



Libertad y Orden

Ministerio de Comunicaciones
República de Colombia



Agenda de
Conectividad
C@mino a la Sociedad del Conocimiento

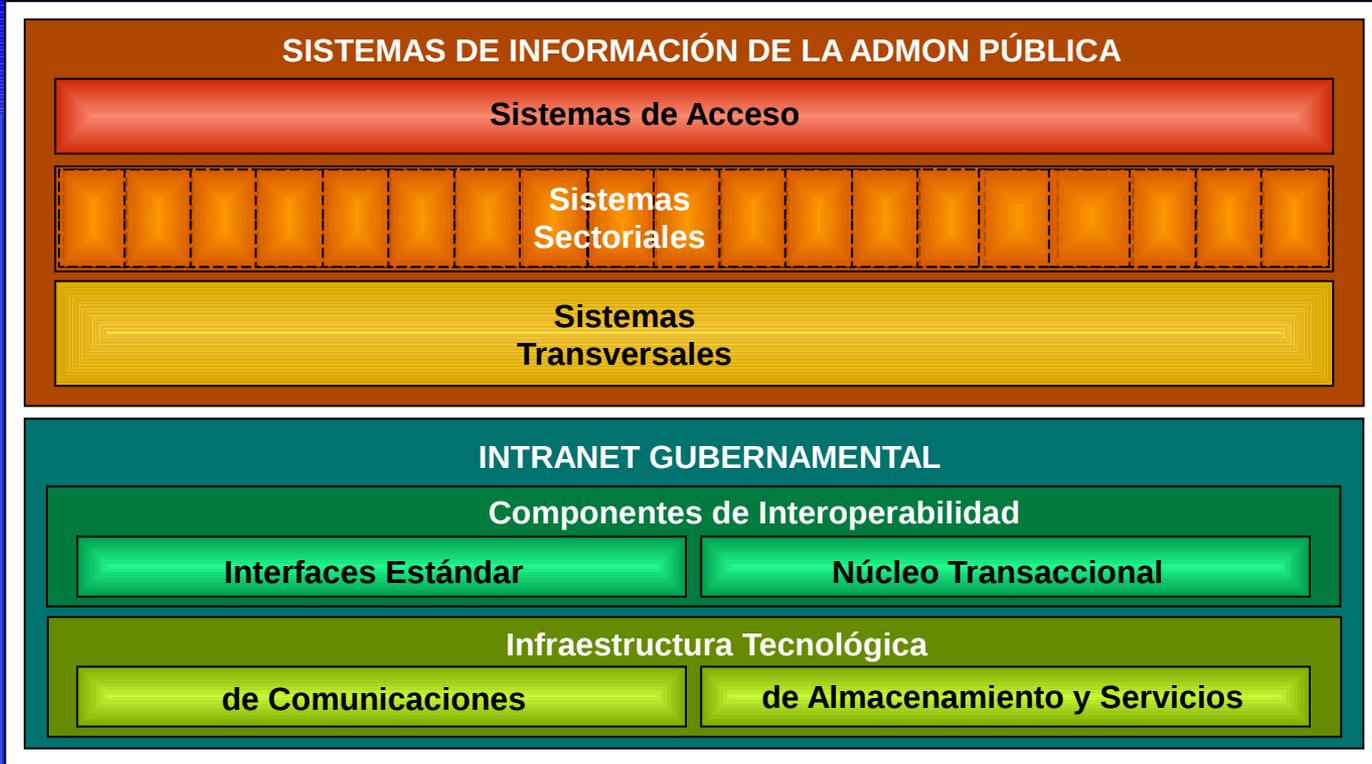
**Interoperabilidad e Intranet
Gubernamental
II Taller de Trabajo
Red GEALC**

**Plataforma de Interoperabilidad:
Lenguaje Común y Enrutador
Transaccional
Noviembre 9 de 2006**

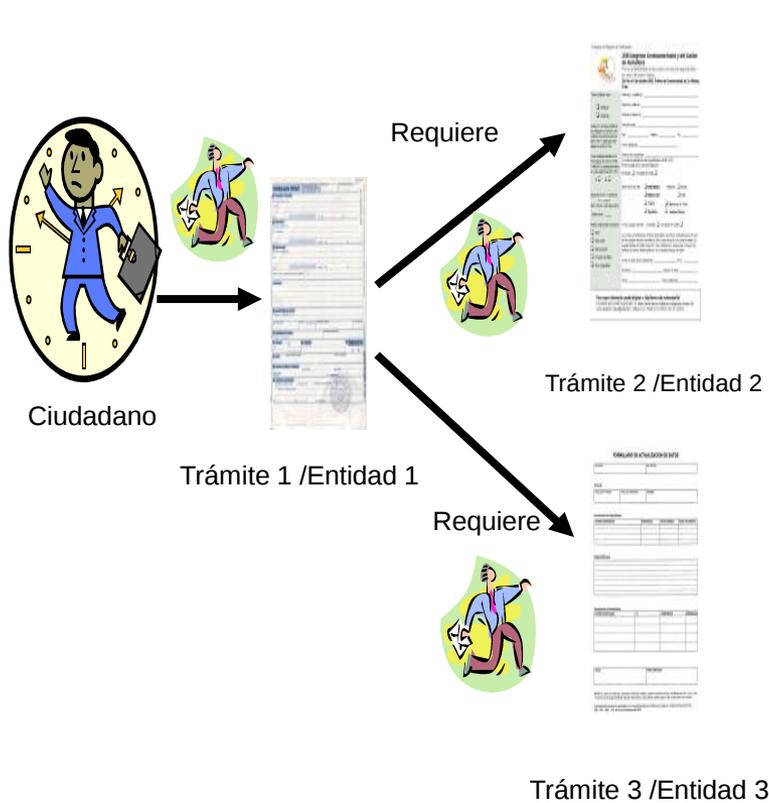
**Hugo Sin Triana
Director Técnico
hsin@agenda.gov.co**



