



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA
FACULTAD DE INFORMÁTICA
CARRERA: MAGISTER EN INGENIERÍA DE SOFTWARE**

TRABAJO DE TESIS

***DESARROLLO DE UN FRAMEWORK
PARA LA INTEROPERABILIDAD
EN GOBIERNO ELECTRÓNICO***

Tesista: C.C. Sandra D'Agostino

Director: Dra. Roxana Giandini

Abril 2011

INTRODUCCIÓN

METODOLOGIA PARA EL DESARROLLO DEL TRABAJO

1 – CONCEPTOS TEORICOS DE GOBIERNO ELECTRONICO

2– CONCEPTOS DE INTEROPERABILIDAD

3– PLAN NACIONAL DE GOBIERNO ELECTRONICO

4– ESTADO DEL ARTE A NIVEL NACIONAL

5– ESTADO DEL ARTE A NIVEL INTERNACIONAL

6– NIVEL DE MADUREZ EN INTEROPERABILIDAD

7– PROPUESTA DE DESARROLLO DEL FRAMEWORK

8– ELECCIÓN DE UNA COMUNIDAD DE INFORMACIÓN PARA SU ESTUDIO Y DESARROLLO DEL PROTOTIPO.

Motivación

Principios Fundamentales

✓El principio de **Simplificación Registral** que propone que “si el Sector Público ya dispone de un dato no puede volver a solicitarlo, independiente del organismo que lo haya recuperado”.

✓El principio de **Ventanilla Única** que propone que “el Sector Público debe presentarse como una única entidad, independiente de su estructura interna y sus divisiones políticas, territoriales o estatutarias”.

¿ Cómo se logra?

Establecer políticas y especificaciones técnicas orientadas a garantizar el logro de la interoperabilidad (IO) y la coherencia de los sistemas de tecnología de la información y comunicación en todo el sector público.

Objetivo

Desarrollar un framework de interoperabilidad para el Plan Nacional de Gobierno Electrónico que aportará políticas, especificaciones técnicas y guía de mejores prácticas. Se abordará específicamente la interoperabilidad en la comunidad de información aeronáutica que debido a sus misiones y funciones, y por su propia naturaleza, la información que gestiona se transforma en estratégica para la seguridad aeronáutica y la seguridad nacional.

Gobierno Electrónico

Qué es Gobierno Electrónico?

Uso de las TICs en los órganos de la Administración para **mejorar la información y los servicios ofrecidos a los ciudadanos**, orientar la eficacia y eficiencia de la gestión pública e incrementar sustantivamente la transparencia del sector público y la participación de los ciudadanos.

Dominios Centrales

- ✓ Procesos Gubernamentales
- ✓ Interacción con la ciudadanía
- ✓ Vínculos con organizaciones

Plan Nacional de Gobierno Electrónico

Mediante el Decreto 378/05 se establece el PLAN NACIONAL DE GOBIERNO ELECTRÓNICO

Principios Rectores

➤ Mejor servicio al ciudadano

➤ Mejor gestión pública

➤ Reducción de costos

➤ Transparencia

➤ Participación

➤ Integración

➤ Apoyo al desarrollo

Plan Nacional de Gobierno Electrónico

Prevé las siguientes acciones :

Atención en Línea

Expediente Electrónico

Seguridad

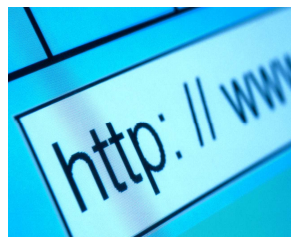
Interoperabilidad

Articulación entre Organismos

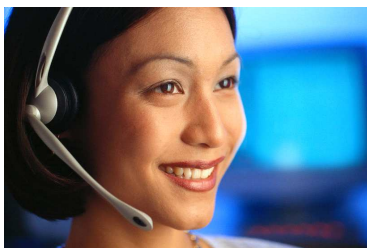
Portal de Autenticación

Plan Nacional de Gobierno Electrónico

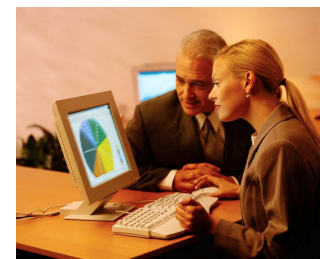
¿ Qué instrumentos se establecen para cumplir con las acciones trazadas?



