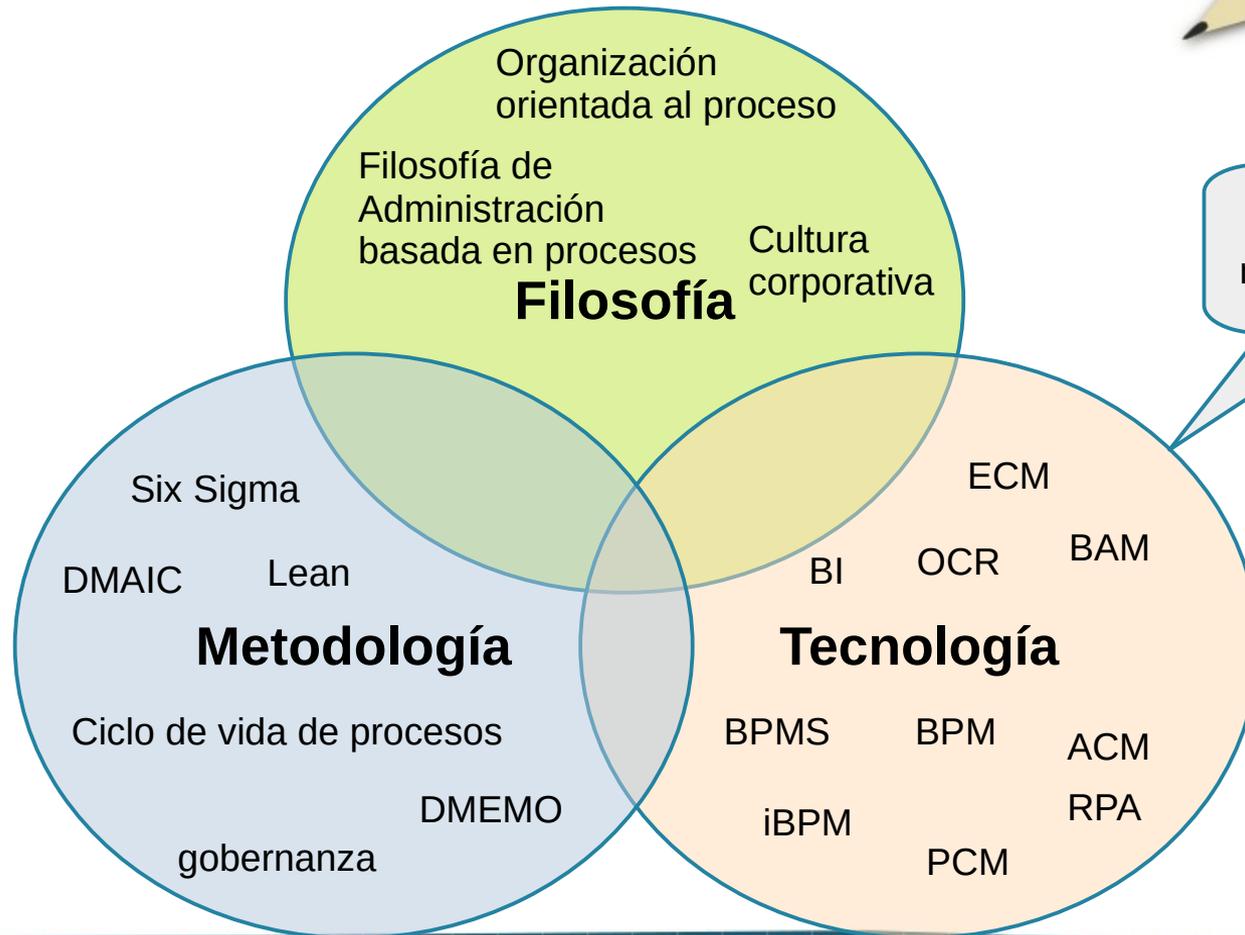


¿Que son los procesos de negocios?

- Una **colección de actividades** o tareas relacionadas y estructuradas que en una **secuencia** específica
- Cumple un **objetivo de negocio**
 - En particular produce un servicio o producto
- A menudo puede ser visualizado (**modelado**) en un diagrama



¿Que es la administración de procesos?



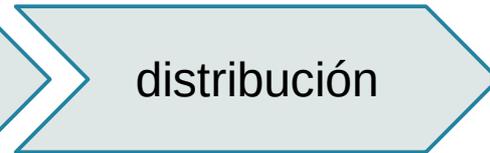
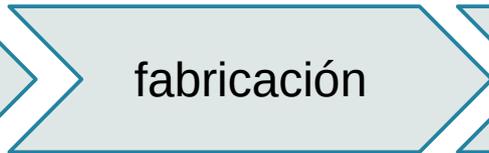
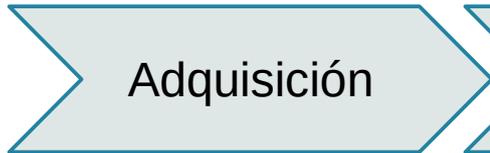
Hoy este sera nuestro enfoque

Tipos de procesos en la empresa

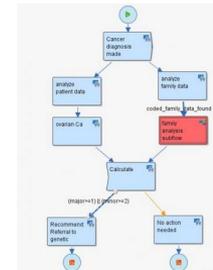
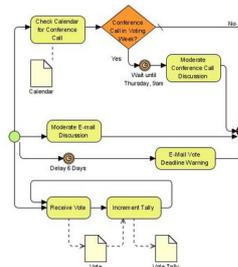
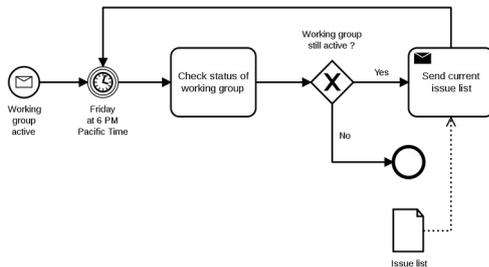
Procesos administrativos



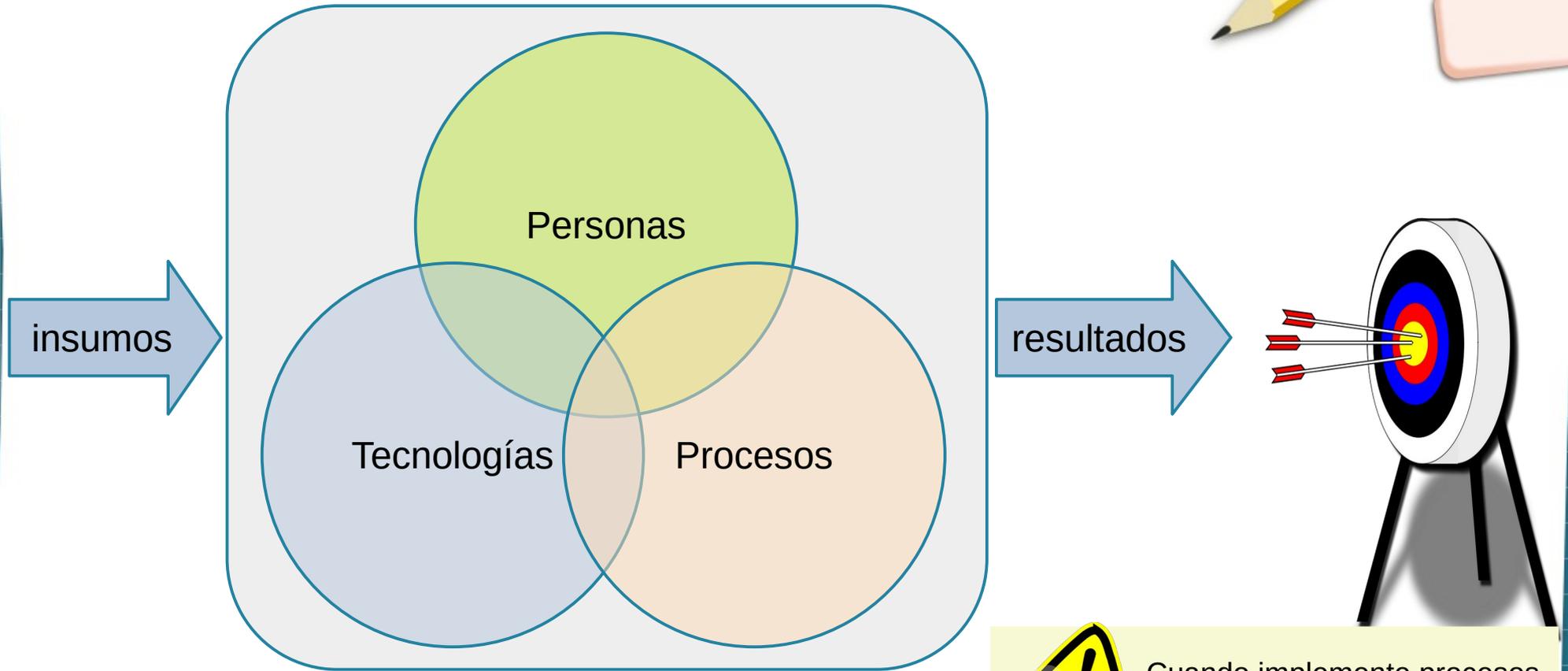
Procesos operacionales



Procesos de soporte



Como ver a una organización



Adaptado de Harold Leavitt, "Applied Organization Change in Industry," 1964.



Cuando implemente procesos, no empiece por la tecnología

Tecnologías

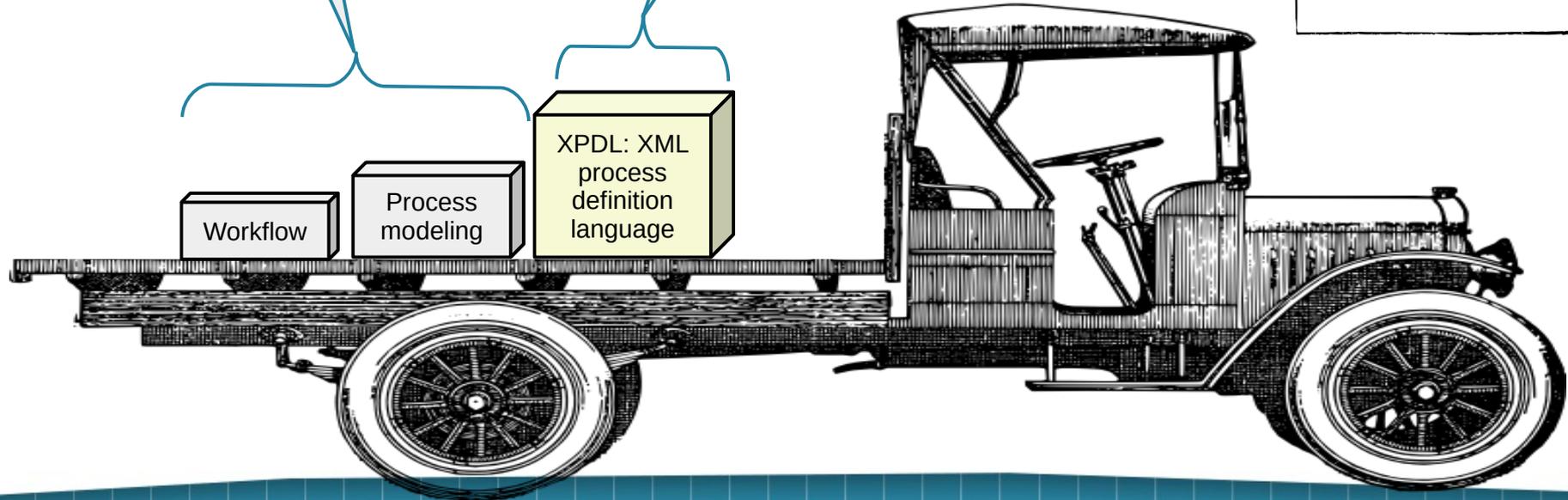
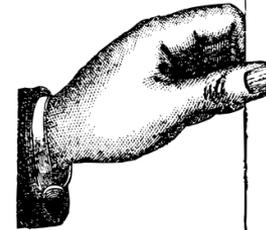
Estándares