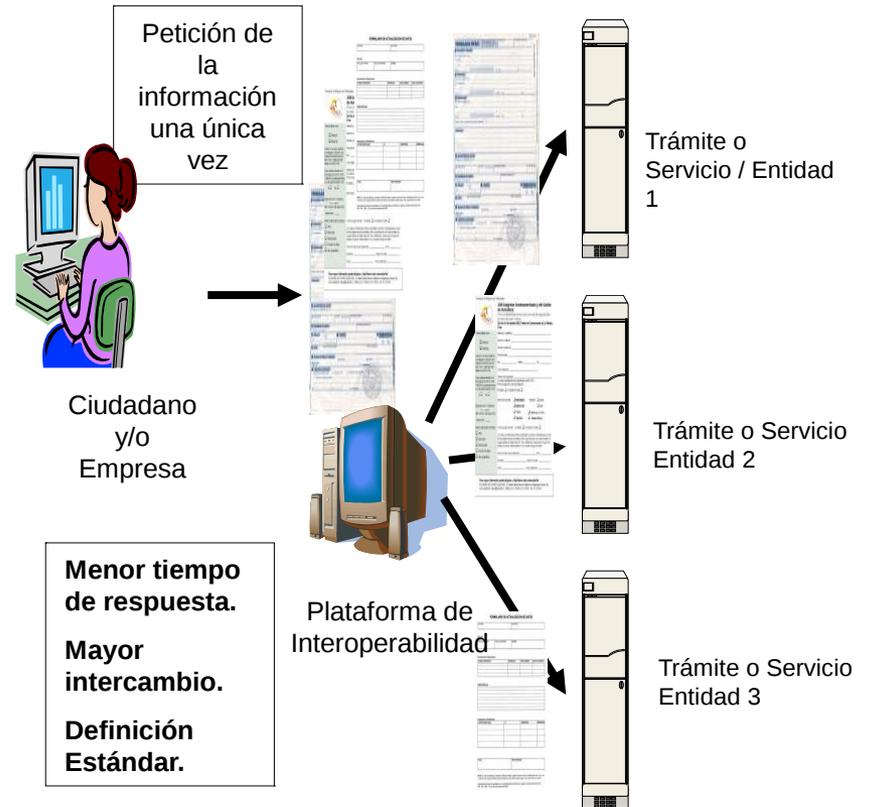
TIC



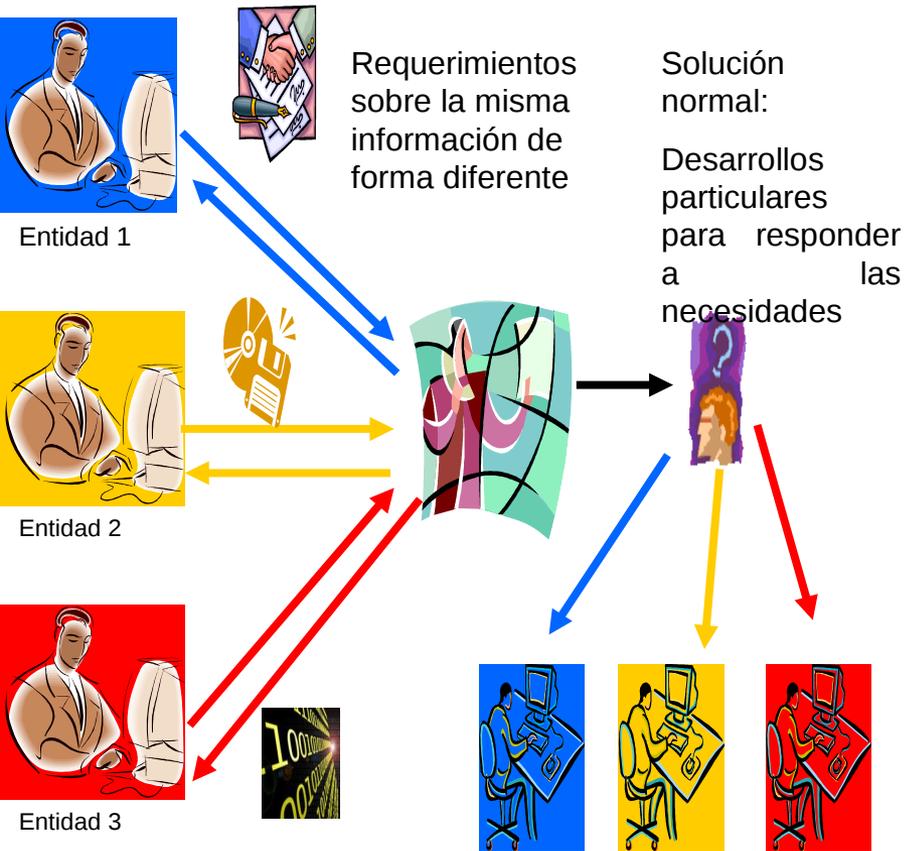
ACTUALMENTE



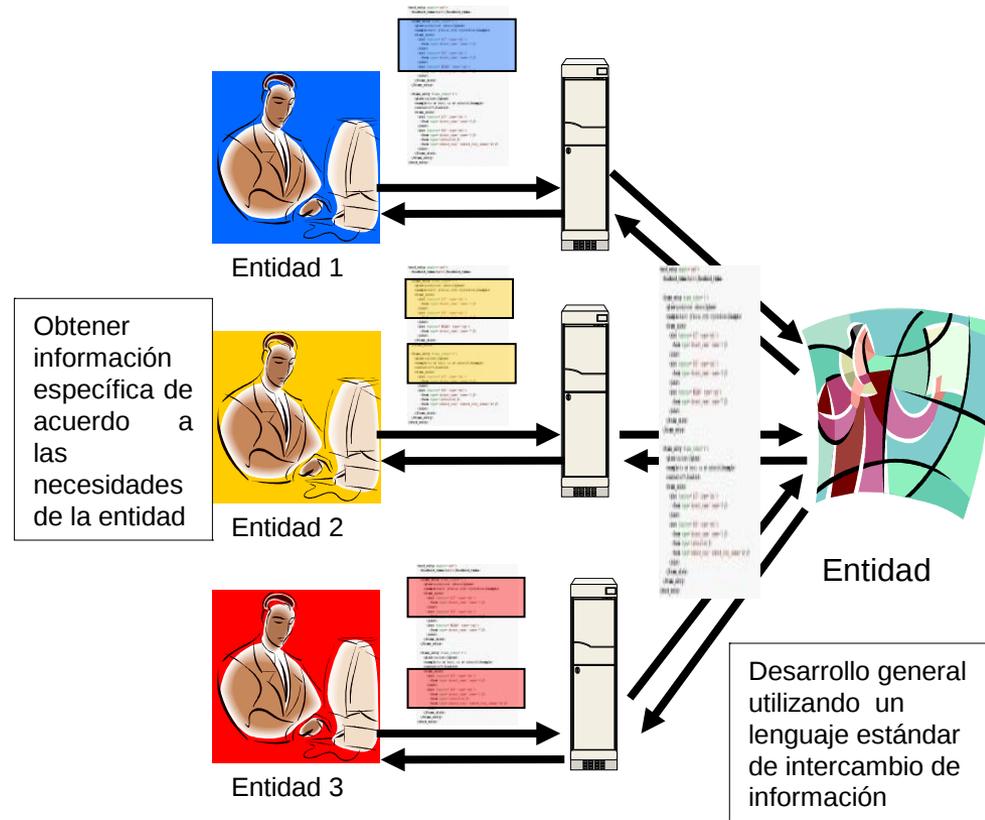
DESEADO



ACTUALMENTE



DESEADO



Los sistemas de información de las diferentes entidades del Estado son, generalmente, islas informáticas

- Duplicidad y falta de integridad de la información
- No hay claridad frente a la responsabilidad de la información
- No se cuenta con la información en el momento oportuno y por ende imposibilidad de intercambio de información en línea

Consecuencias

- Administración pública menos eficiente y transparente
- Duplicidad de esfuerzos

Se debe, por lo tanto, permitir la **optimización de los procesos de interacción e intercambio de información entre las entidades**, dando soporte a los componentes de **trámites/servicios** en línea y permitiendo una **interacción más eficiente** de los sistemas de información

“Intercambio coherente de información y servicios entre sistemas. Debe posibilitar la substitución de cualquier componente o producto utilizado en los puntos de interconexión por otro de especificación similar, sin comprometer las funcionalidades del sistema.” (Gobierno del Reino Unido);

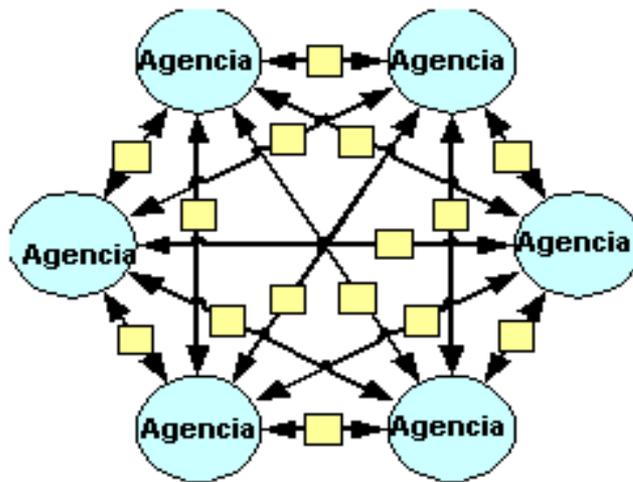
“Habilidad de transferir y utilizar información de manera uniforme y eficiente entre varias organizaciones y sistemas de información.” (Gobierno de Australia);

“Habilidad de dos o más sistemas (computadoras, medios de comunicación, redes, software y otros componentes de tecnología de la información) de interactuar y de intercambiar datos de acuerdo con un método definido, con el fin de obtener los resultados esperados.” (ISO);

“Políticas y especificaciones de interoperabilidad claramente definidas, así como gestión de la información, son claves para mantenerse comunicados por el mundo y alineados con la revolución de la información globalizada” (e-GIF, Reino Unido)

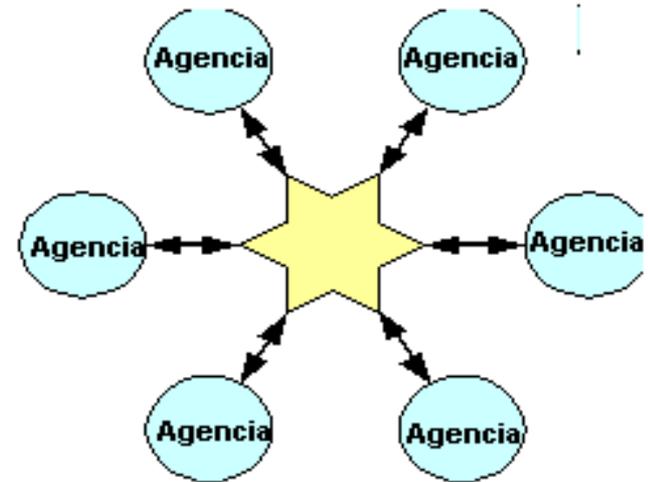
Interoperabilidad eficiente: de las islas a la plataforma estándar

Islas informáticas



 Mecanismo bilateral para intercambio de información

Arquitectura y plataforma estándar



 Plataforma de intercambio estándar

Cómo funciona el “Hype Cycle for Emerging Technologies” de Gartner

El ciclo de la promoción exagerada (Hype, en inglés) es un gráfico que crece rápidamente y alcanza un máximo donde las expectativas del mercado están sobre-dimensionadas. Cuando se hace claro que la tecnología no era todo lo buena que se proclamaba, el mercado se desilusiona en extremo y la promoción muere casi completamente.