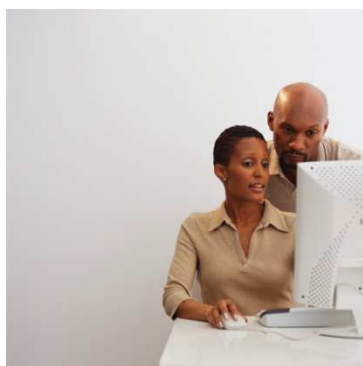
Internet



Centros de Atención
Telefónica



Servicios WEB



Tramitación Electrónica



Documento Electrónico

CONCEPTOS DE INTEROPERABILIDAD

Definición

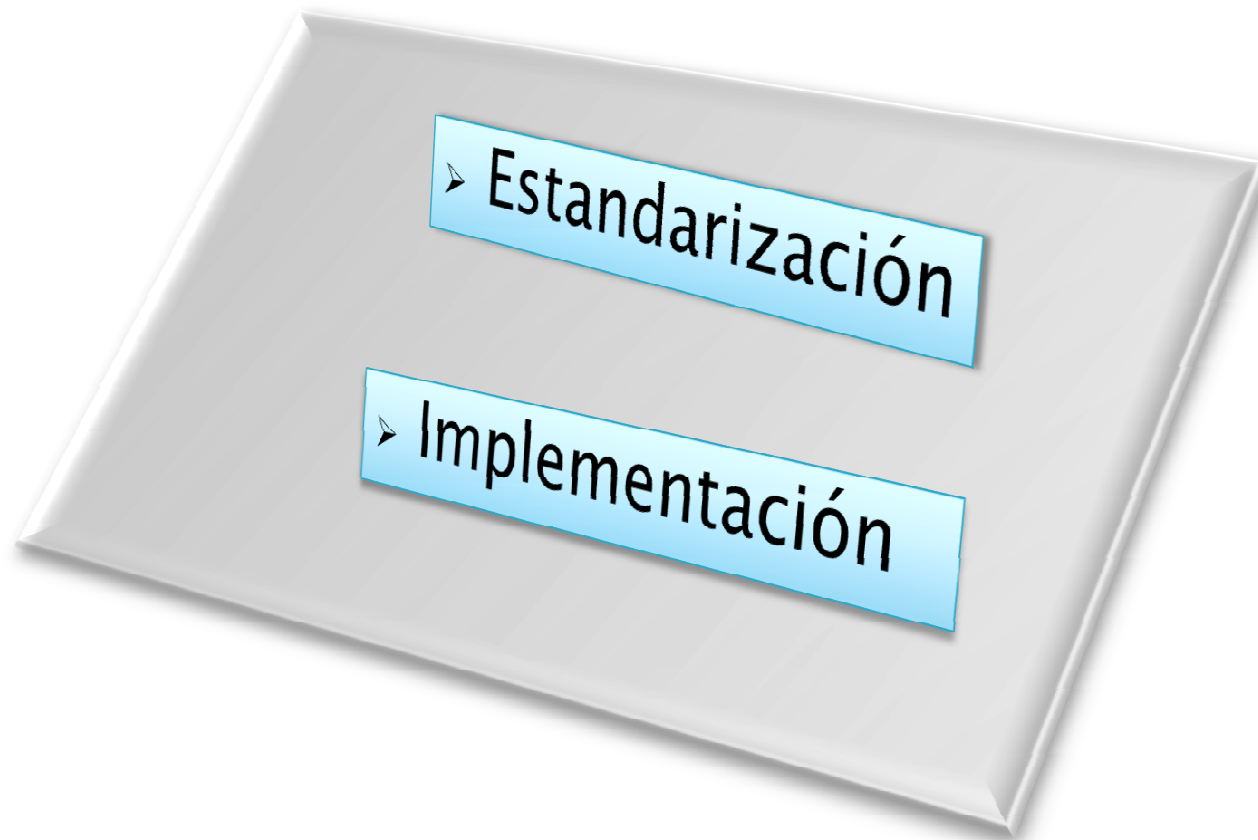


Foro de
Responsables Informáticos

“Capacidad de un conjunto de organismos para implementar procesos de negocio público que provean sistemáticamente servicios a la sociedad cumpliendo los principios de Simplificación Registral y Ventanilla Única”.

Marco Conceptual

Para estudiar la Interoperabilidad tenemos en cuenta dos pilares fundamentales :