Flujos de trabajo

Workflow

Process modeling

XPDL: XML process definition language



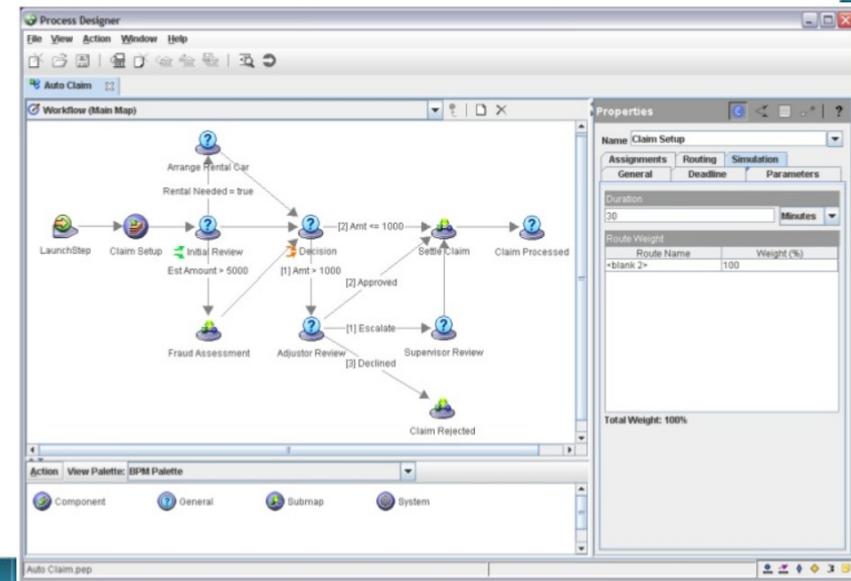
Flujos de trabajo

Workflow

- Una de las primeras tecnologías para la automatización de procesos (circa 1990)
- Basado en un diagrama del flujo de trabajo que se puede ejecutar en un sistema distribuido
- Estándar XPD

Evidencia las diferencias entre:

1. Lo que usted piensa que es el proceso
2. Lo que realmente es (**as-is**)
3. Lo que debería de ser (**to-be**)



Modelando el proceso

¿Porque tan simple?

¿Donde esta el detalle?

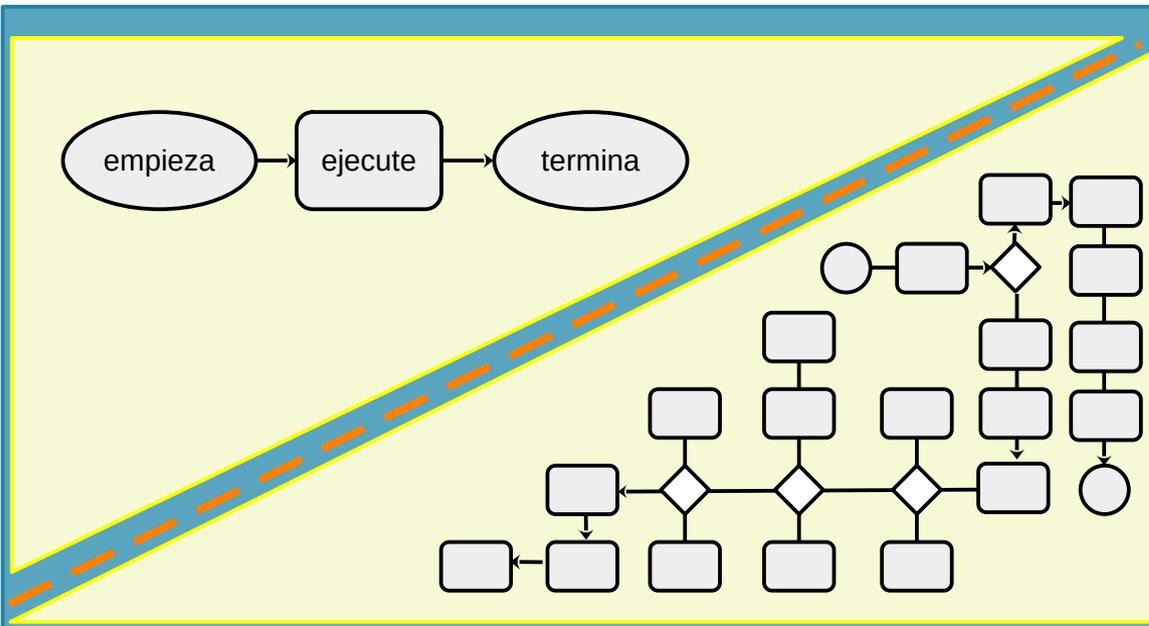
empieza

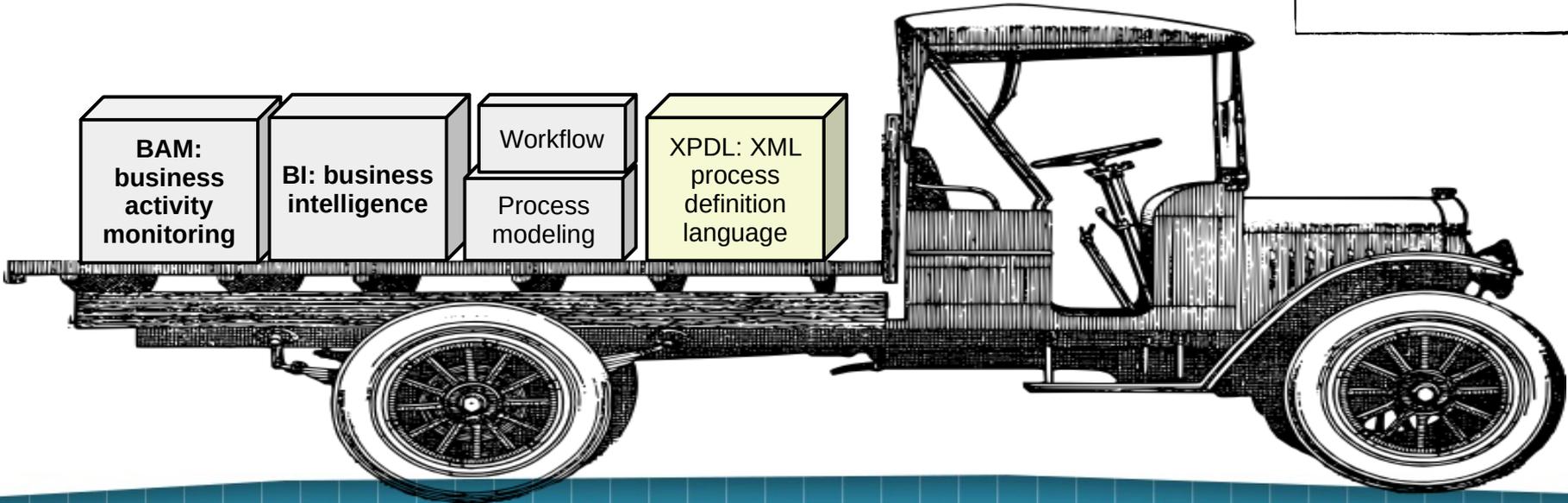
ejecute

termina

¿quien entiende esto?

¿Porque tan complicado?





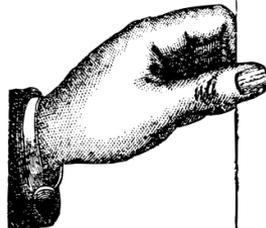
BAM:
business
activity
monitoring

**BI: business
intelligence**

Workflow
Process
modeling

**XPDL: XML
process
definition
language**

Monitoreo



Monitoreo de la actividad empresarial

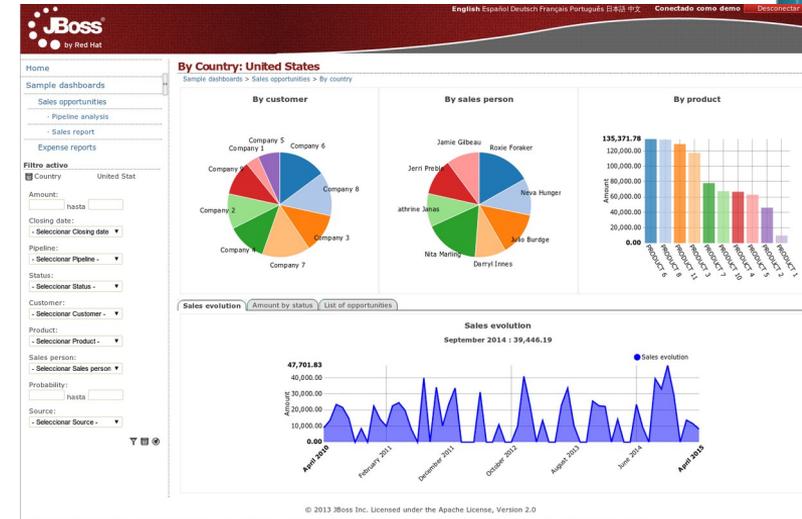
Business Activity Monitoring (BAM)

- Agrega visibilidad operacional en tiempo real a los flujos de trabajo
 - Evoluciona a inteligencia de negocios (BI)