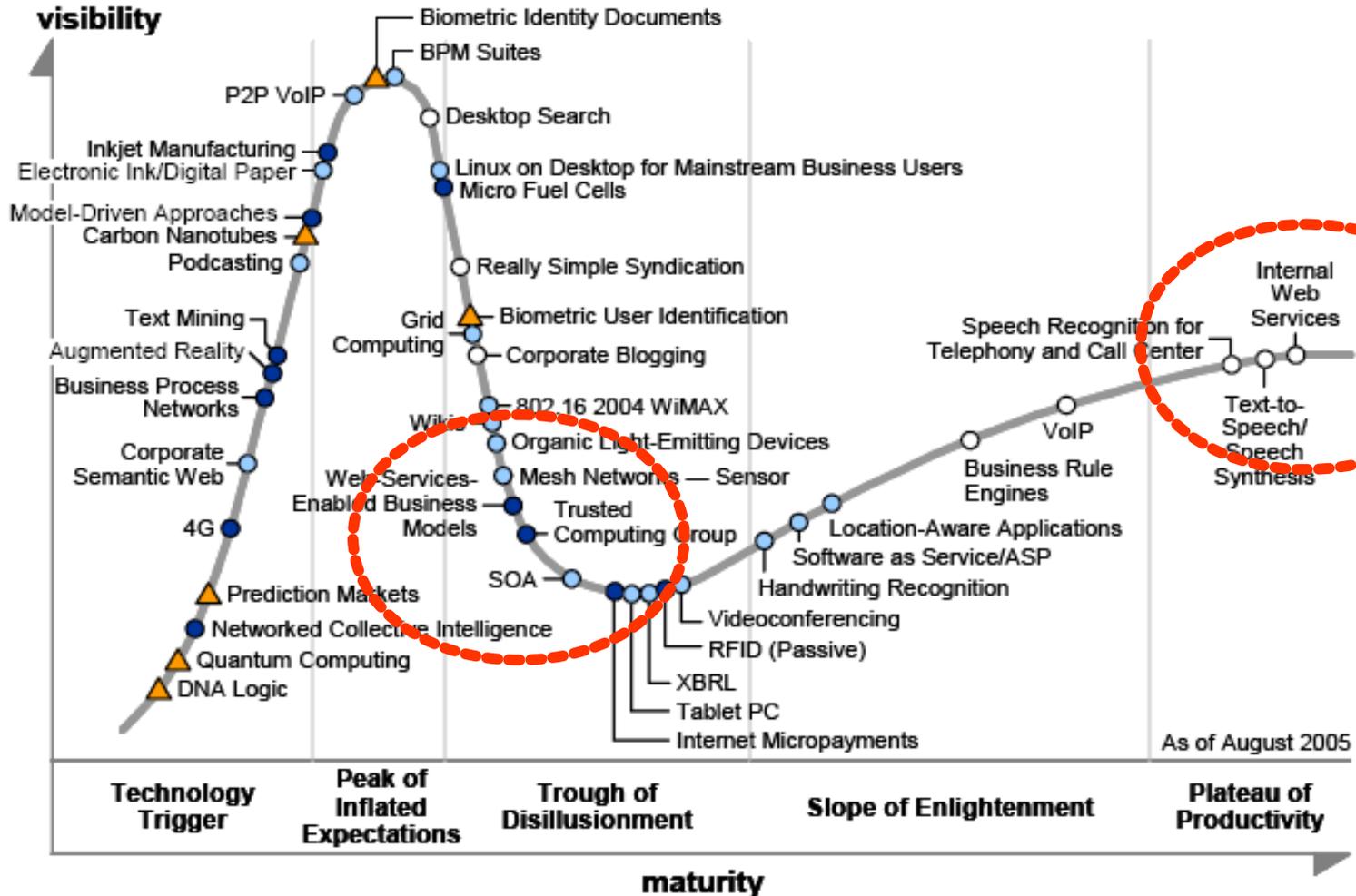
La tecnología ingresa en lo que Gartner llama 'la hondonada del desencanto'. Pero entonces, a medida que las organizaciones gradualmente comienzan a entender lo que la tecnología puede hacer por ellas, se desplaza hacia una adopción más amplia, lo que Gartner denomina 'la meseta de productividad'. En esta etapa, alrededor del 30% del mercado objetivo ha adoptado o está adoptando la tecnología.

Tecnologías muy promocionadas como el papel digital, P2P, VoIP, podcasting, grid computing, blogs corporativos, buscadores de escritorio, XBRL, RSS, biometría, todos figuran en ese gráfico que mapea la progresión de una tecnología emergente desde su concepción, hasta el entusiasmo del mercado, pasando por un período de desilusión y llegando a una eventual comprensión de la relevancia de dicha tecnología y su rol en determinado mercado o dominio.

De este modo, el Hype Cycle pretende ser una valiosa ayuda estratégica para los planificadores que deban aconsejar a sus organizaciones sobre la adopción de ciertas tecnologías emergentes.



Gartner Hype Cycle Special Report 2005



Plateau will be reached in:

○ less than 2 years

● 2 to 5 years

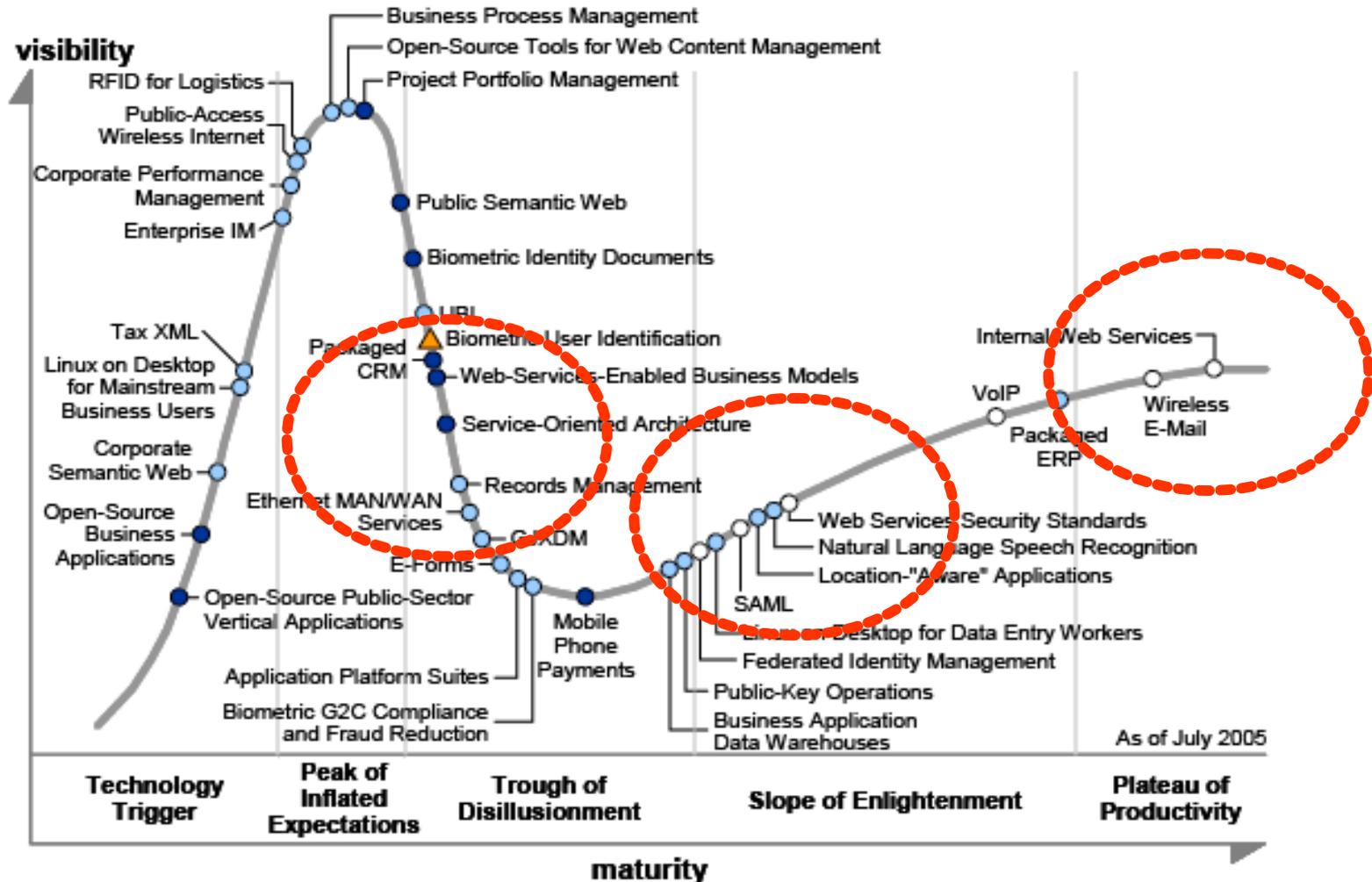
● 5 to 10 years

▲ more than 10 years

obsolete

⊗ before plateau

Gartner Hype Cycle for Government 2005



Plateau will be reached in:

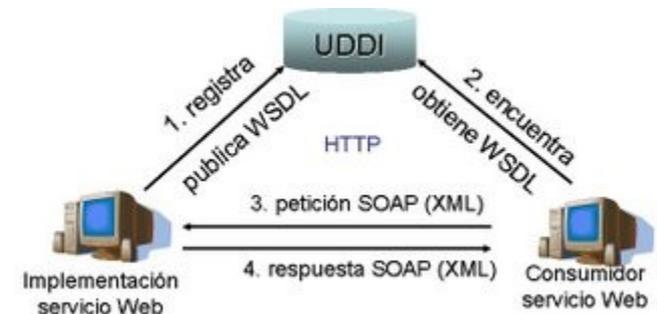
- less than 2 years
- 2 to 5 years
- 5 to 10 years
- ▲ more than 10 years
- ⊗ obsolete before plateau

Operación: Es la unidad de trabajo o procesamiento en una arquitectura SOA.