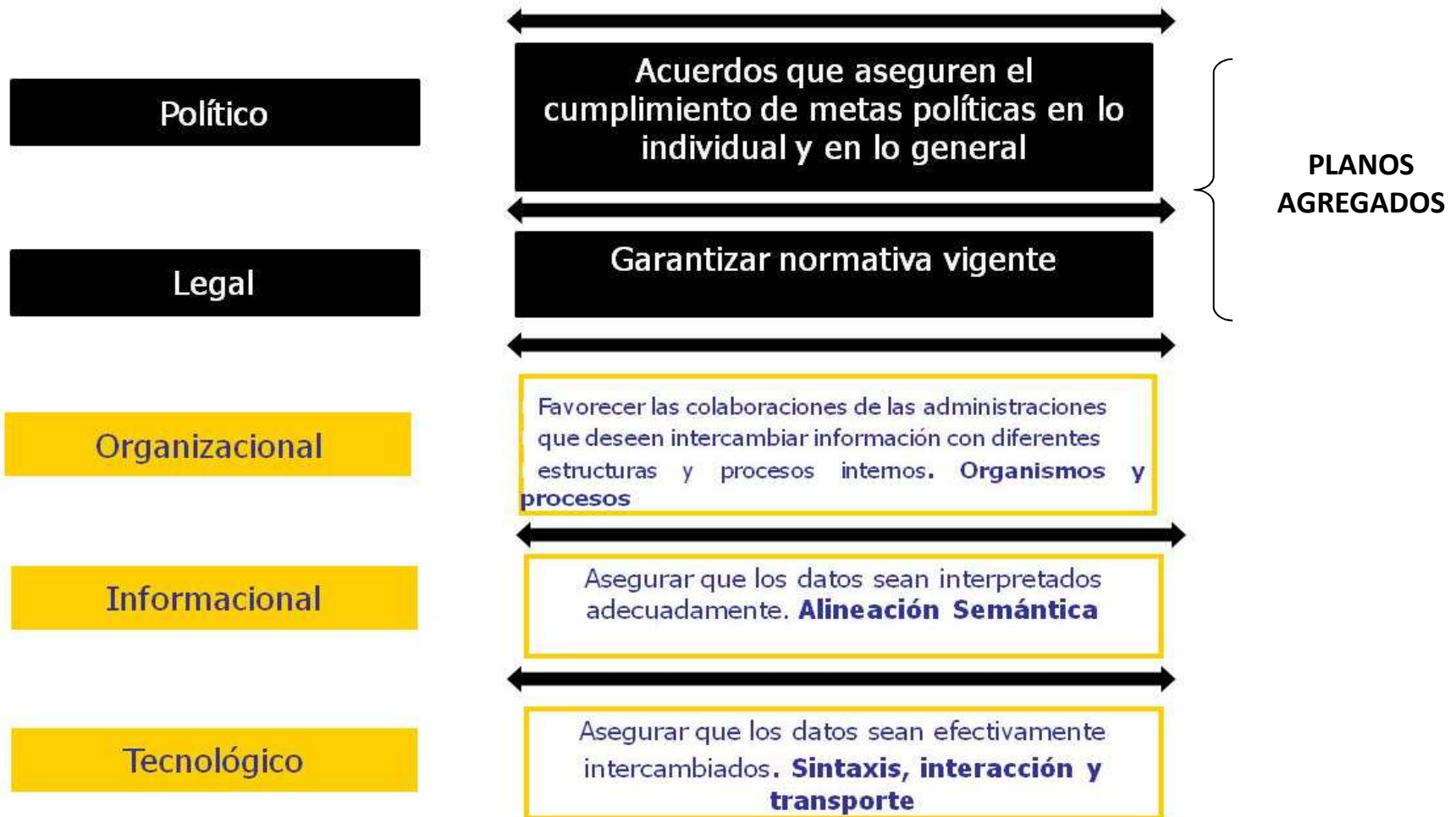


Marco Conceptual

Estandarización



Dimensiones de la IO



Implementación

Gobernanza

Asegurar que todos los demás procesos se alineen hacia un objetivo común.

Implementación

Proyectos de implementación relativos a la interoperabilidad.