- Permite

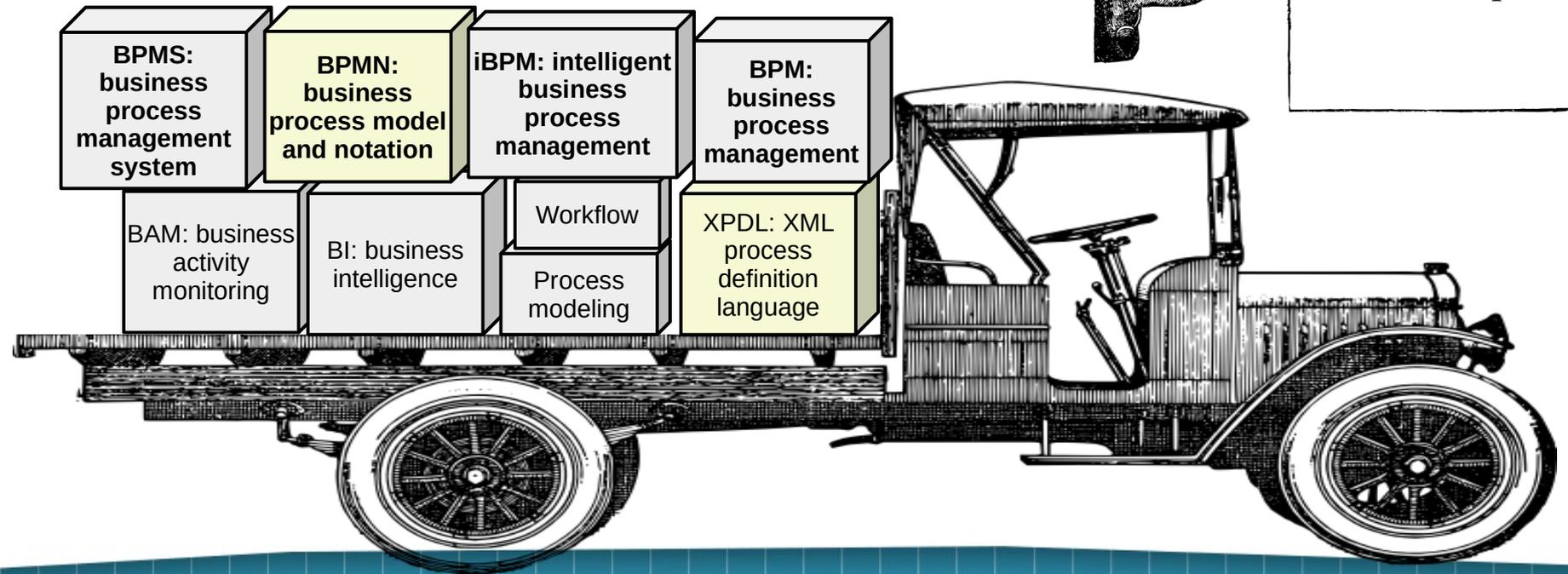
- Monitorear indicadores de rendimiento (KPI)
- Monitorear niveles de servicios (SLA)
- Provee alertas fáciles de configurar

- Tablero de instrumentos definidos por los usuarios finales





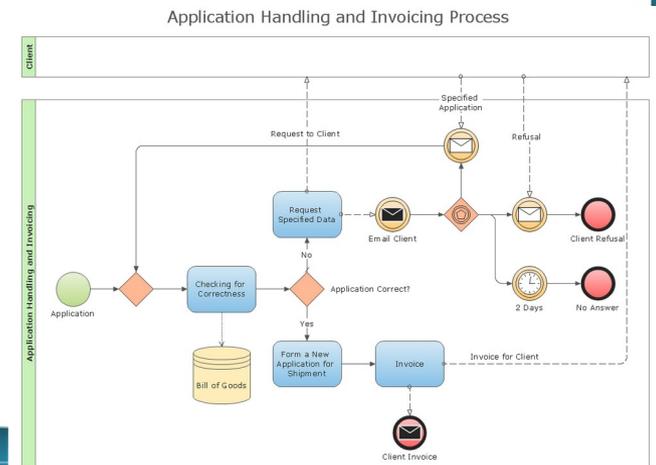
Gestión de procesos



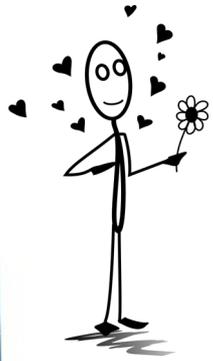
Gestión de Procesos de Negocio

Business process management (BPM)

- Evolución del nombre al combinar
 - Los flujos de trabajo
 - El monitoreo
 - Orientado a los usuarios de negocios
- Promueve las plataformas de gestión de procesos de negocios (BPMS – business process management systems)
- Estándar BPMN



La realidad de los procesos mal administrados

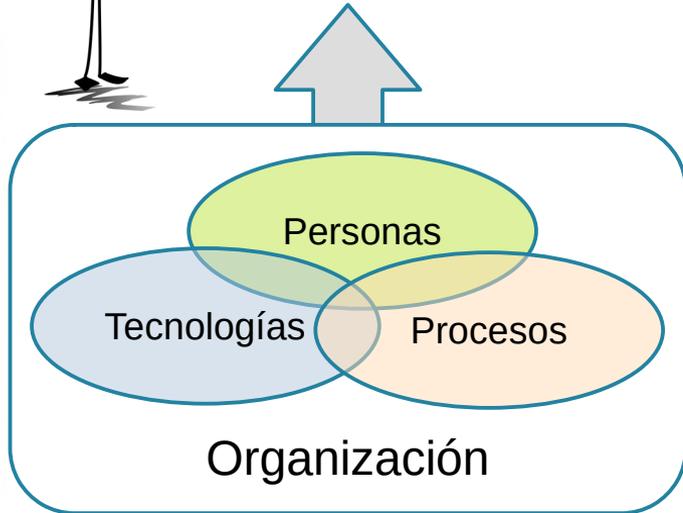


Proceso
(visión)



objetivos

- **Satisfacer al cliente**
- Retorno de la inversión
- Agilizar el servicio
- Etc.



Miedo a perder

- El trabajo
- El poder
- Etc.

- **Satisfacer al jefe**
- La política de la oficina
- Mantener el “status quo”
- Etc.



Proceso
(implementación)



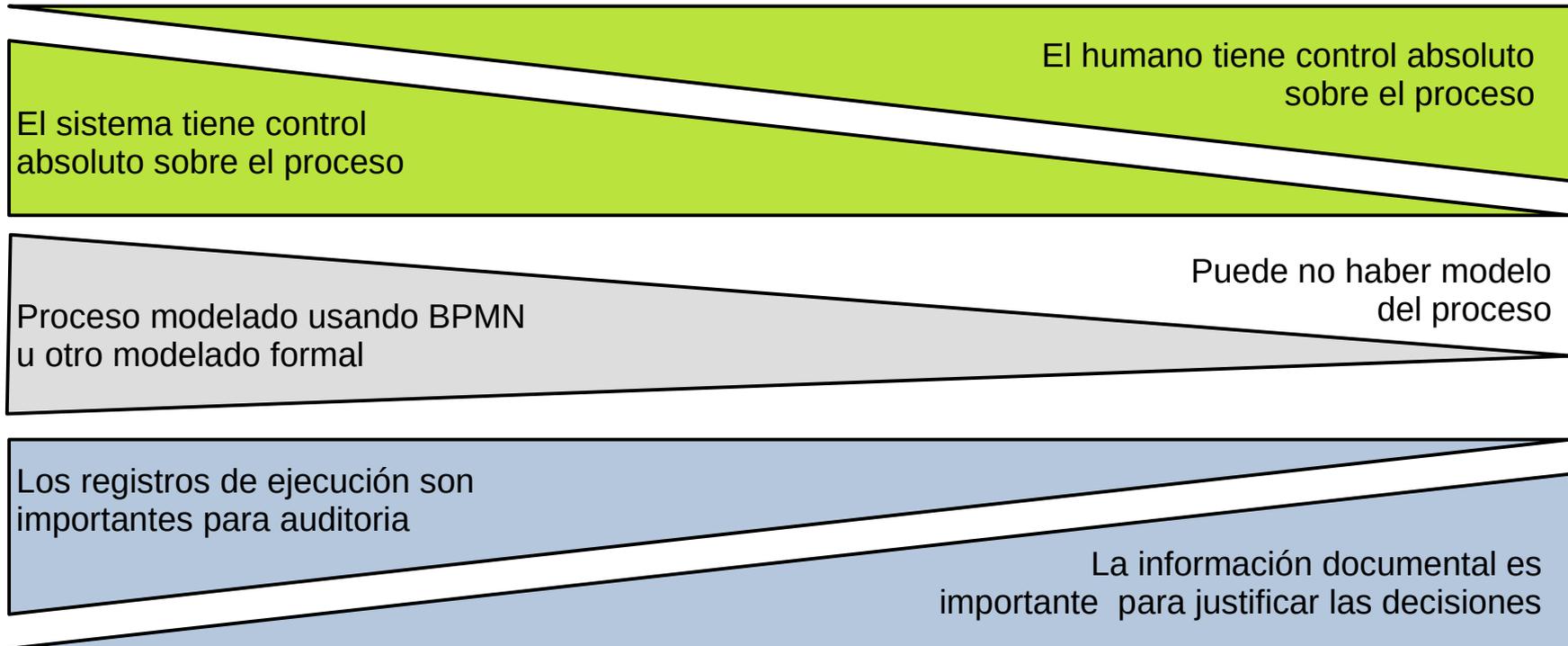
El espectro de procesos

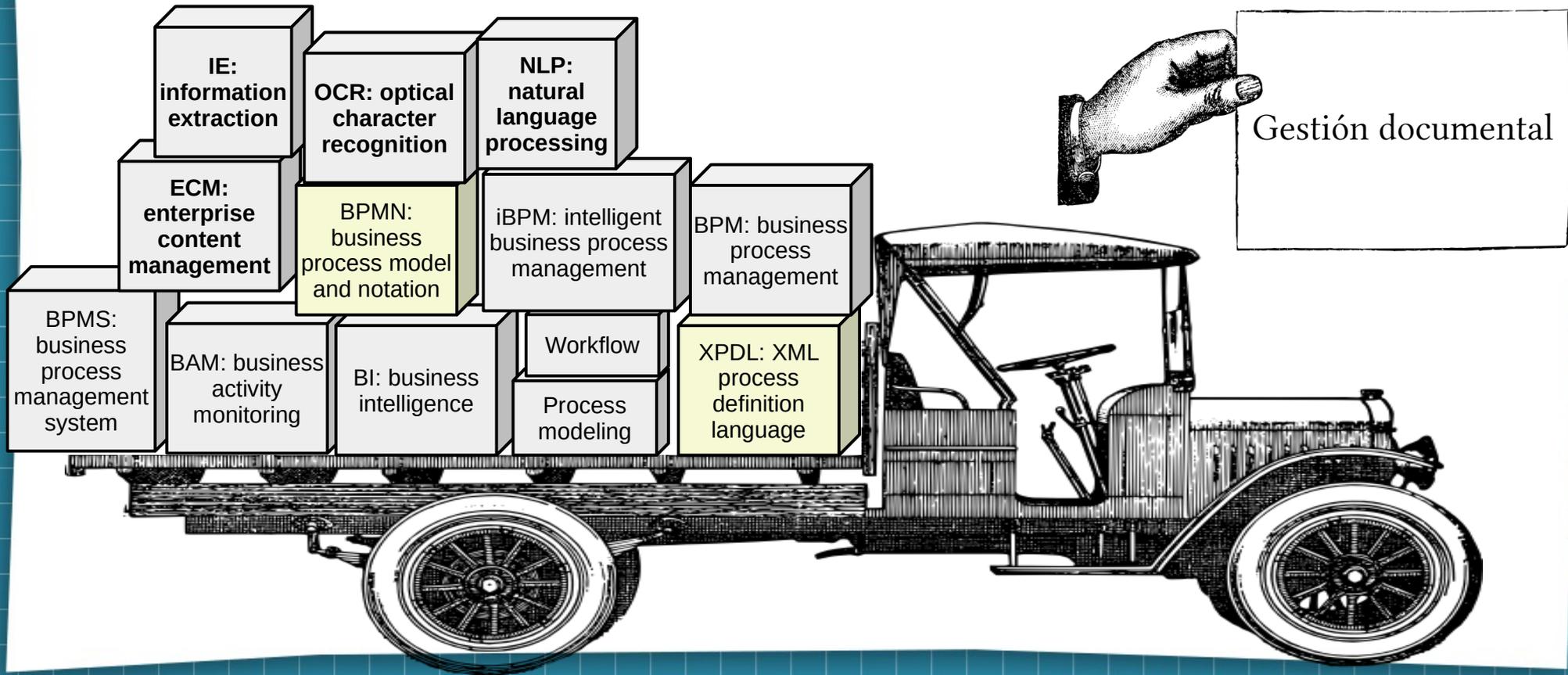
Procesos formales

Procesos informales

automatizados

eMail, teléfono, etc.