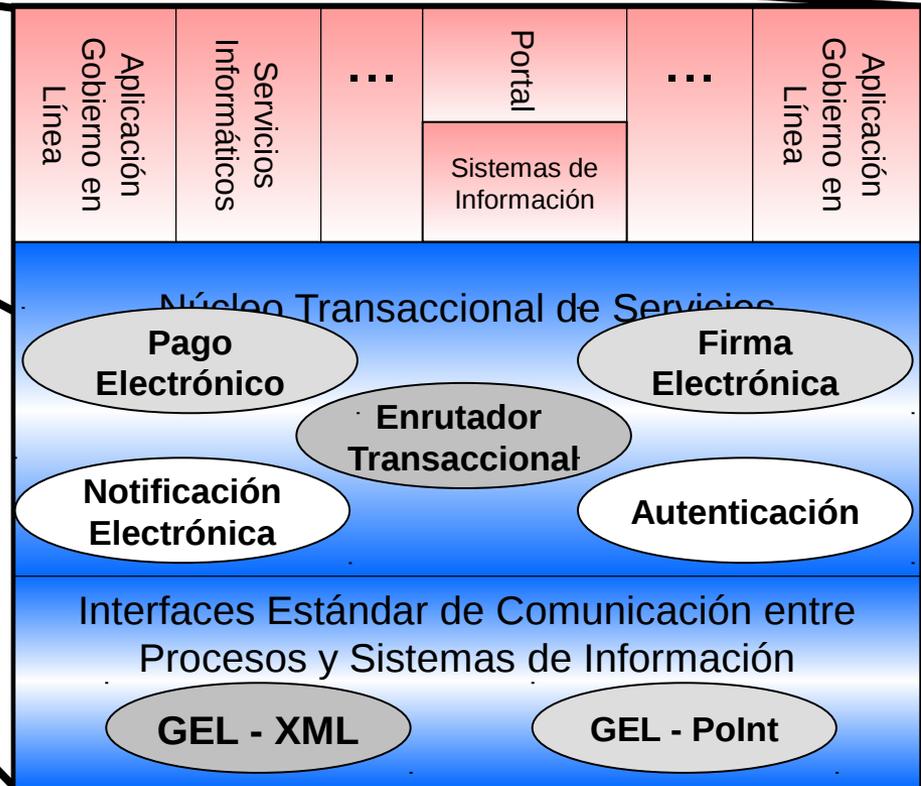
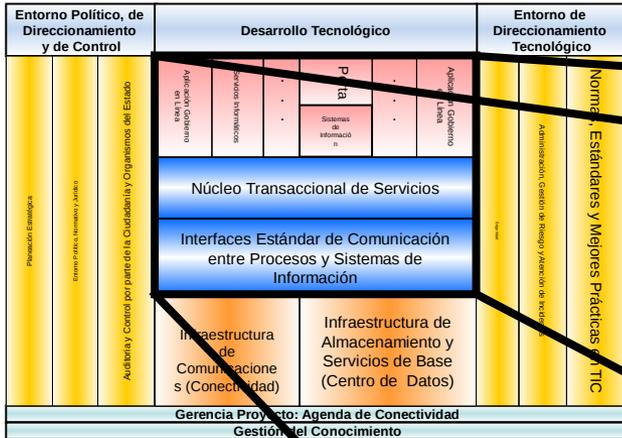
Servicio: Es un contenedor de lógica. Estará compuesto por un conjunto de operaciones, las cuales ofrecerá a sus usuarios.

Mensaje: Para poder ejecutar una determinada operación, es necesario un conjunto de datos de entrada. A su vez, una vez ejecutada la operación, esta devolverá un resultado. Los mensajes son los encargados de encapsular esos datos de entrada y de salida.

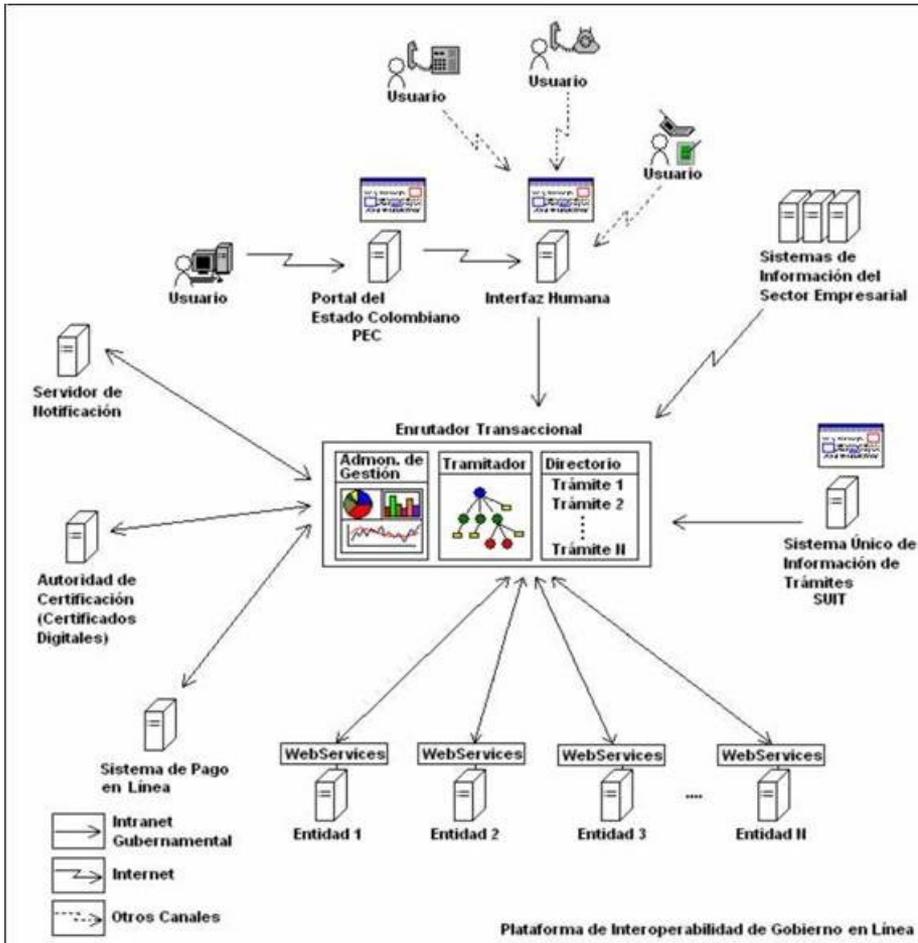
Proceso de negocio: Son un conjunto de operaciones ejecutadas en una determinada secuencia (intercambiando mensajes entre ellas) con el objetivo de realizar una determinada tarea.