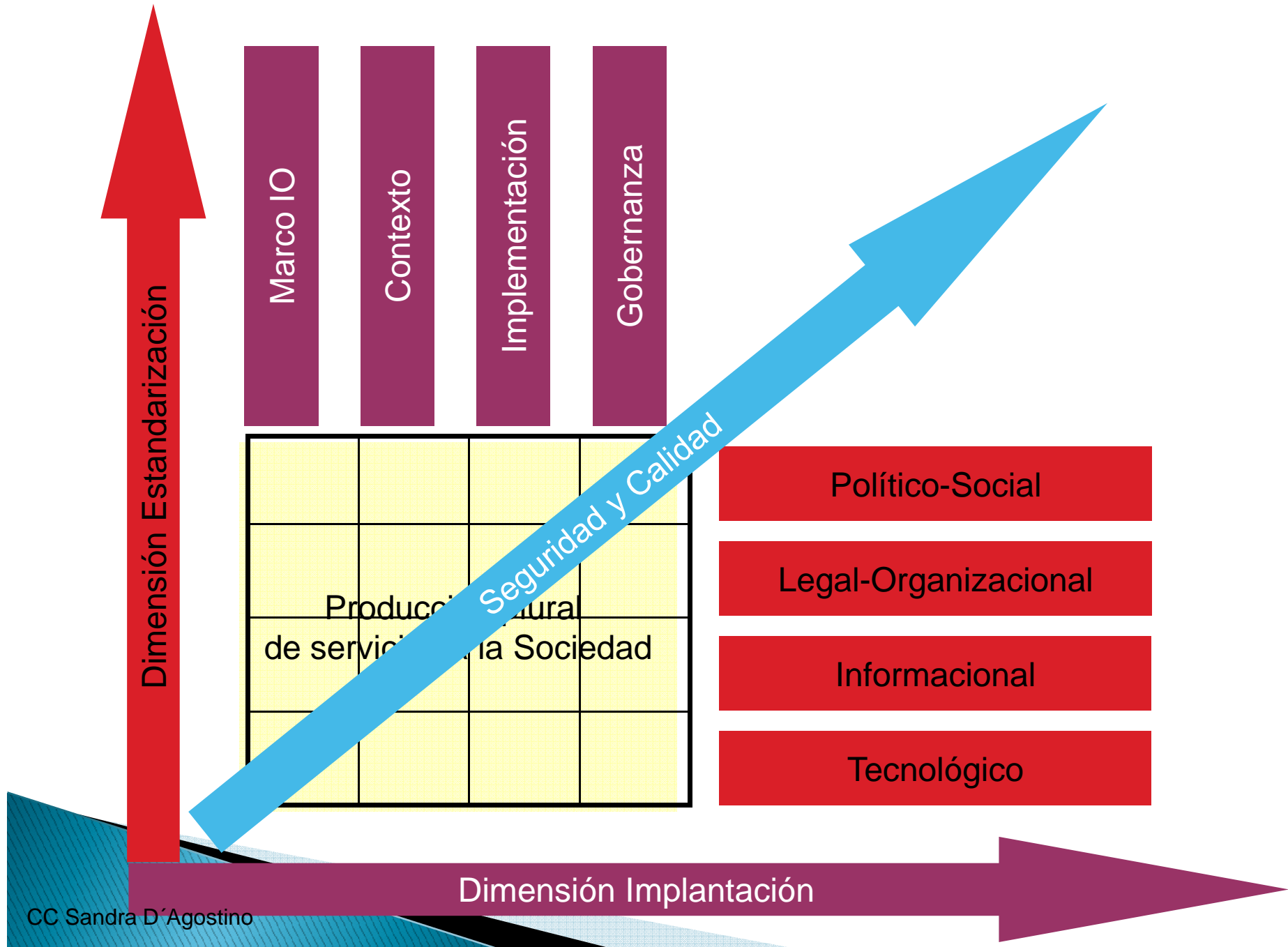
Contexto

Conjunto de artefactos relacionados, funcionales o no a la interoperabilidad.

Marco de IO

Conjunto de estándares necesarios.

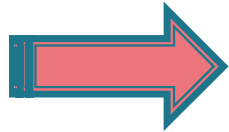
Marco Conceptual



Beneficios

¿Que beneficios nos aporta la *Interoperabilidad*?