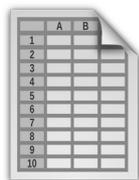
Información usada en los procesos

estructurada

un-estructurada



Fácil



Base de datos,
Archivos estructurados,
JSON, XML, HTML, etc.

Difícil



Documentos

Incluye video, grabaciones de voz, fotos, documentos escritos a mano o con procesador de palabras, firmas, sellos, marcas, twitter, WhatsApp, Facebook, etc.

Gestión documental empresarial

Enterprise content management (ECM)

- Manejo y administración de información no estructurada
 - Toda una disciplina en si sola
- Gobernanza y ciclo de vida de la información
 - Hace respetar los requerimientos legales
 - Permite cumplir con mandatos judiciales
- Extremadamente importante en el área de procesos
 - Organiza la información
 - Capacidades de búsqueda



Extracción y búsqueda de contenido

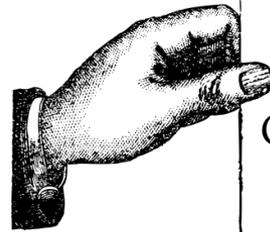
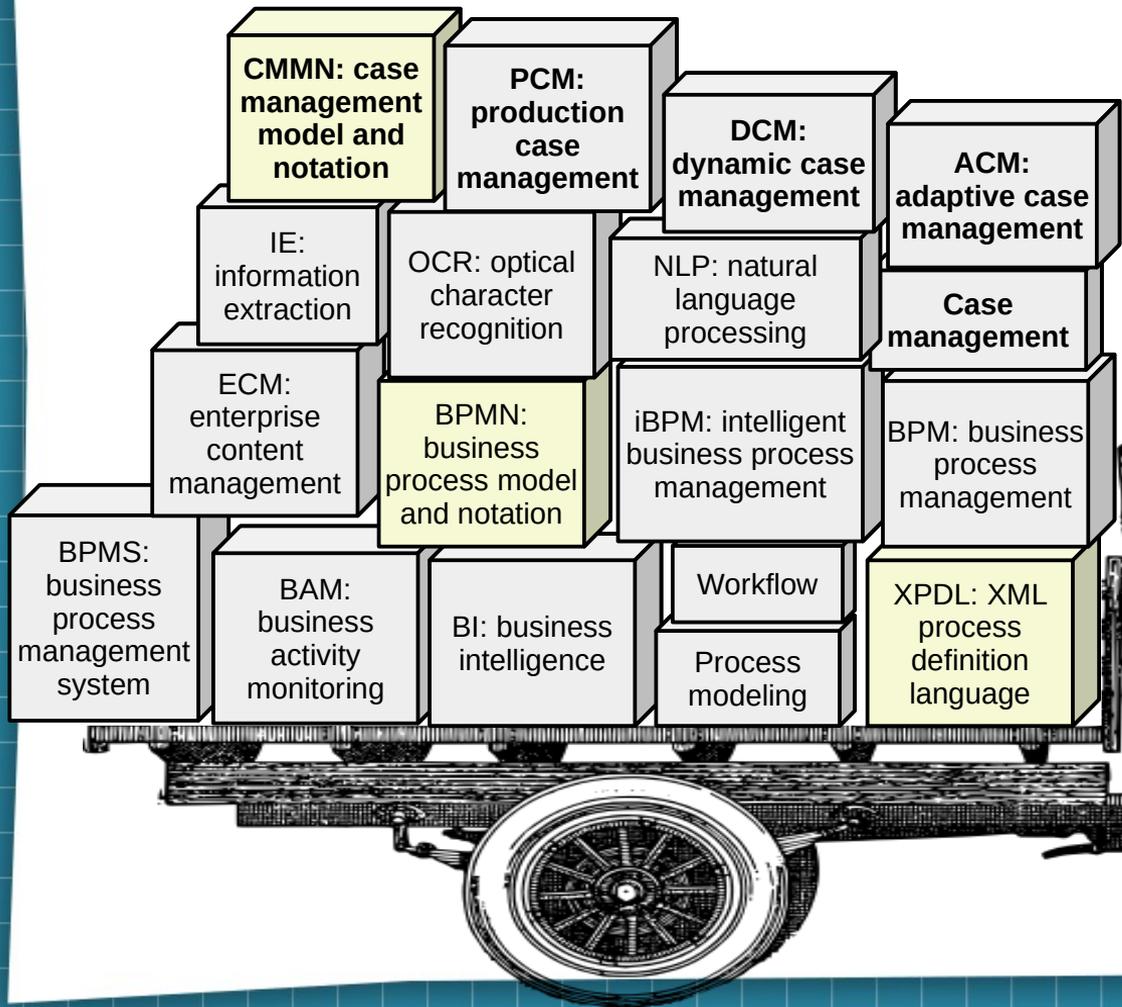
capture / content extraction



- Conversión de la información no estructurada a estructurada
 - Exactitud y entendimiento son los problemas principales de investigación en este área
- Empiezo en los 90's con el reconocimiento óptico de caracteres
 - Pero es ahora usada para explorar todo tipo de contenidos, incluyendo video, escritura manual, firmas, sellos, etc.
- Grandes avances en los últimos años con inteligencia artificial



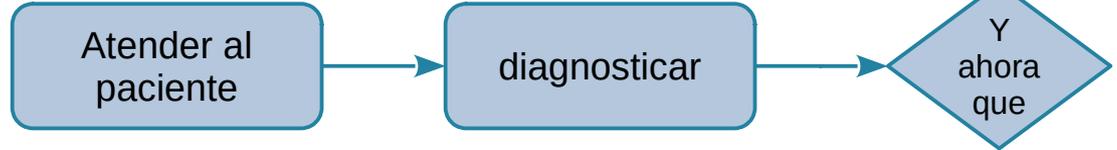
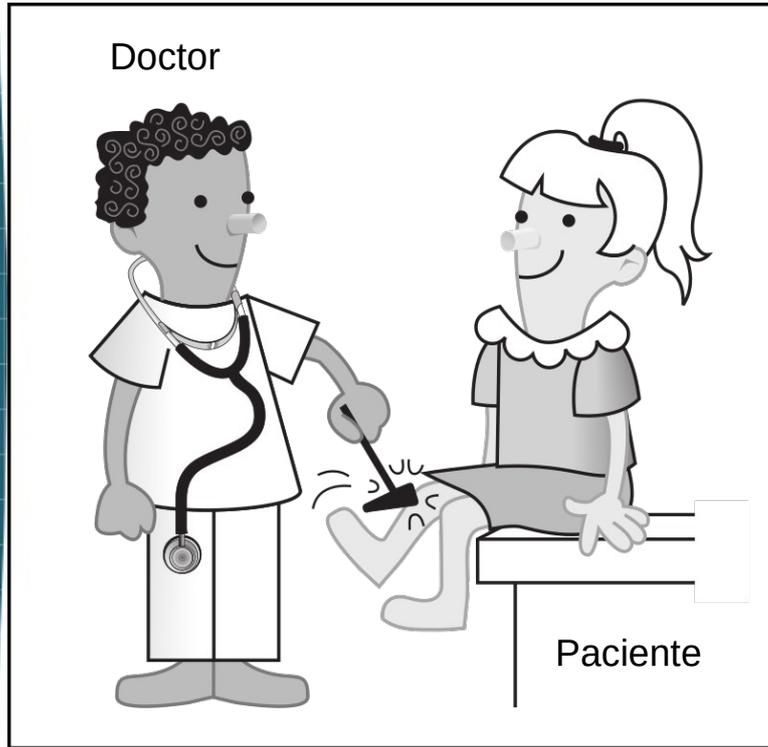
- 1- No espere 100% de extracción
- 2- Si usa servicios en la nube, entienda como sus datos son usados



Gestión de casos



¿Como modelar este ejemplo?



Que sigue después y en que orden es imposible de modelar con un flujo de tareas

- | | | |
|--------------|------------------|-----------------------|
| hospitalizar | Examen de sangre | inyectar |
| Rayos X | enyesar | recetar |
| MRI | vendar | cita con especialista |

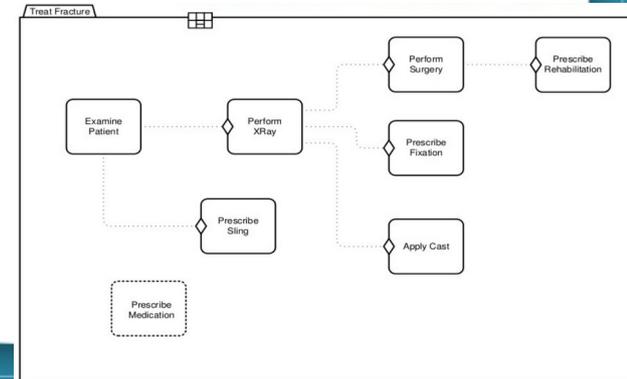


Gestión de casos

Adaptive Case Management (ACM)

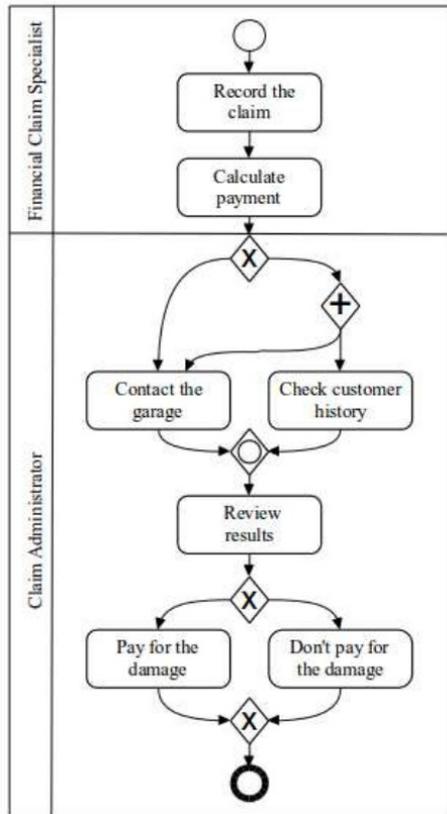


- Para trabajadores del conocimiento
 - Da mas control al usuario final
 - Permite colaboración entre los usuarios para completar el proceso
- No define todos los detalles del proceso
 - Forces un **enfoque declarativo** basado en **eventos**
 - Usa fragmentos de procesos para forzar las políticas de la organizacion
- Estándar CMMN



¿Imperativo o declarativo?