Plataforma de Interoperabilidad

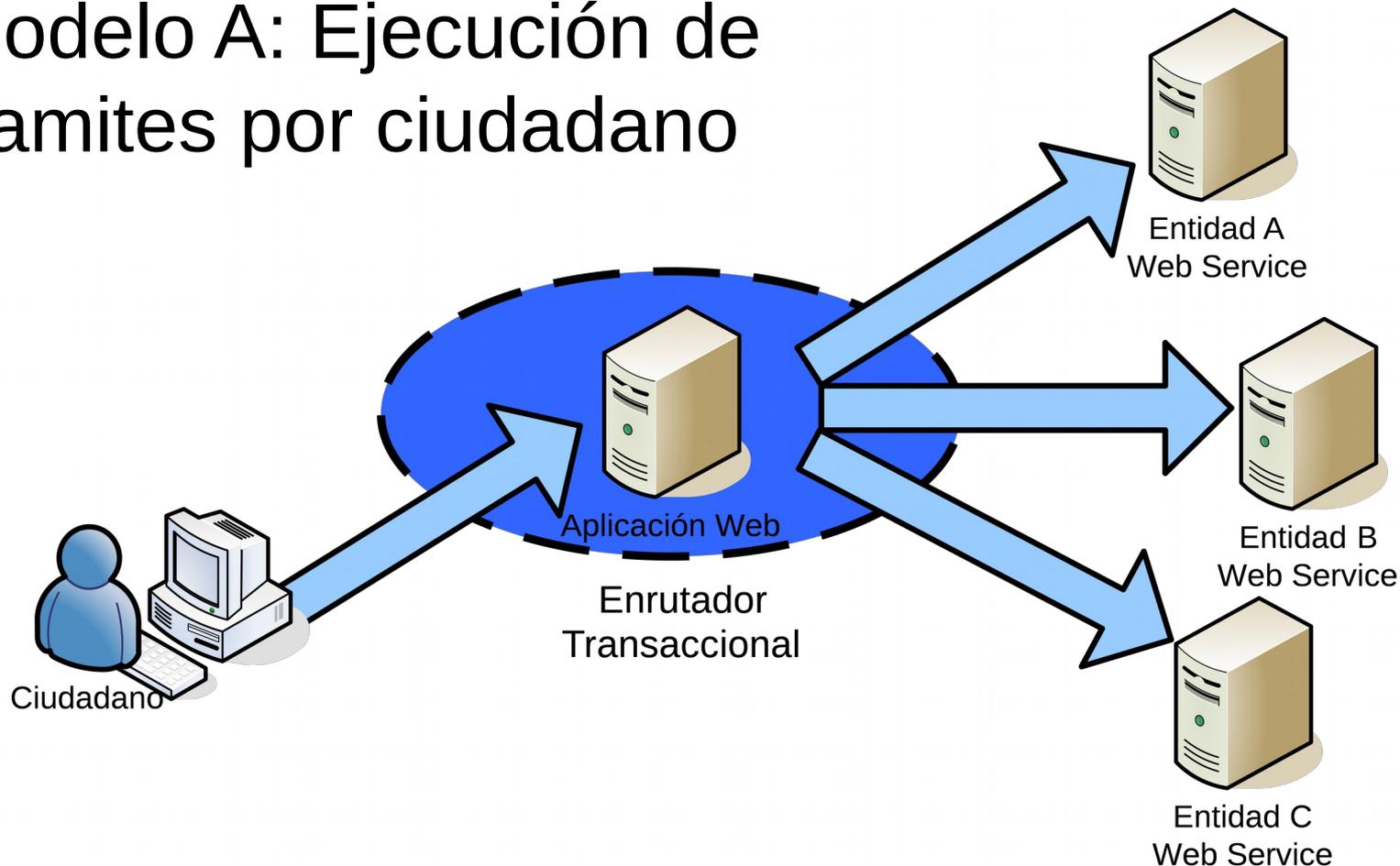


Enrutador Transaccional

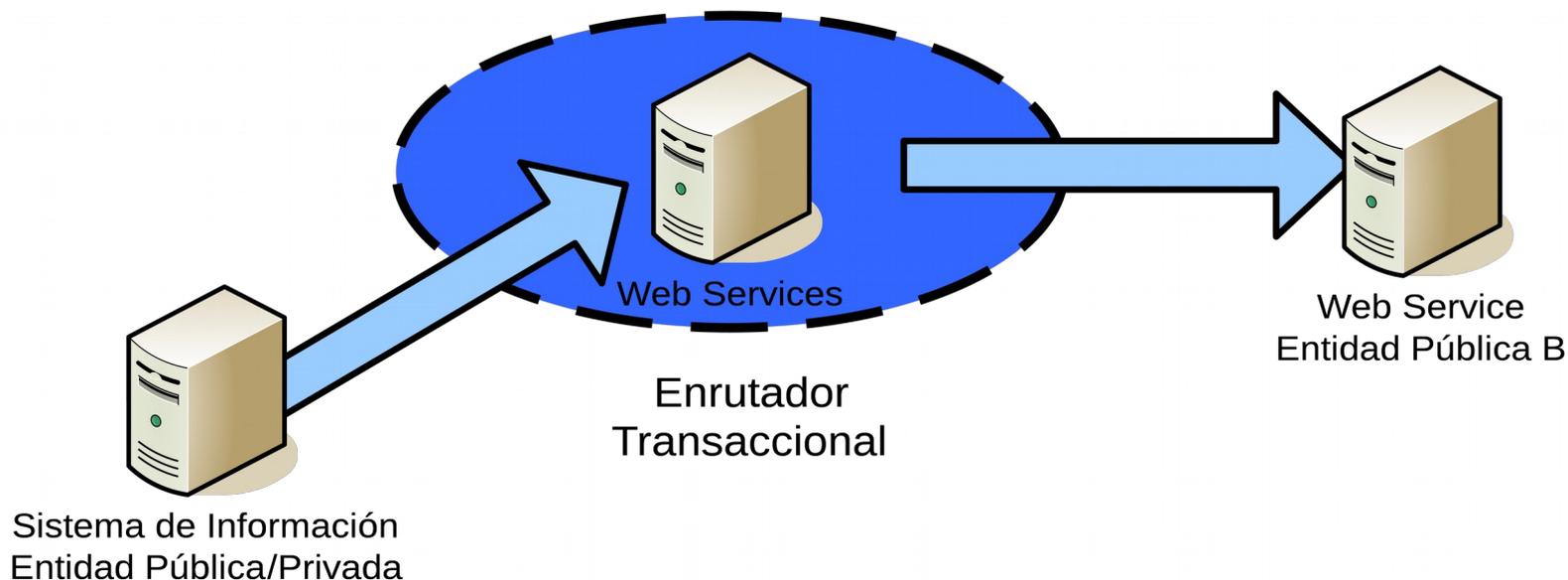


- Basado en una *Arquitectura Orientada a Servicios (SOA)* que permite la integración, interacción y el intercambio entre los sistemas de información de las entidades del Estado (actuales y futuros).
- Controla y regula la interoperabilidad ofreciendo adecuados niveles de seguridad.
- Permite obtener estadísticas e indicadores de gestión y coordinar el intercambio de información para la realización de “sistemas distribuidos” y de trámites electrónicos multientidad.

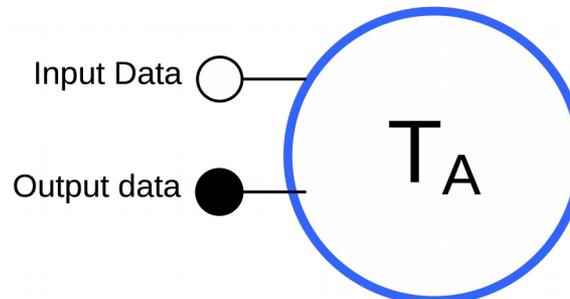
- Modelo A: Ejecución de tramites por ciudadano



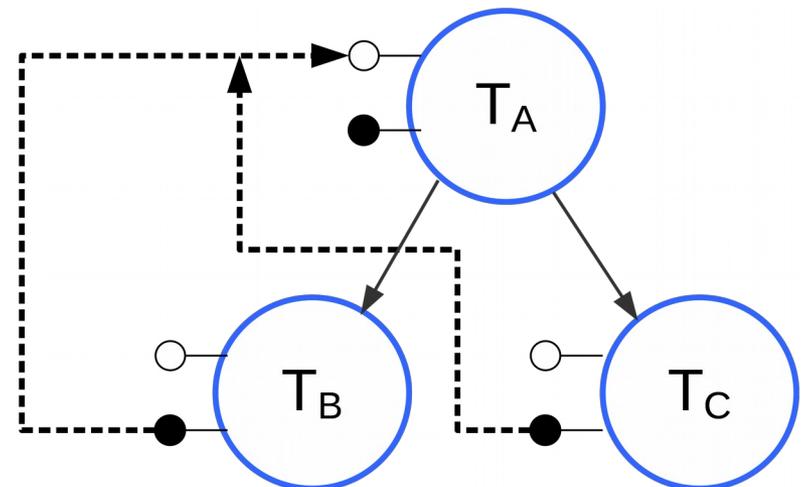
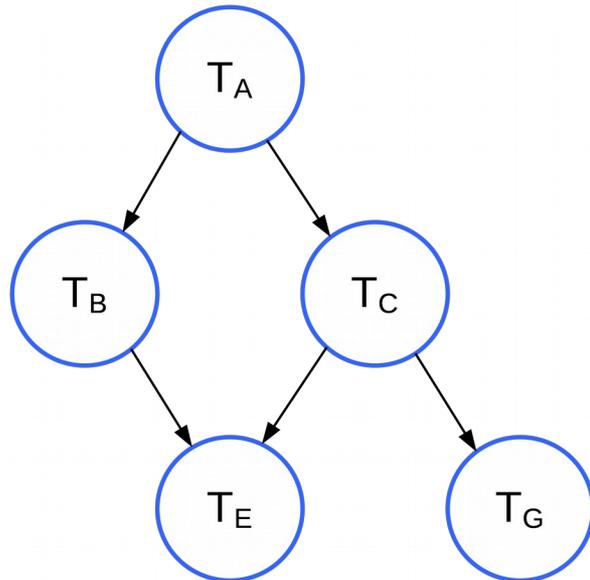
- Modelo B: Ejecución de tramites por Sistemas de Información de las Entidades de Gobierno.



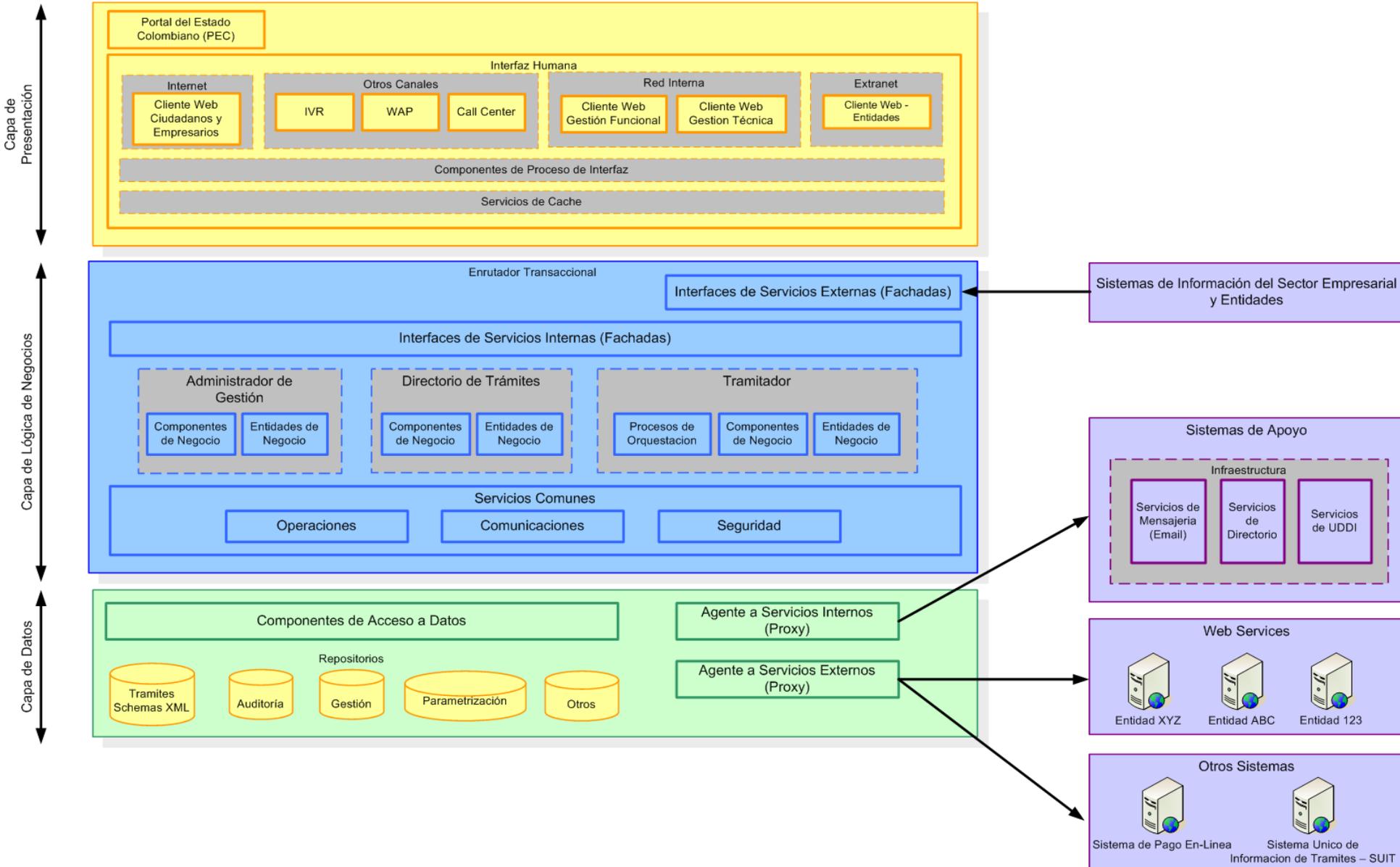
- El enrutador transaccional solo sabe qué datos son requeridos por un trámite/servicio y cual es su resultado.
- Ejemplo:
 - Trámite: Licencia de conducción
 - Datos de entrada: Nombre, identificación.
 - Datos de salida: Número de licencia, fecha de expiración.
 - El enrutador no es responsable ni consciente del proceso interno en la entidad.