Administradores



- Reutilización de datos y funcionalidad
- Acelera los desarrollos de servicios públicos
- Mejora la toma de decisiones
- Reduce costos de TICs

Ciudadanos



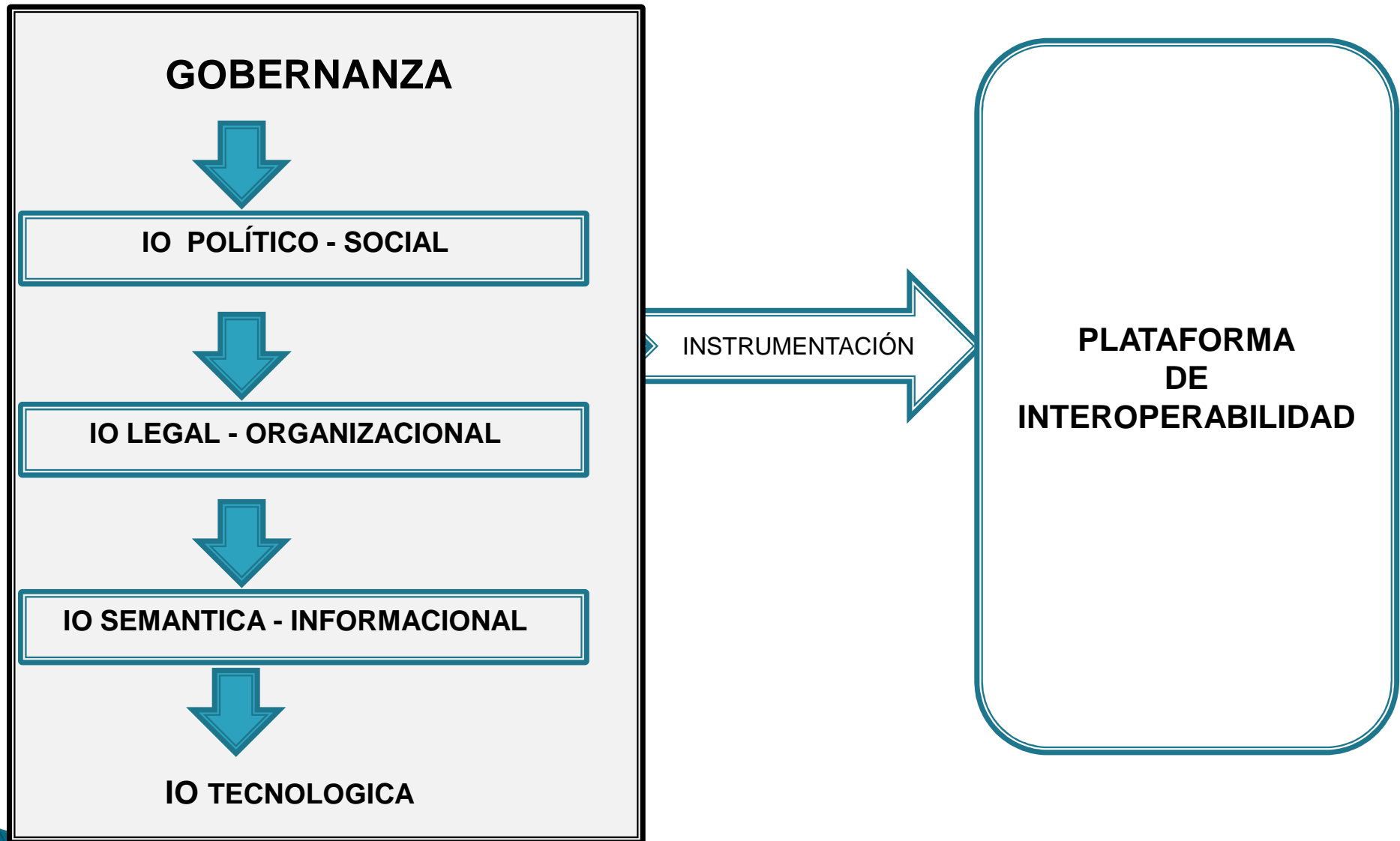
- Reducción de la carga administrativa
- Está mejor informado
- Aumento de transparencia