BPM
Imperativo

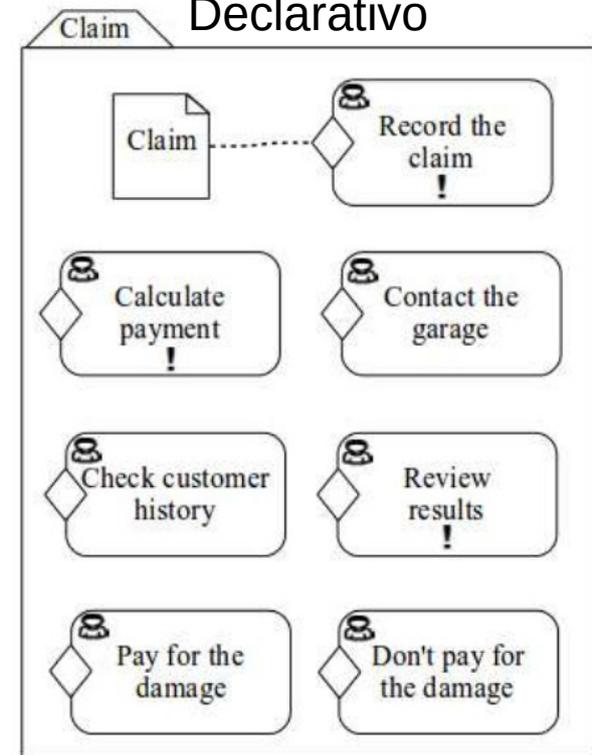


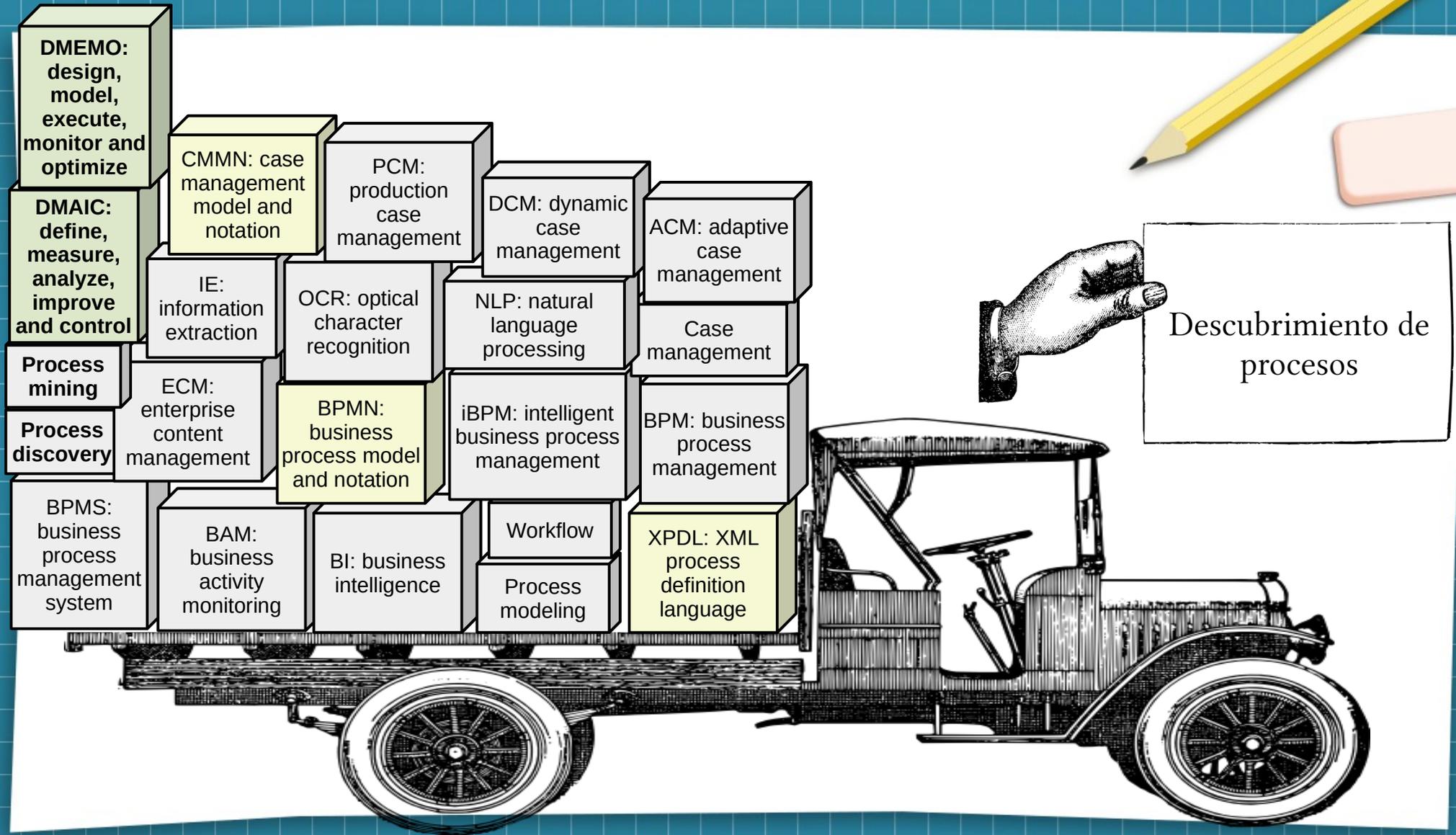
En realidad es un continuo

Y

En la mayoría de las
situaciones ambos
son necesarios

ACM
Declarativo





DMEMO:
design,
model,
execute,
monitor and
optimize

DMAIC:
define,
measure,
analyze,
improve
and control

**Process
mining**

**Process
discovery**

BPMS:
business
process
management
system

CMMN: case
management
model and
notation

IE:
information
extraction

ECM:
enterprise
content
management

BAM:
business
activity
monitoring

PCM:
production
case
management

OCR: optical
character
recognition

BPMN:
business
process model
and notation

BI: business
intelligence

DCM: dynamic
case
management

NLP: natural
language
processing

iBPM: intelligent
business process
management

Workflow

**Process
modeling**

ACM: adaptive
case
management

**Case
management**

BPM: business
process
management

XPDL: XML
process
definition
language

Descubrimiento de
procesos

Minería de procesos

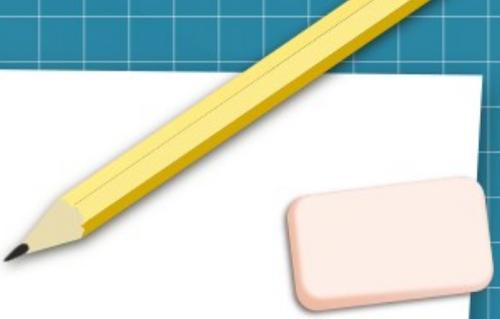
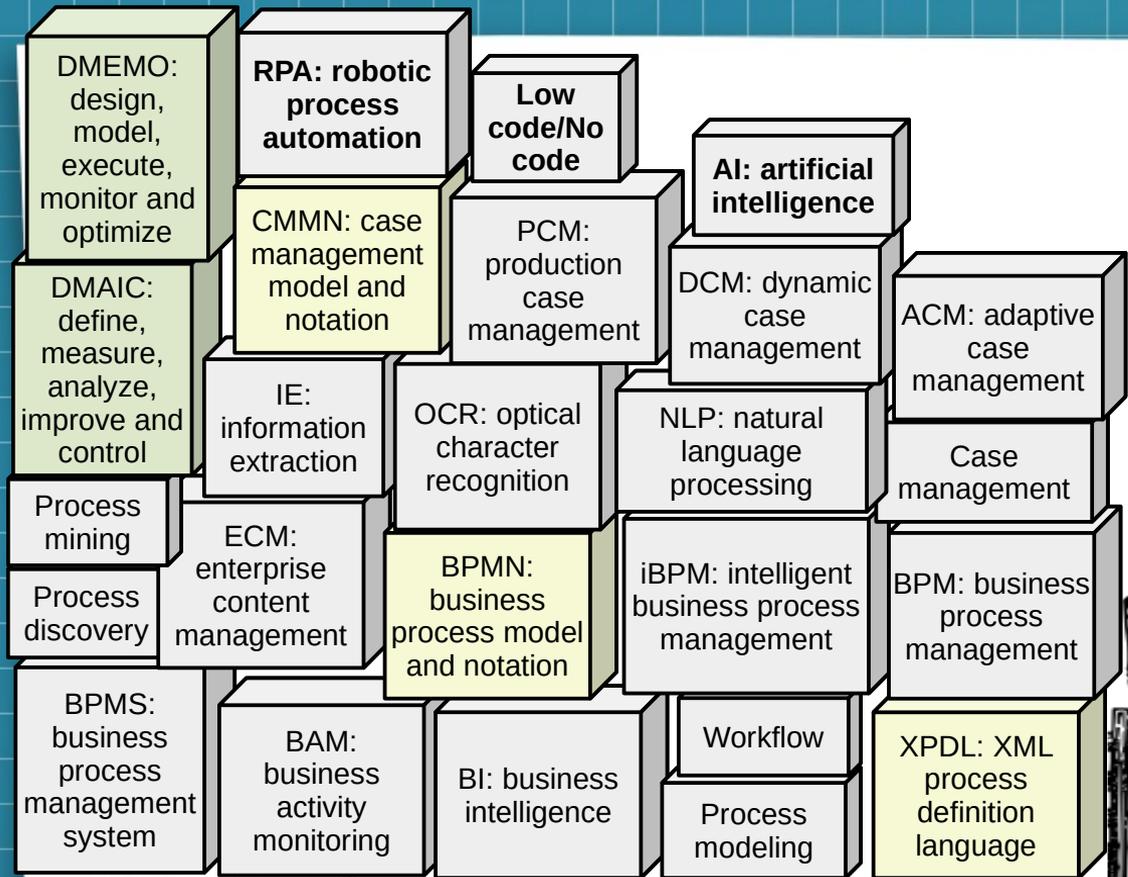
Processes mining



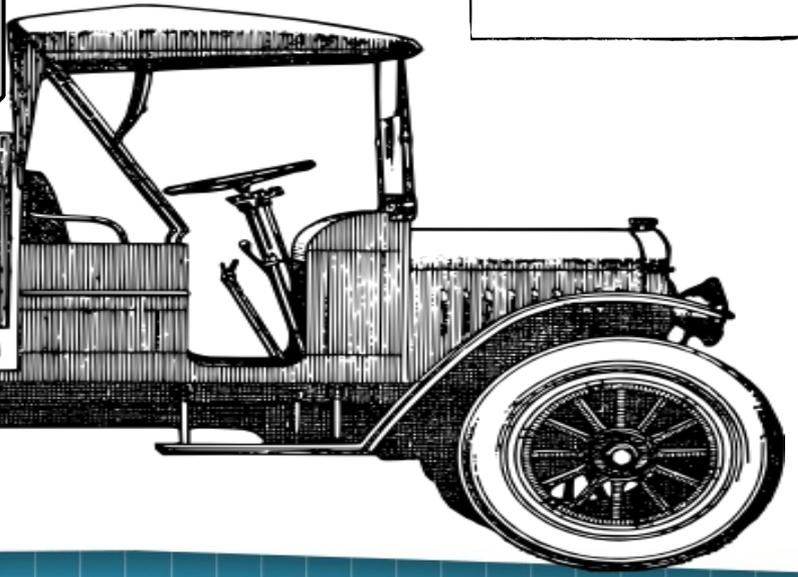
- Se puede considerar como **minería de datos especializada**
 - Análisis de archivos de auditoría, logs, traces, etc.
- Puede ser usado para
 - **Descubrir** el proceso as-is
 - **Validar** que el proceso cumple con la especificación
 - **Identificar** áreas en el proceso que se pueden mejorar
- Resultados pueden ser difícil de analizar