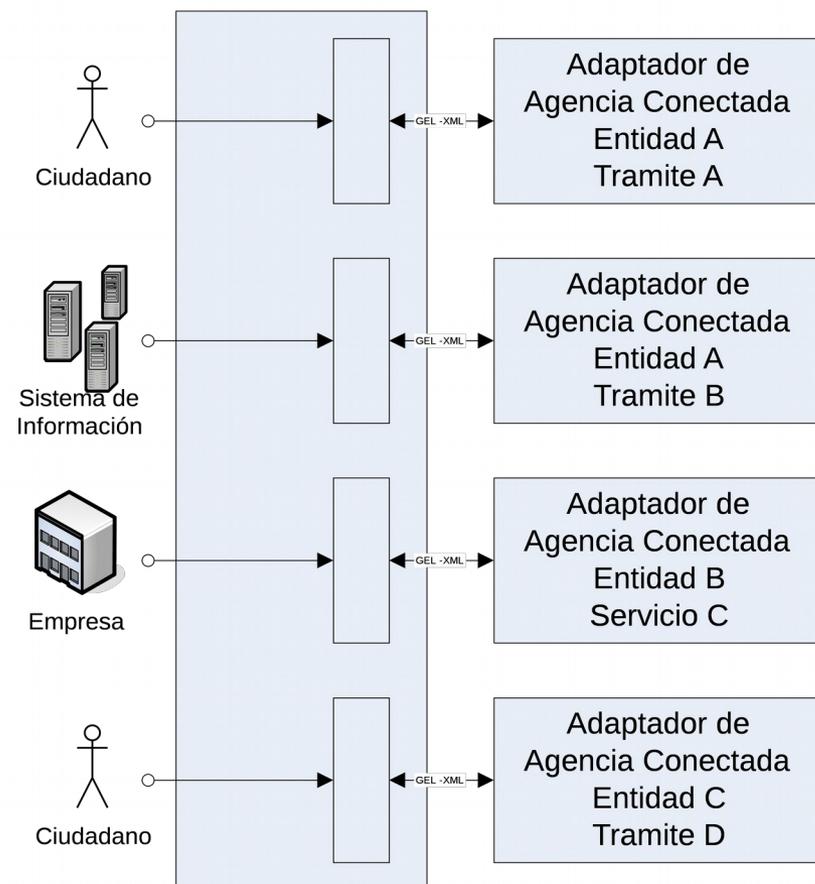
- Los elementos del conjunto de datos de entrada de un trámite, se obtienen de los resultados de ejecución de tramites pre-requisito.
- Ejemplo:
 - El trámite T_A requiere de los trámites T_B y T_C para su ejecución.

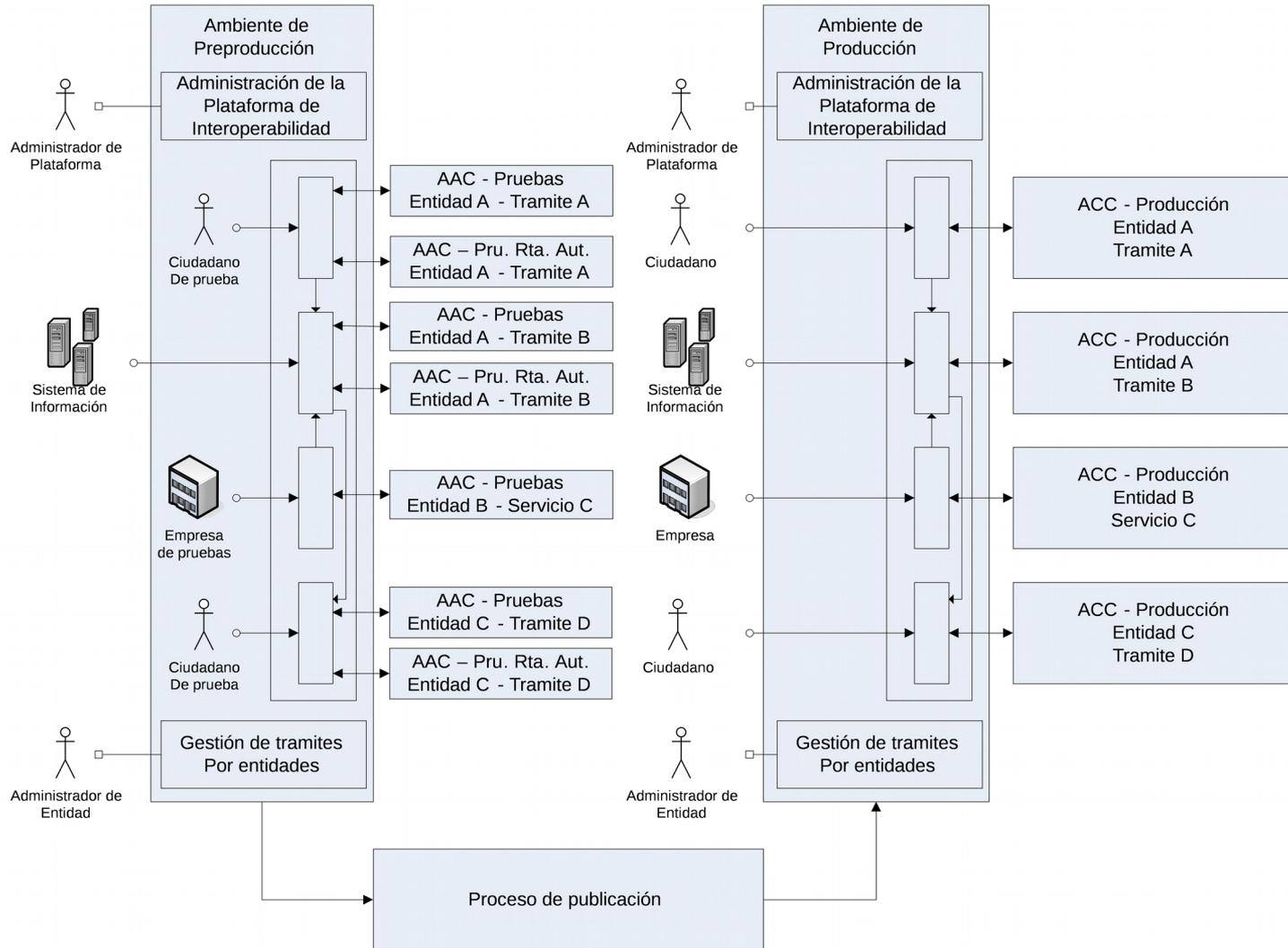


Arquitectura de la solución



- Se estructura la solución como una pasarela de servicios compuestos para los usuarios finales.
- Modelo de conexión desacoplado y orientado a servicios con las entidades.
- Soporte a estándares de industria.
- Establecimiento de convenios con las entidades en un marco definido.





- **Gestión unificada de los servicios:** Las entidades cuentan con un sistema que les permite administrar sus trámites y servicios en un único punto de forma totalmente controlada.
- **Gestión del cambio:** Permite que el proceso de cambios en la definición de los servicios sea gradual y ordenada, informando de los cambios a todas y cada una de las entidades afectadas.
- **Consulta unificada de servicios:** Permite que los demás actores involucrados puedan conocer los diferentes servicios ofrecidos por las entidades sin tener que conocer elementos complicados.
- **Seguimiento unificado de servicios:** Permite a los ciudadanos y empresas conocer cuál es el estado de la ejecución de su servicio en un punto común sin importar si es una entidad o muchas las que se encuentran involucradas.
- **Orquestación de servicios:** Permite una integración sencilla y coherente entre los servicios evitando entre otras cosas solicitar información de la cual se dispone dentro del Estado Colombiano.
- **Integración de servicios a través de la información:** Permite relacionar la información que produce un trámite o servicio con otro, de forma que su interrelación se hace explícita y no simplemente por aspectos subjetivos.
- **Autenticación unificada:** Permite a las entidades contar con un sistema que realiza una verificación del ciudadano en un único sitio.

- **Esquema de seguridad unificado:** Permite que los diferentes servicios cuenten con niveles de seguridad uniforme estandarizados.
- **Interfaz unificada:** Permite al ciudadano, empresas y entidades usuarias desde Internet encontrar una interfaz común facilitando el aprendizaje.
- **Incorporación de Pago electrónico:** Permite realizar la ejecución completa del trámite incluyendo el tema de pago electrónico.
- **Incorporación de Firma digital:** Permite a las entidades tener a los usuarios y a las entidades disponer de mecanismos que tengan sustento legal.
- **Integración con el lenguaje de intercambio de información GEL-XML:** El intercambio de información se hace utilizado únicamente GEL-XML.
- **Utilización de tecnología estándar:** El enrutador transaccional hace uso de tecnología estándar como lo es WebServices, SOAP, WSDL y WS-Security, permitiendo que cualquier proveedor pueda desarrollar nuevos servicios.

- El lenguaje XML (eXtensible Markup Language), es un lenguaje que está diseñado para permitir intercambios de información, sin que las diferencias tecnológicas entre las plataformas sea un problema. XML es ya un estándar adoptado por la industria y al igual que los *web services* es creado y mantenido por el W3C Consortium.
- Entre las características importantes de XML es que es un lenguaje que permite desarrollar otros lenguajes [1], lo que permite crear estructuras específicas para definir y modelar el intercambio de información para necesidades específicas [2].

[1] Metalenguaje

[2] Para definir el lenguaje y las restricciones sobre la información se utiliza XML-Schemas

[3] <http://www.govtalk.gov.uk/>

- “*Los XML schemas permiten el desarrollo de vocabularios compartidos y en cuanto a los sistemas de información validar la información ingresada por personas.*”[\[1\]](#)
- La especificación de XML schemas se compone de los siguientes elementos:
 - Un conjunto de estructuras definidas: reglas y características que se deben tener en cuenta para generar mediante documentos XML un XML schema.
 - Un conjunto de tipos de datos básicos que deben ser utilizados para la definición de los demás elementos.