Todos

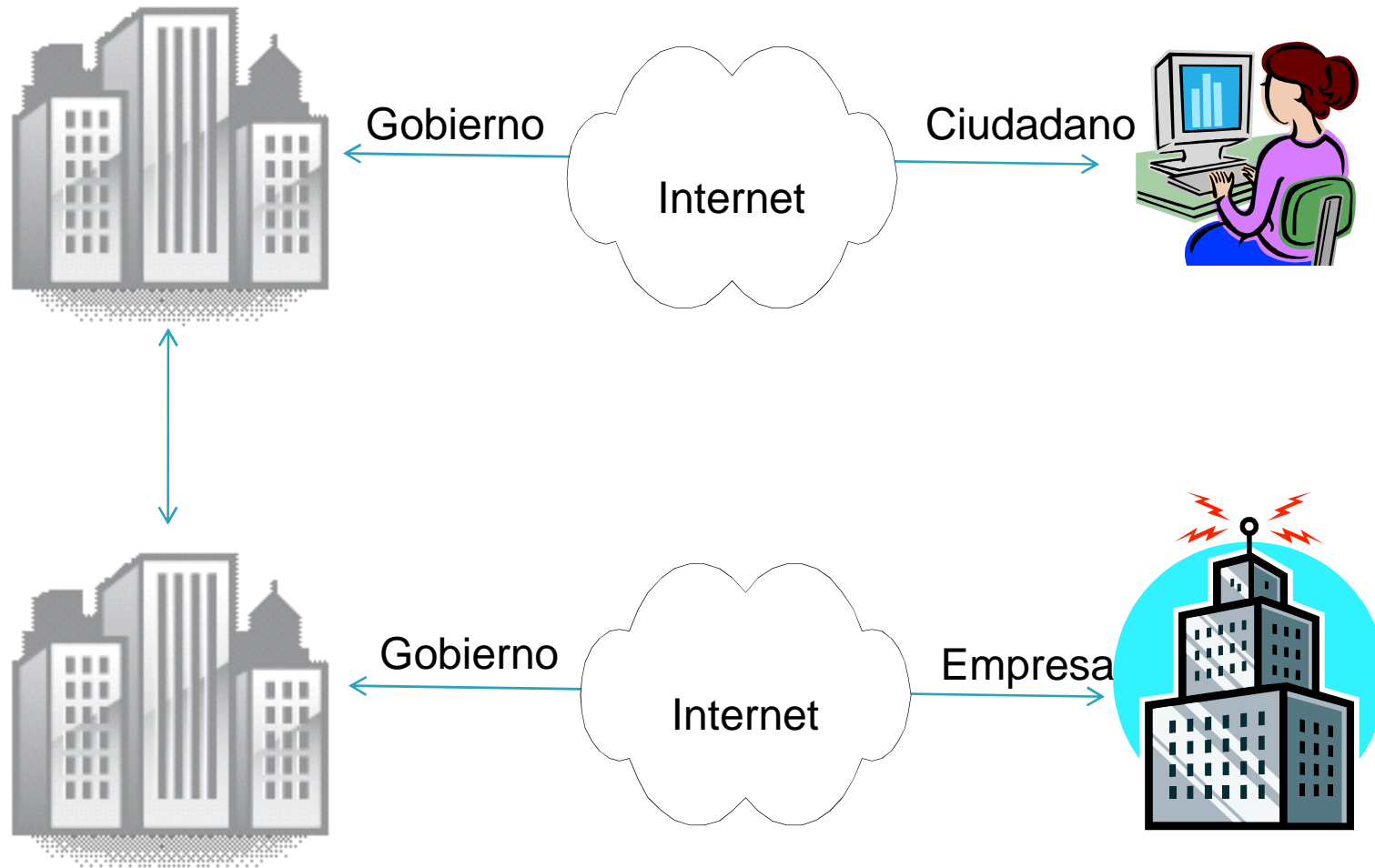


- Ventanilla Única
- Menos trámites
- Mejores decisiones

Arquitectura

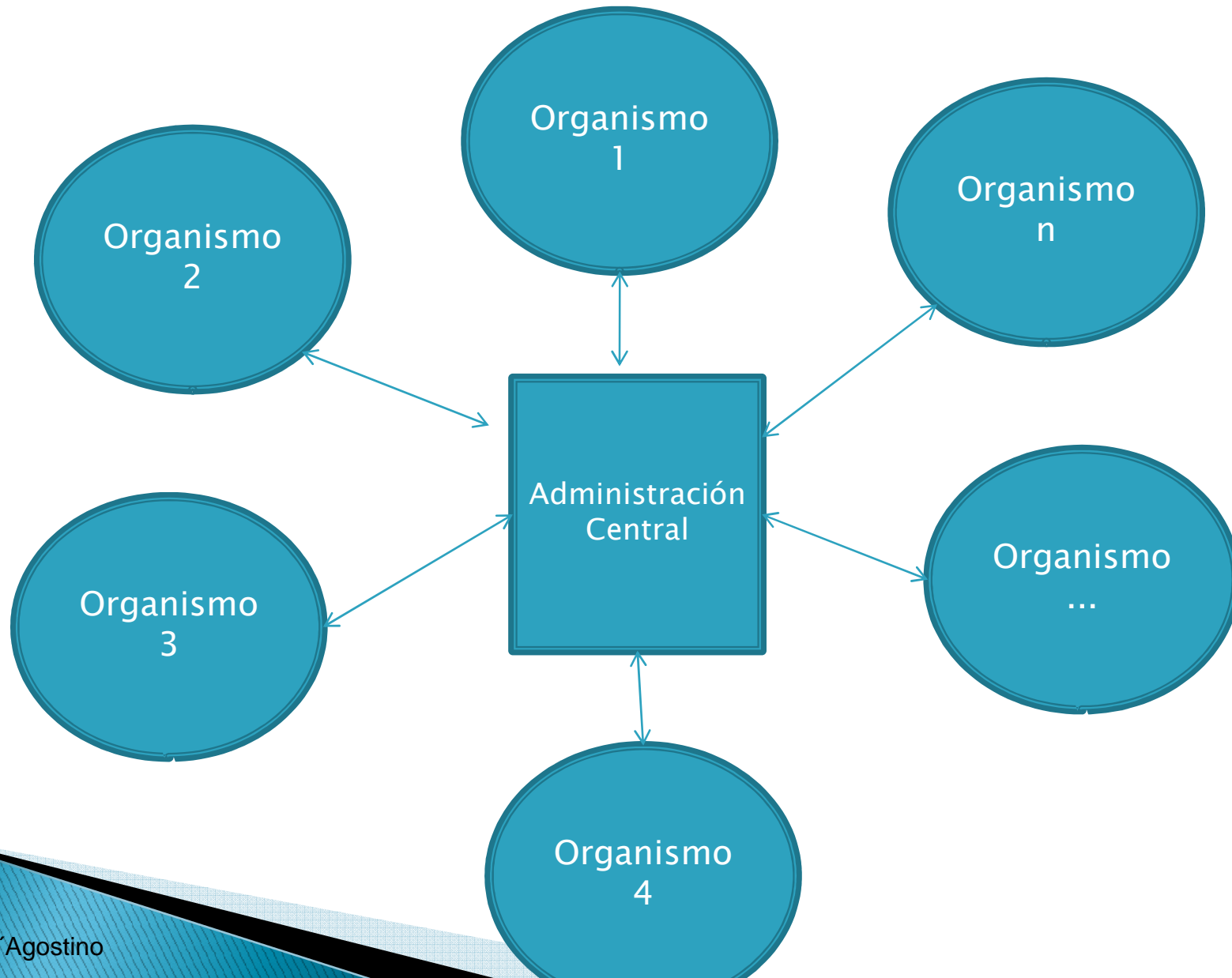


Modelo de Funcionamiento



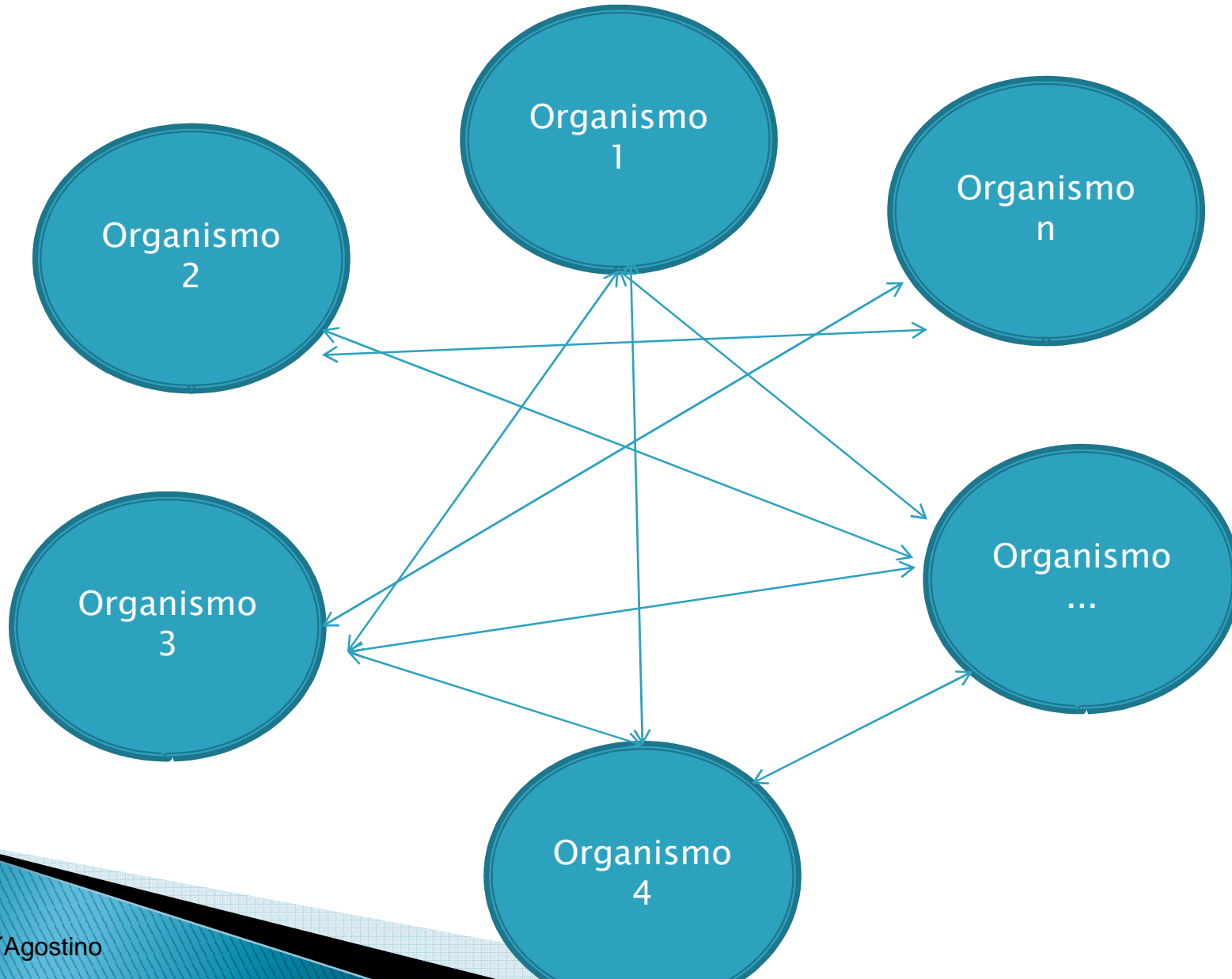
Modelo de Gestión

Modelo de Gestión Centralizado



Modelo de Gestión

Modelo de Gestión Descentralizado



Comunidades de Información y Modelo de Gestión Asociado

¿Qué es una COMUNIDAD DE INFORMACIÓN?