No es mágico, puede requerir mucho trabajo de análisis

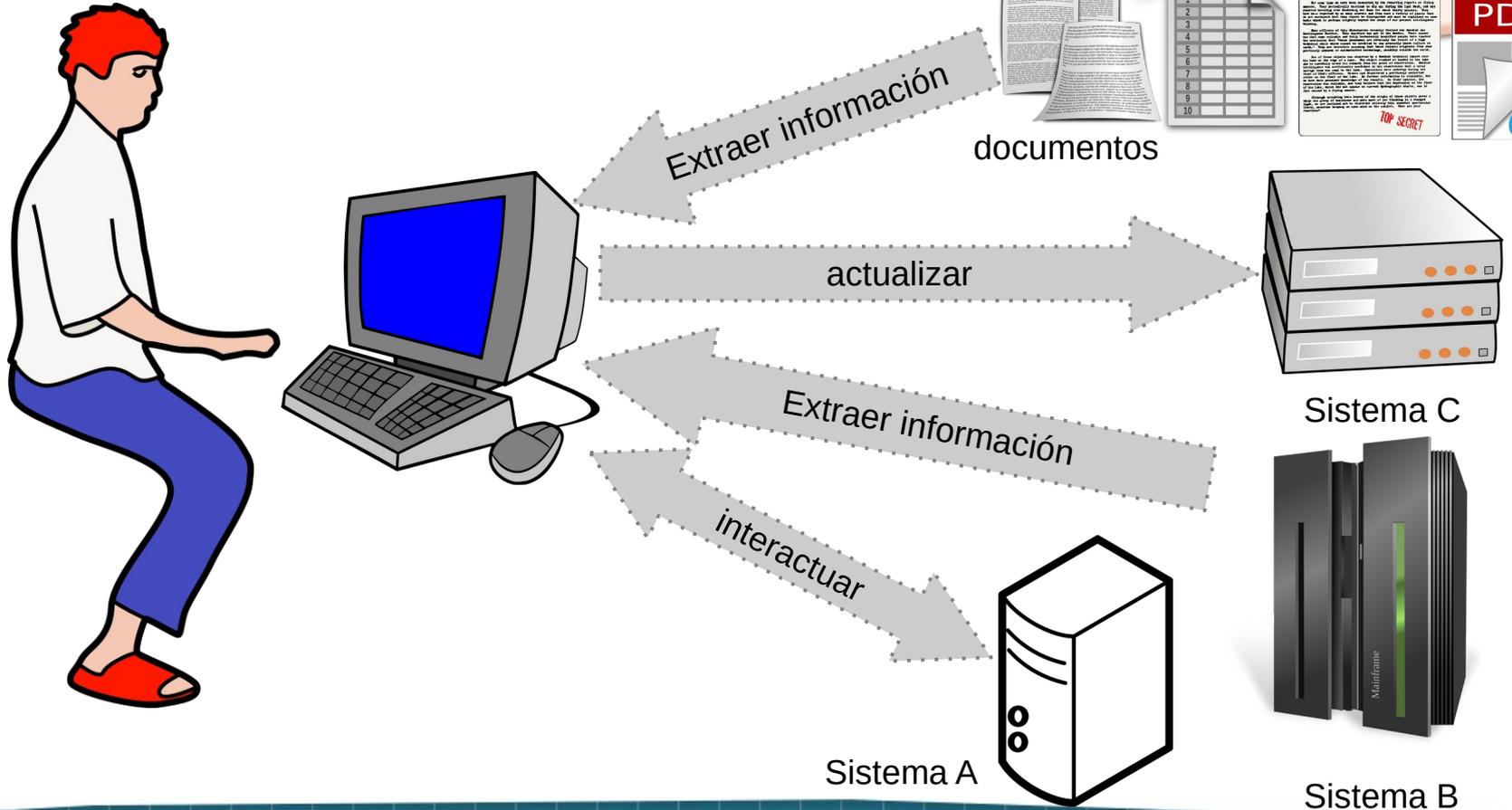


Robots y no código



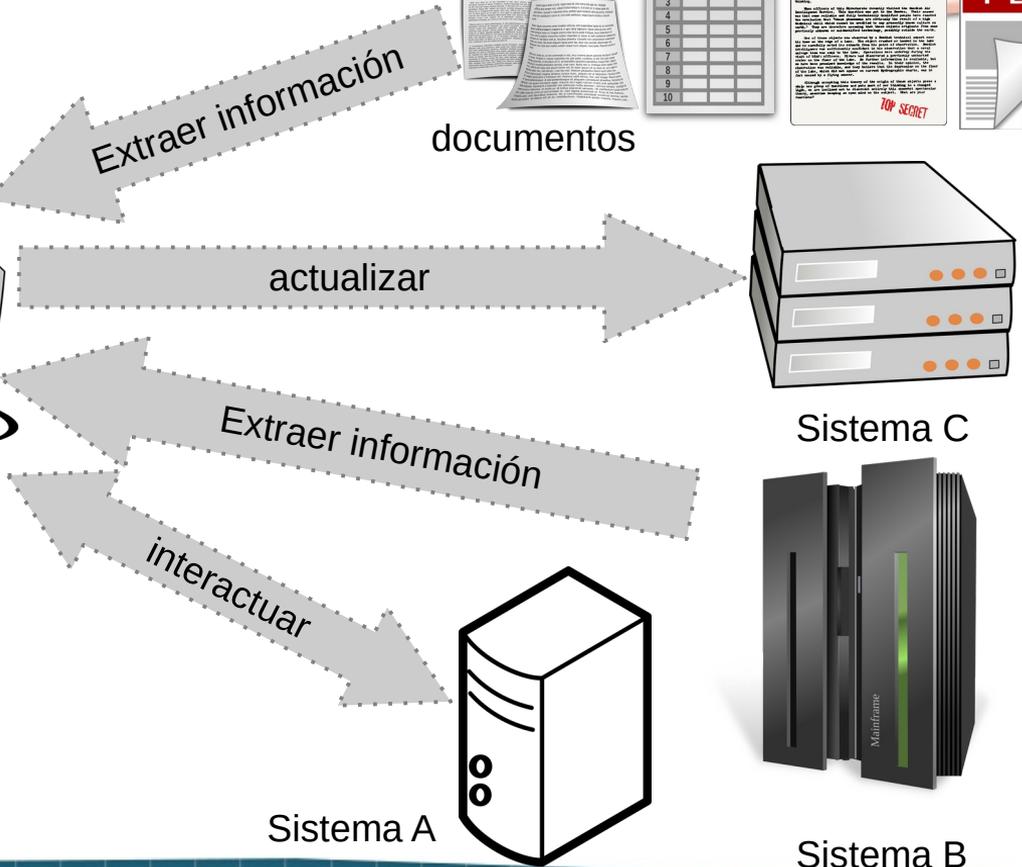
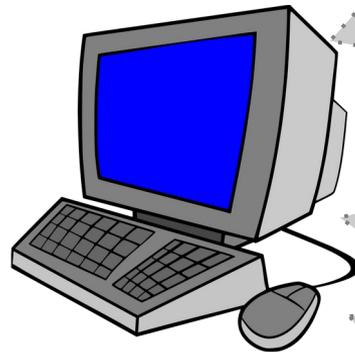
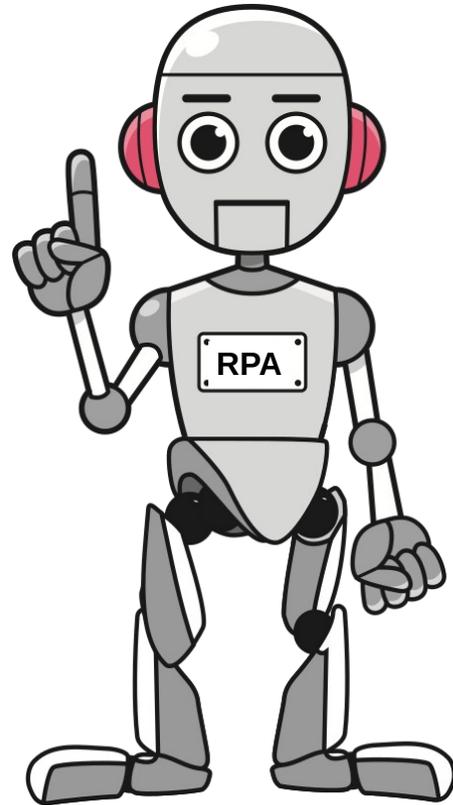
Algunas actividades en los procesos

Pueden automatizarse aun mas



Algunas actividades en los procesos

Pueden automatizarse aun mas



Procesos automatizados por robots

Robotic process automation (RPA)



- Normalmente automatiza el “as-is”
- Sustituye a un humano que transcribe información
 - De una ventana de aplicación a otra
 - De un documento a una pantalla de aplicación
 - Puede ser basado en habilidades
- Integración a nivel de interfaz de usuario
 - Pero evita muchos errores
- Esta evolucionando rápidamente
 - Puede ser muy frágil cuando las pantallas cambian
 - Pero rápido de implementar



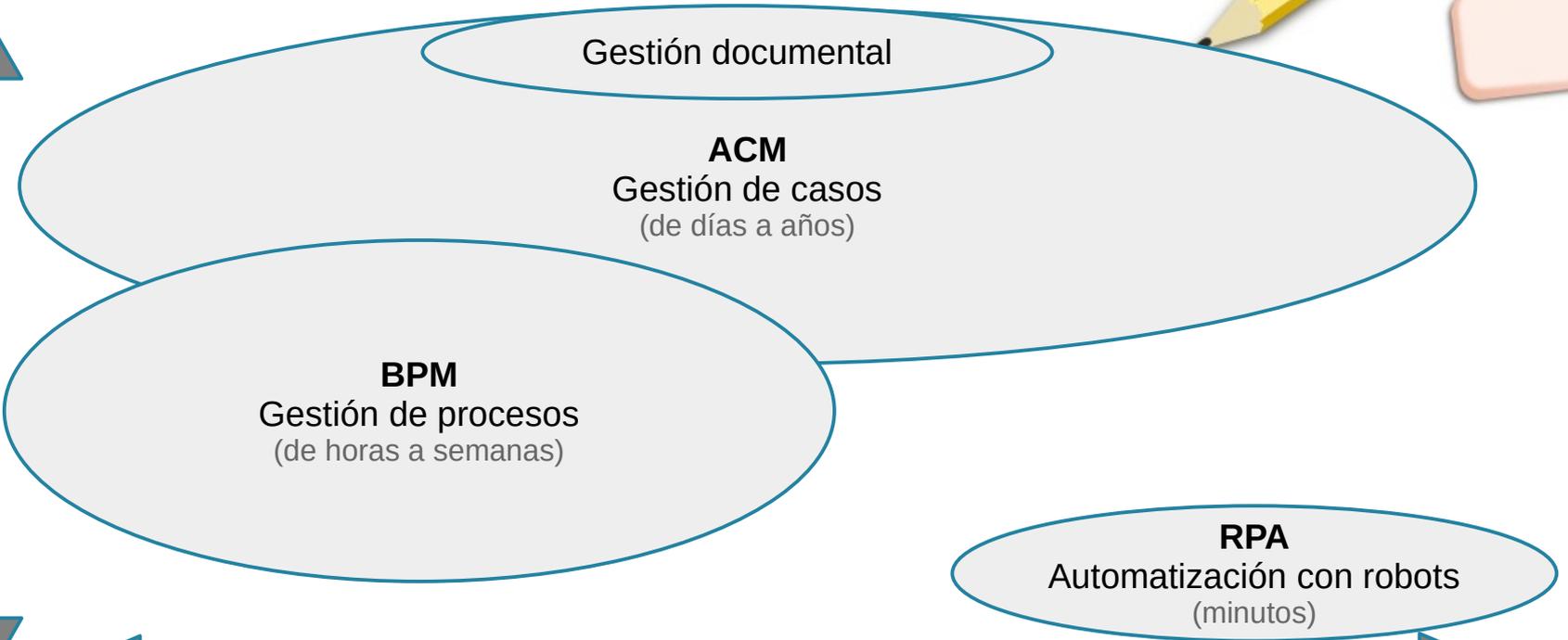
Use con cuidado
(Sea estratégico en su uso)