•[\[1\]](#) Definición tomada del W3C <http://www.w3.org/XML/Schema>

- Mediante los XML *schemas* se permite:
 - Disponer de un estándar internacional para la definición de reglas para el intercambio de información.
 - Definir una estructura de la información que quiere intercambiarse.
 - Definir un conjunto de reglas de las características y validación que deben tener cada uno de los elementos que componen un documento XML.
 - Definir un contexto a la información.
 - Permitir dar a conocer las reglas a diferentes personas que requieren definir nuevos sistemas de información.
 - No duplicar el esfuerzo de validación en cada uno de los sistemas de información.
 - No encontrar inconsistencia en cuanto a la definición de la información.

- SOAP – Simple Object Access Protocol, es como su nombre lo dice un protocolo para el intercambio de mensajes basados en XML. Estos mensajes a su vez pueden hacer uso de otros protocolos como HTTP, FTP, entre otros. Comúnmente se hace uso de HTTP en los WebServices.
- SOAP hace parte de la capa básica de los WebServices, que encapsula toda la información requerida para el intercambio de información, incluyendo elementos como lo son la seguridad.
- SOAP es encabezado por la organización W3C, World Wide Web Consortium.

- WS-Security, es un protocolo estándar de comunicación utilizado con el fin de permitir elementos de seguridad en los WebServices. WS-Security específicamente tiene en cuenta los elementos asociados a la integridad y confidencialidad de la información enviada.
- El estándar es encabezado por la organización OASIS, Organization for the Advancement of Structured Information Standards.

GEL - XML

- **Entendimiento del negocio**

- Información definida con las características requeridas para soportar la misión de las entidades y no soluciones técnicas particulares.

- **Reutilización de la información**

- Capacidad de incrementar la utilización de la información sinérgicamente, de tal forma que soporte la administración de la información mediante mecanismos innovadores y creativos que ayude al desarrollo de la misión de las entidades.

- **Intercambio de información**

- Identificación de la información que se quiere compartir e intercambiar entre entidades, con el sector productivo y con otros gobiernos.

- **Armonización de la información**

- Disponer de un modelo confiable y único para definir los conceptos para el intercambio de información en el Estado Colombiano.

- **Información con semántica**

- Entender la información de forma conceptual sin importar los elementos técnicos de los sistemas de información.

- **Diccionario de conceptos**

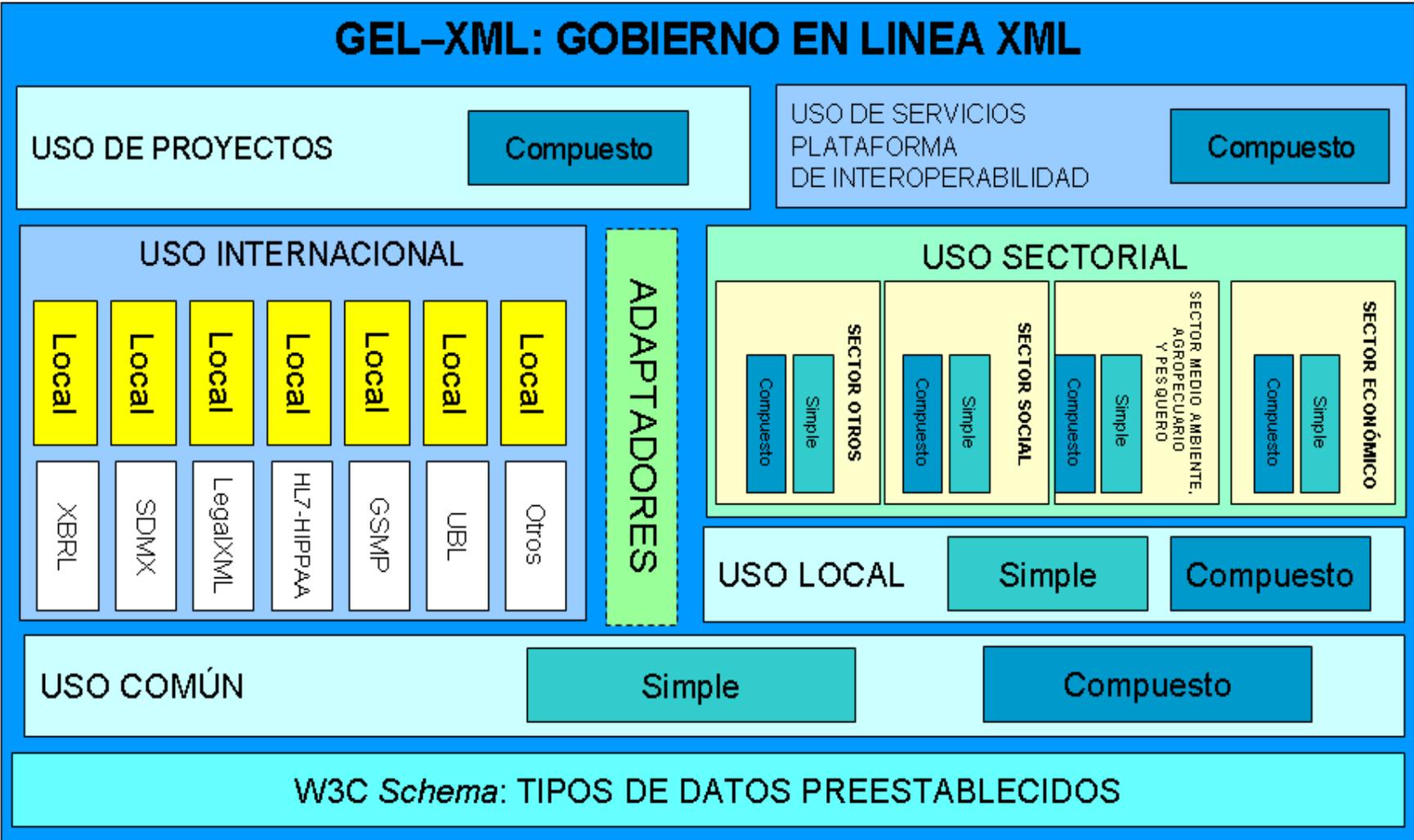
- Biblioteca de elementos definidos en el Estado que ayuda al desarrollo de nuevos sistemas de información.