Duración e integración

Muy larga duración (años)

Duración

Muy corta duración (minutos)



Gestión documental

ACM

Gestión de casos
(de días a años)

BPM

Gestión de procesos
(de horas a semanas)

RPA

Automatización con robots
(minutos)

Integración con los sistemas del negocio

Completamente

Integrados (usando APIs)
API = Interfaz de programación

Parcialmente

Integrados (usando UI)
UI = Interfaz de usuario

Poco o ningún código

Low code / No code

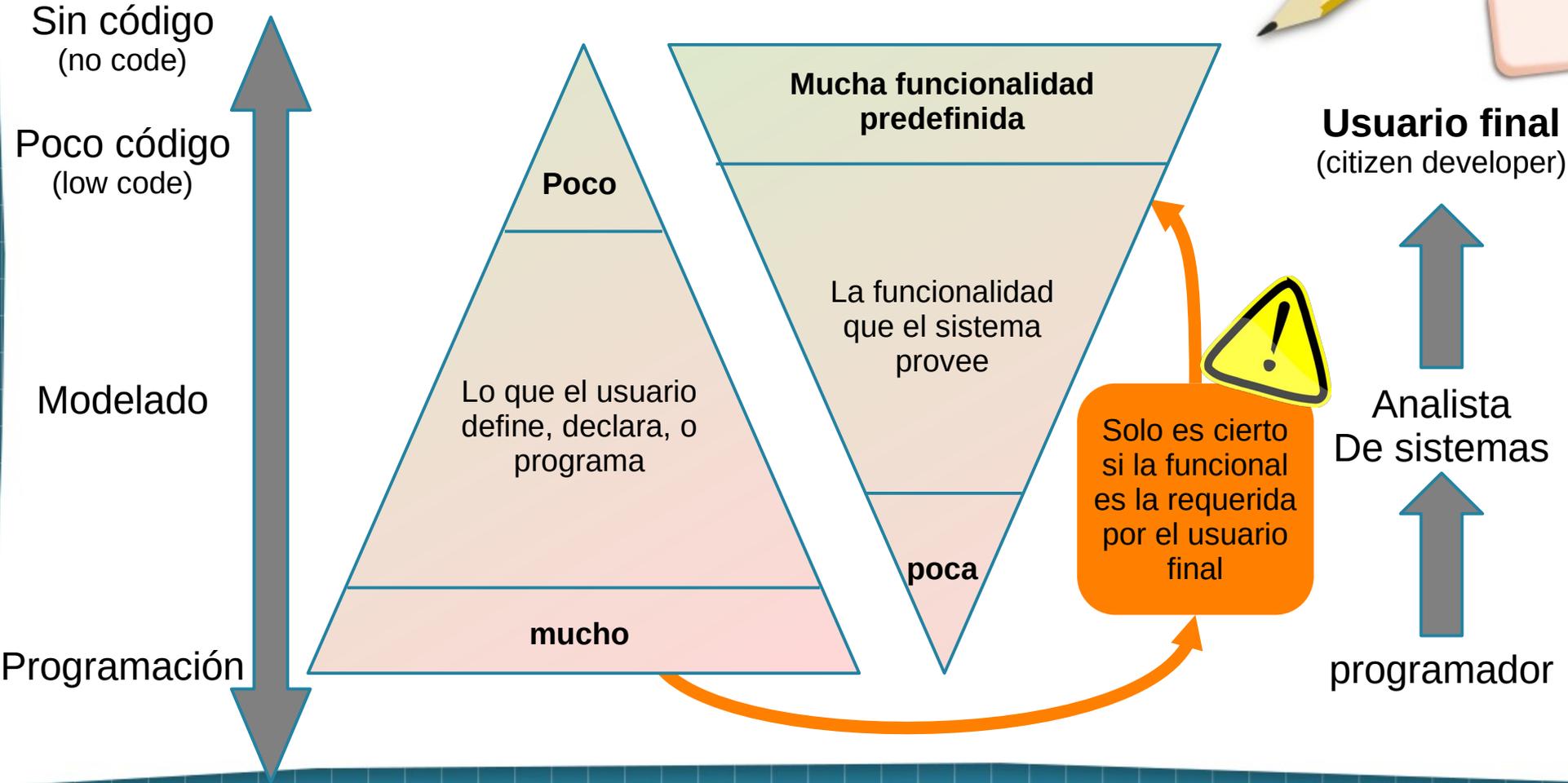


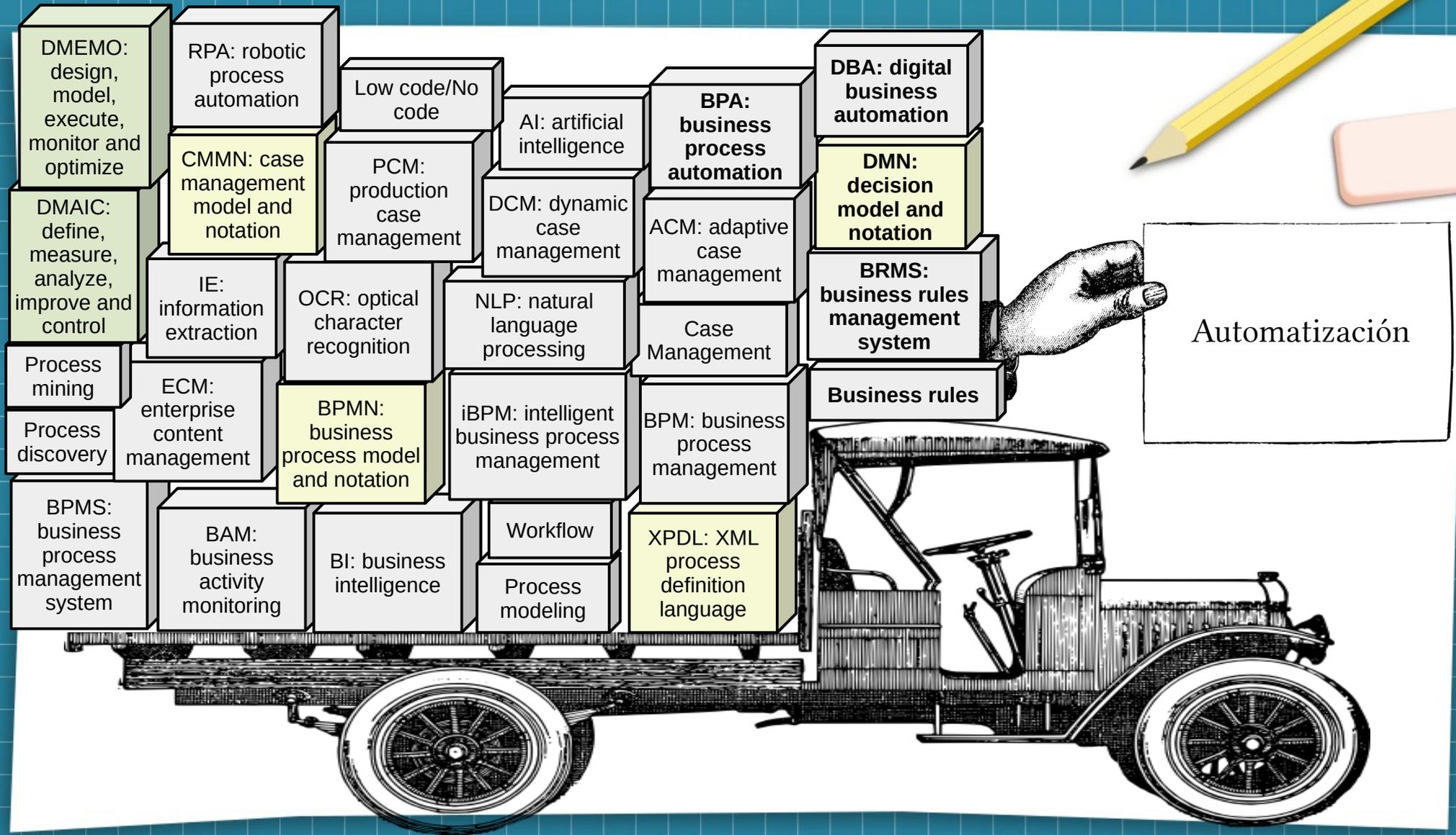
- Usa los principios de diseño basado en **modelos**, **generación automática** de código y/o **programación visual**
- Evolución de tecnologías de los 90s en
 - Lenguajes de programación de cuarta generación
 - Herramientas de desarrollo rápido de aplicaciones
- Permite **usuarios finales** con habilidades con computadores desarrollar aplicaciones departamentales



Use con cuidado
(evite perder control de las aplicaciones)

Nivel de abstracción





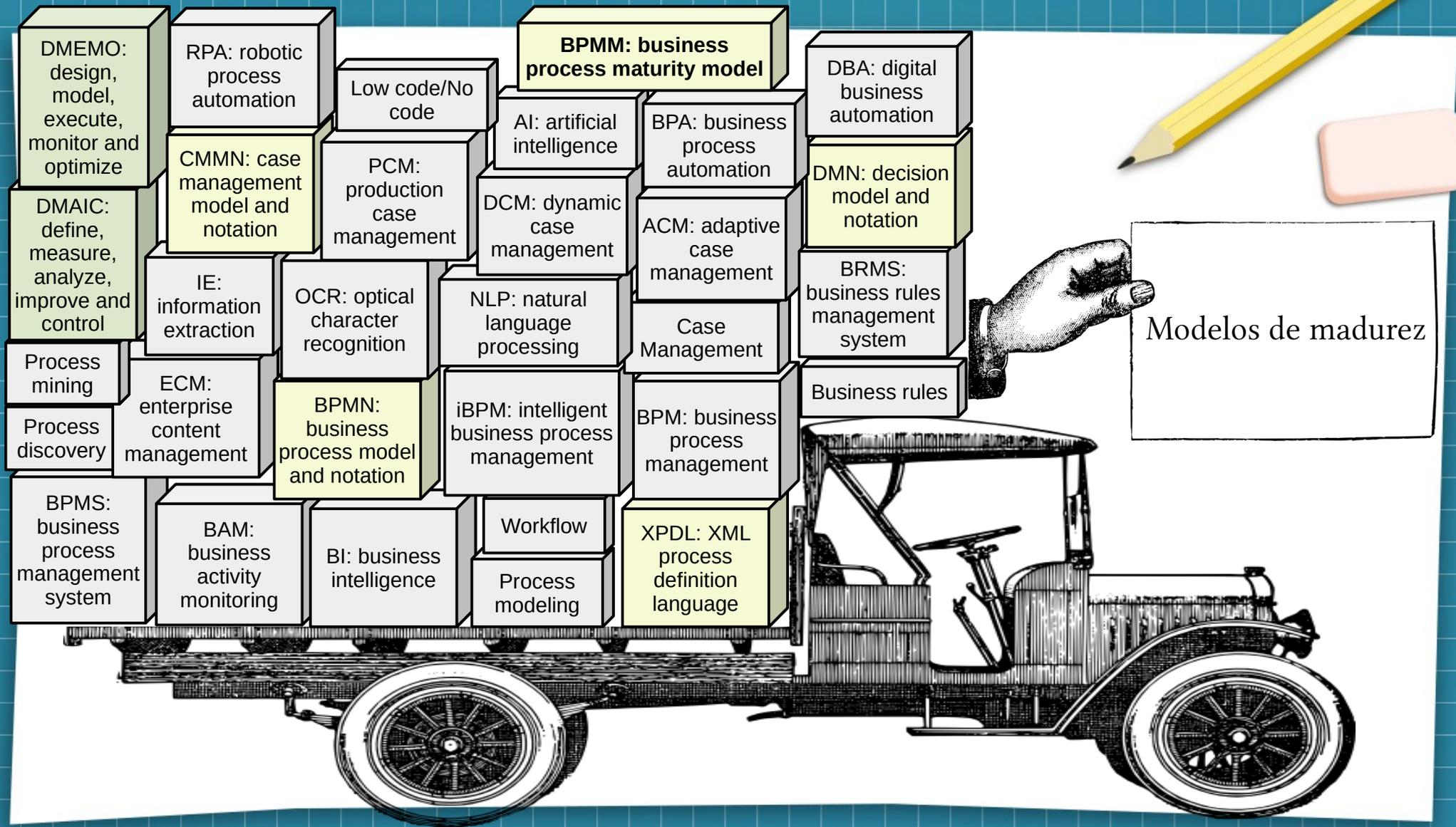
Automatización de procesos digitales

Digital Business Automation (DBA)

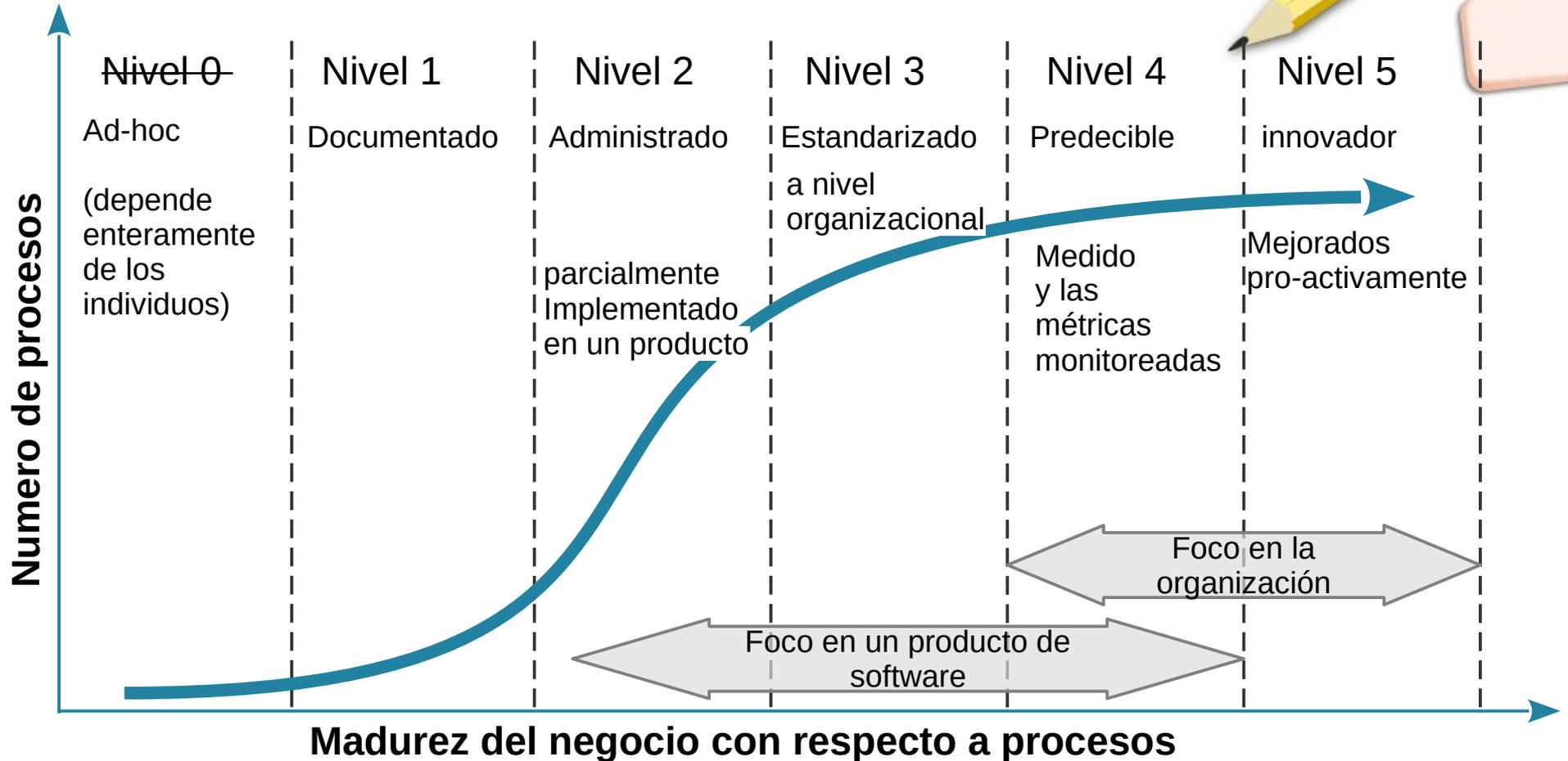


- Combina todas las tecnologías anteriores en un solo producto
- Múltiples formas de modelar de acuerdo al tipo de usuario
- En teoría provee completa visibilidad y consistencia de archivos de auditoría, logs, etc.
 - Importante para minería de procesos, minería de datos, y AI
 - Permite optimizar transversalmente las operaciones de todas las tecnologías
- Evidentemente es mas complejo y el grupo que administra la automatización necesita muchas mas habilidades





Modelo de madurez de procesos



Evolución del software de procesos



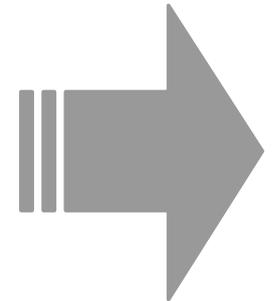
Workflow
~1990s

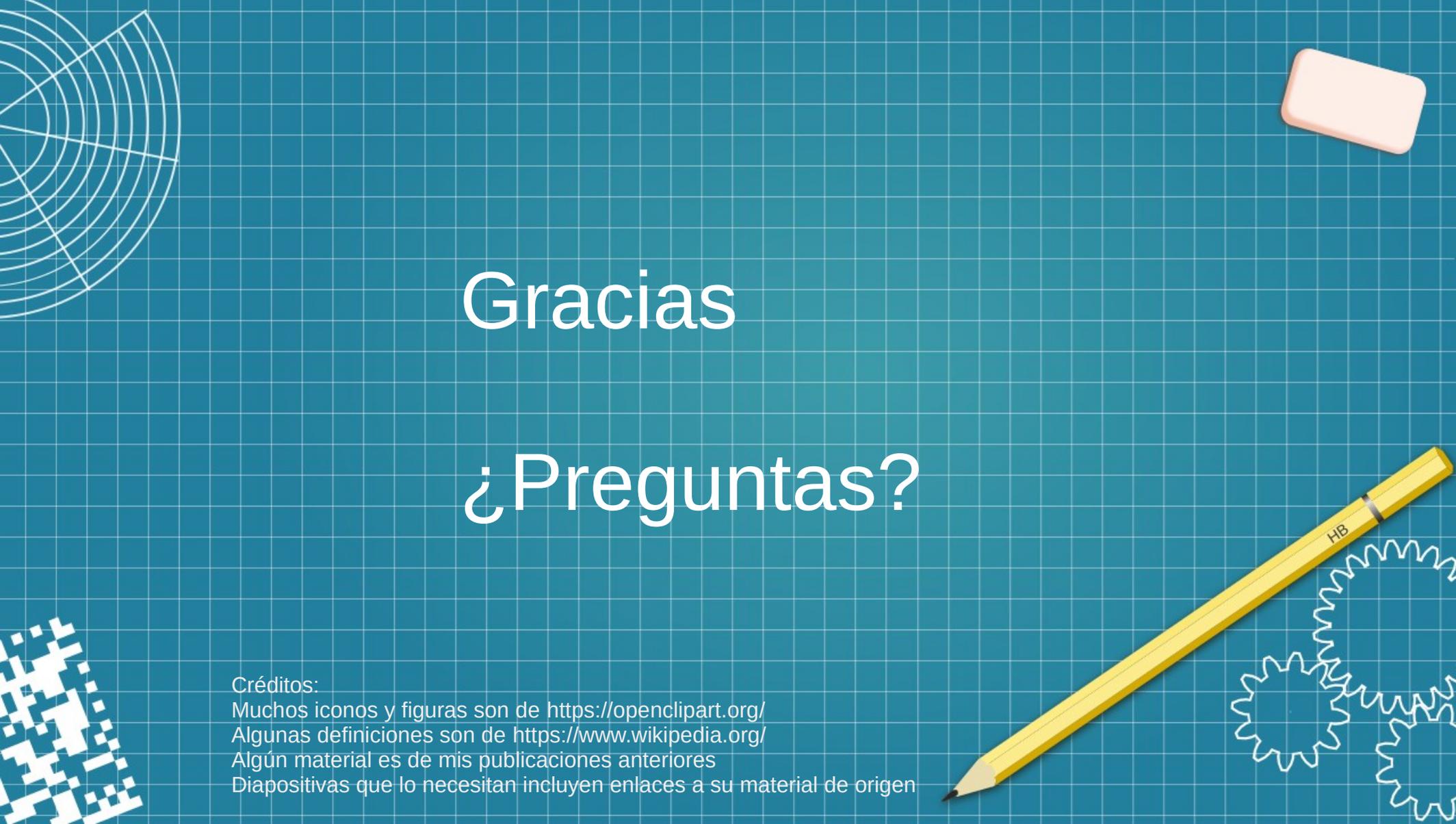
BPM
~2000

BPMS
~2005

RPA
~2015

Automation
~2018





Gracias

¿Preguntas?

Créditos:

Muchos iconos y figuras son de <https://openclipart.org/>

Algunas definiciones son de <https://www.wikipedia.org/>

Algún material es de mis publicaciones anteriores

Diapositivas que lo necesitan incluyen enlaces a su material de origen