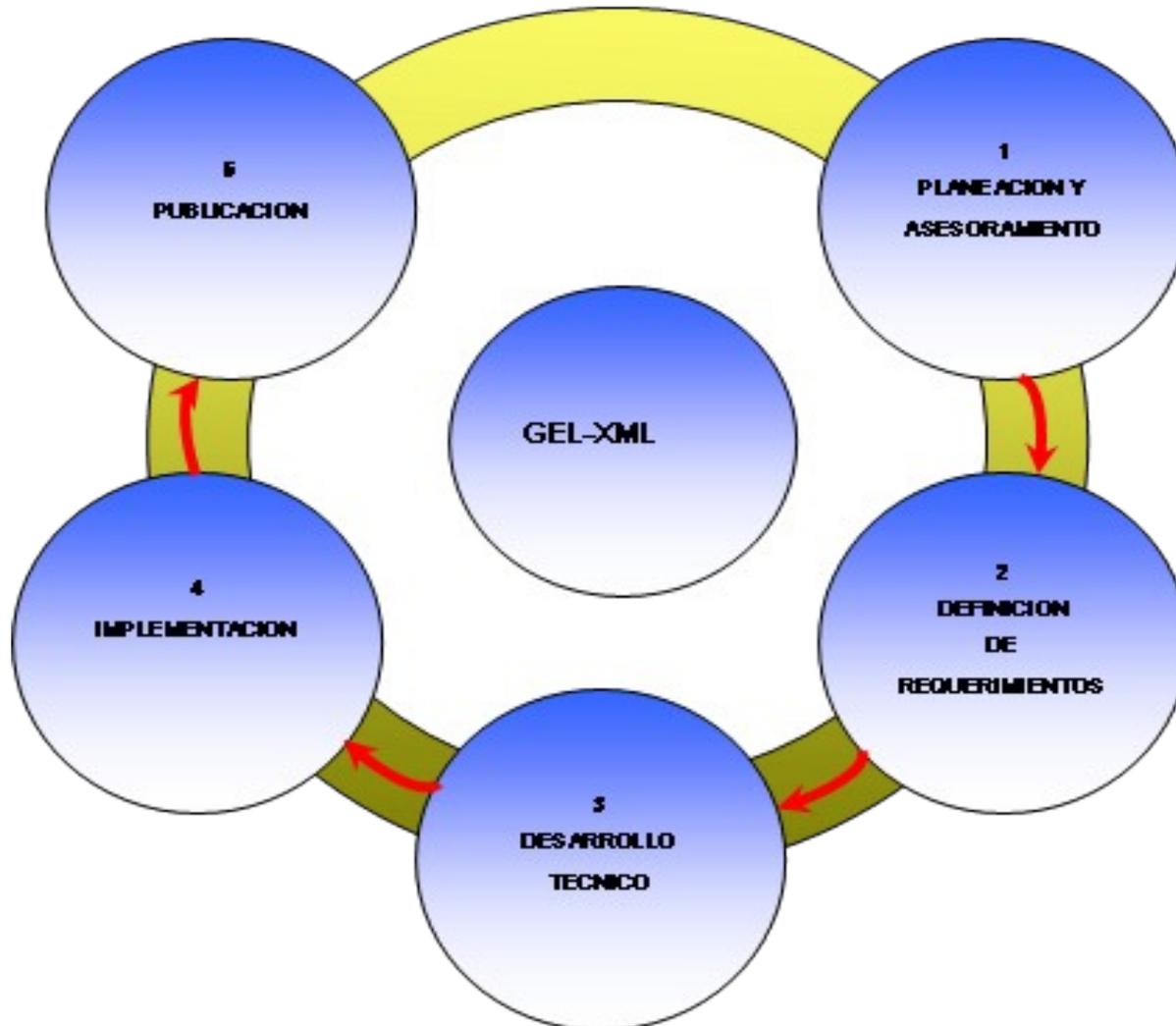
- **Interoperabilidad internacional**

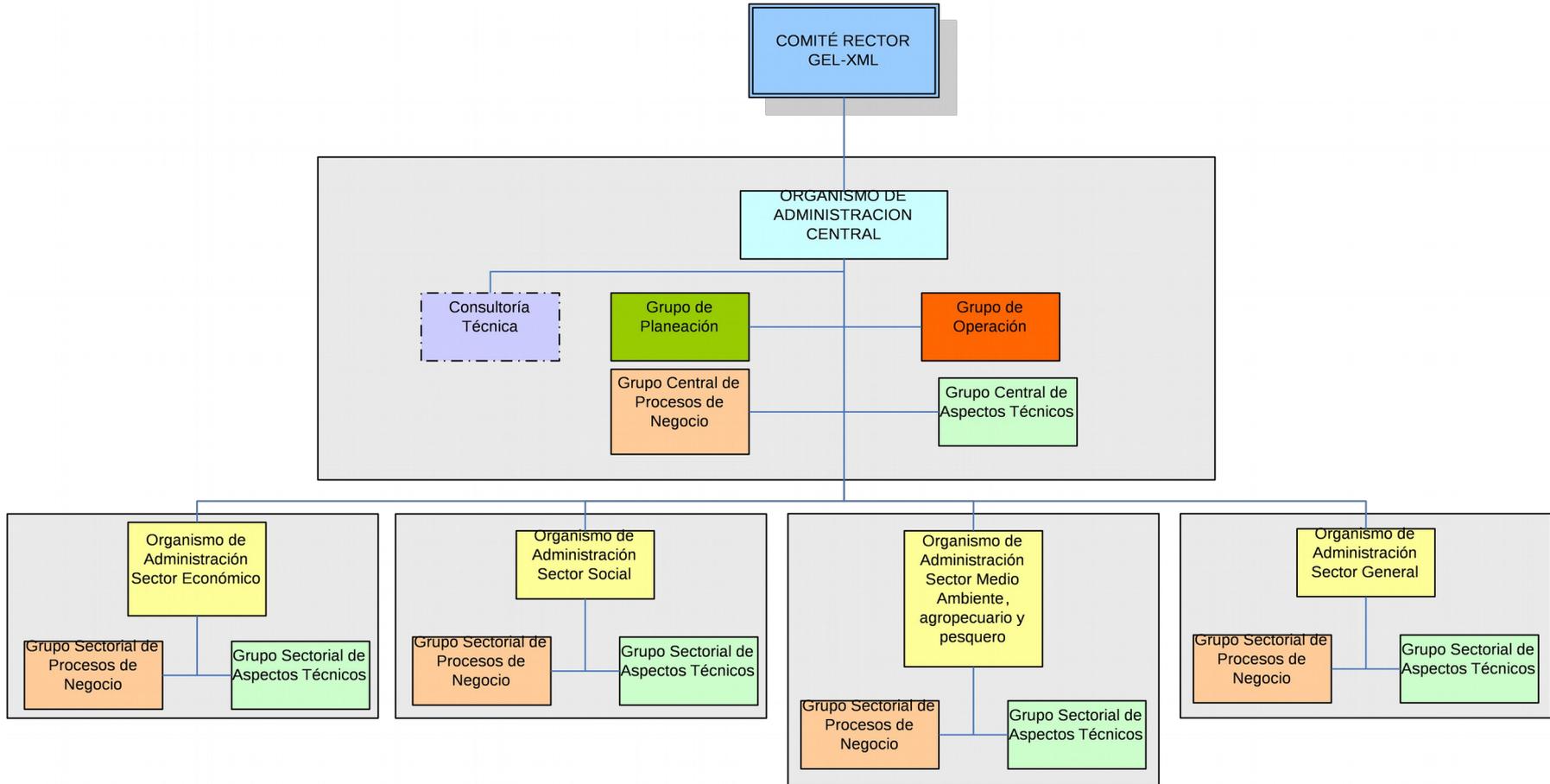
- Elementos desarrollados teniendo en cuenta estándares internacionales y utilizando elementos para temas específicos (salud, comercio electrónico, reporte de información financiera, etc).

- Utilizar las mejores prácticas internacionales para el desarrollo de estándares de intercambio de información.
- Desarrollar una especificación (GEL-XML) de intercambio de información independiente de hardware, software, aplicaciones, o de proyectos.
- Generar un conjunto de reglas para la definición de elementos para el intercambio de información.
- Desarrollar una metodología adecuada que permita el desarrollo, mantenimiento y evolución de la especificación (GEL-XML).
- Disponer de mecanismos y herramientas adecuadas para la búsqueda de los recursos de la especificación (GEL-XML).
- Desarrollar o utilizar un estándar internacional que permita la descripción de los datos (Diccionario de datos-Metadatos).
- Desarrollar normas y guías para el uso de la especificación (GEL-XML).
- Crear una base inicial de elementos para el intercambio de información que cumpla con los estándares internacionales de XML.
- Apropiación del estándar por parte de las entidades del Estado.

GEL-XML: GOBIERNO EN LINEA XML







Entidades Participantes



Departamento Administrativo de la Función Pública





Hong Kong



Alemania



Reino Unido



Australia



Estados Unidos



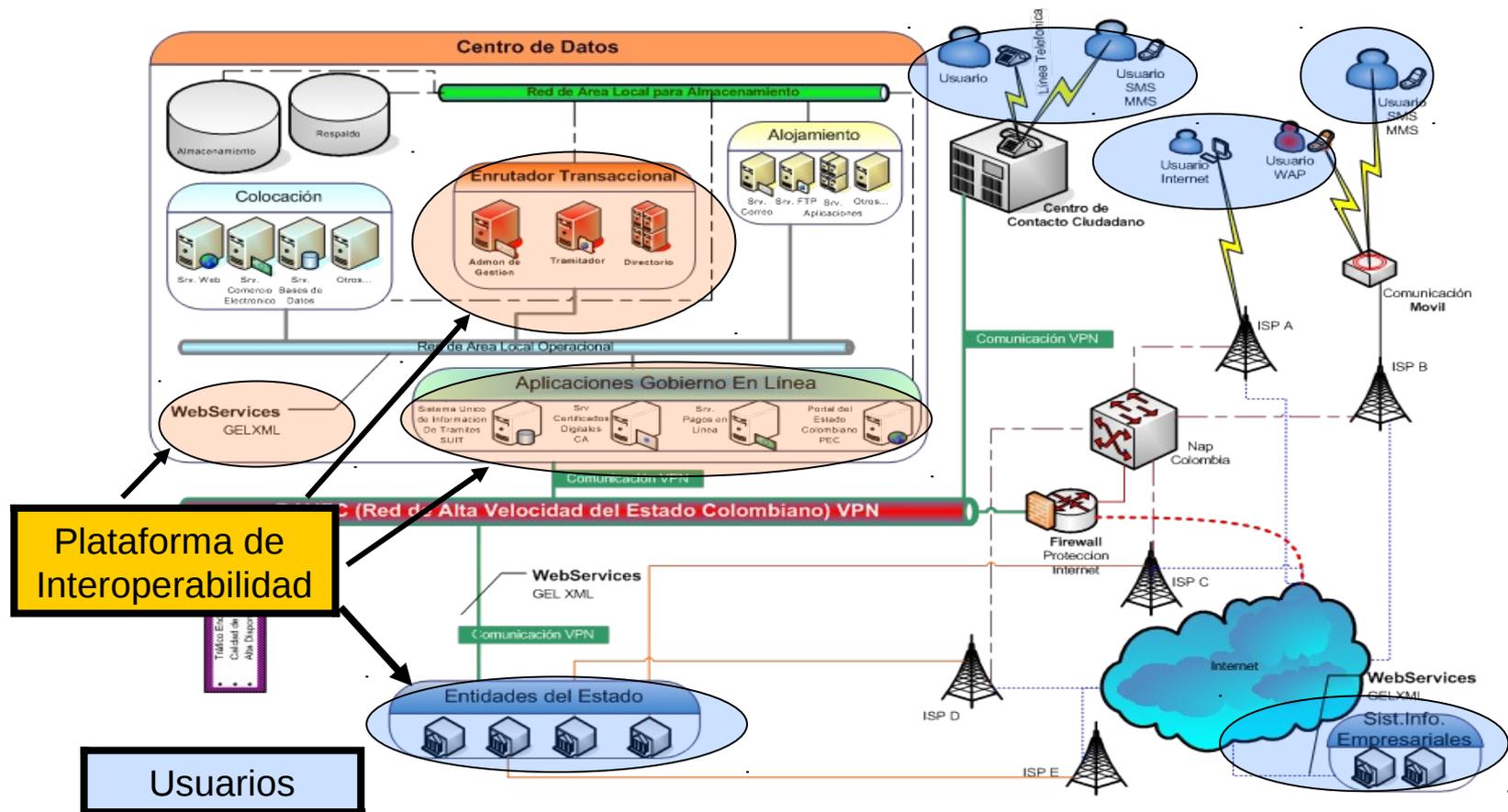
Nueva Zelanda



20022



Plataforma de Interoperabilidad



■ Preguntas e inquietudes



Intranet Gubernamental y Plataforma de Interoperabilidad

Hugo Sin Triana

Director Técnico

Agenda de Conectividad

hsin@agenda.gov.co

www.agenda.gov.co