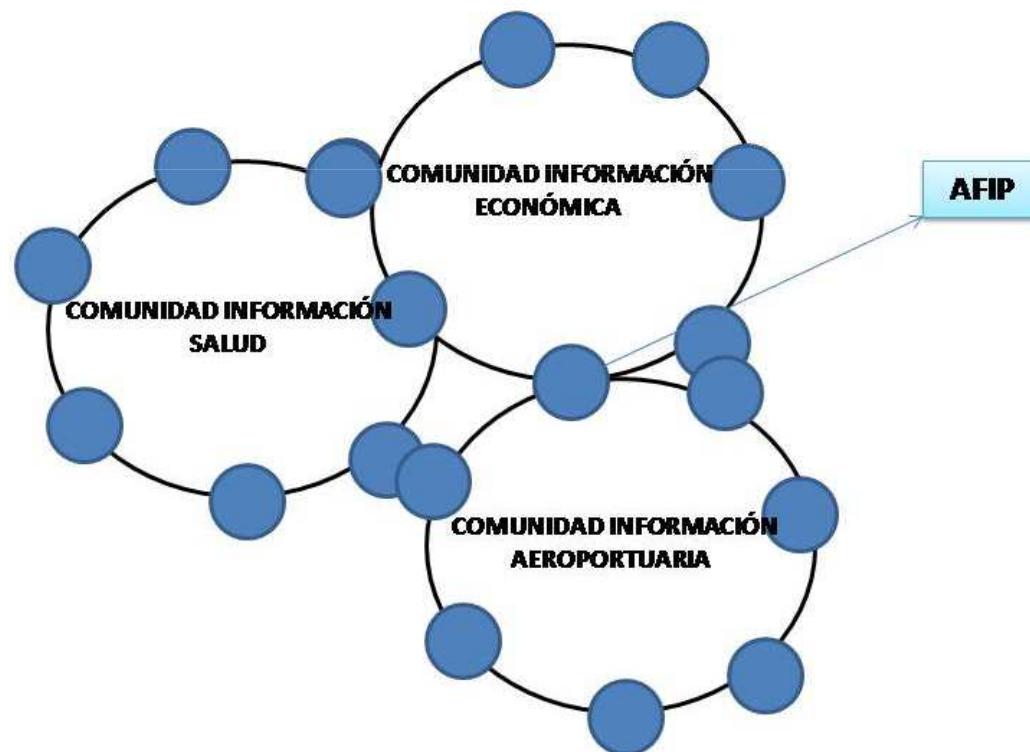
Entidad intermedia entre los organismos y la Administración.

*Estas comunidades se generarán alrededor de **temáticas** – y por lo tanto de **datos- comunes** independientes del poder o del nivel administrativo de cada organismo.*

Pero igualmente, las responsabilidades de producción de datos, seguirán en manos institucionales.

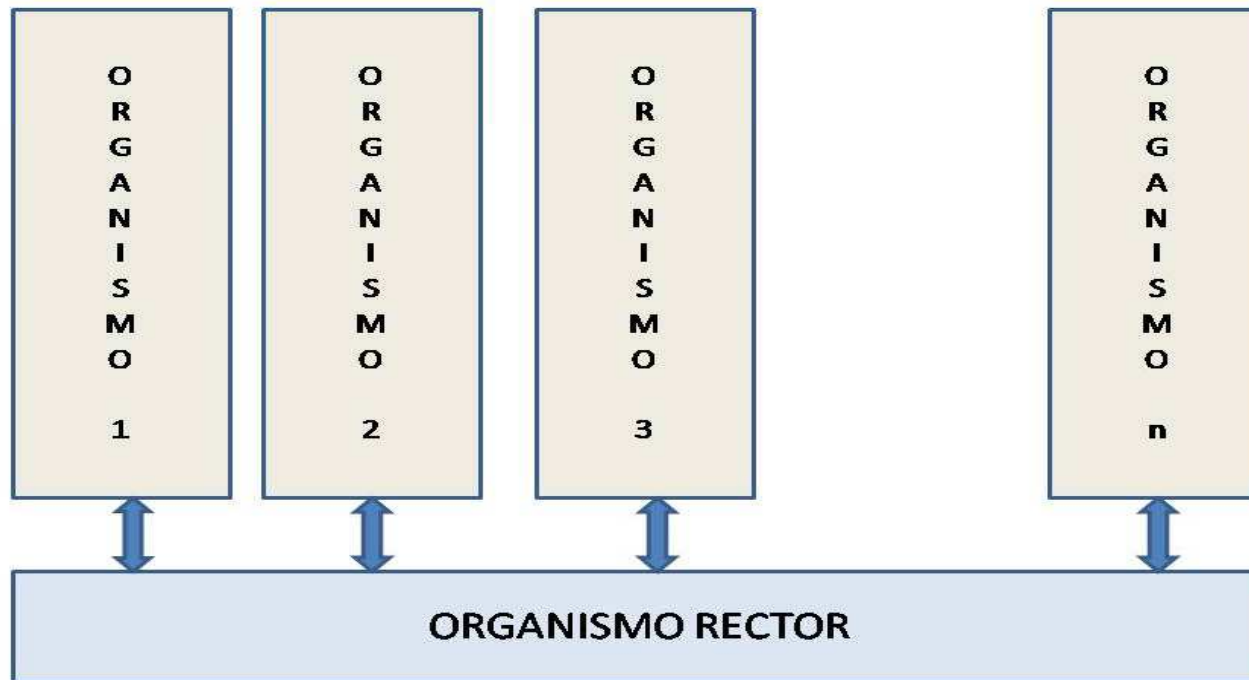
Comunidades de Información y Modelo de Gestión Asociado

A partir de esta definición, tenemos del ESTADO NACIONAL la siguiente visión



Comunidades de Información y Modelo de Gestión Asociado

Modelo de Gestión + Comunidades de Información



Comunidades de Información y Modelo de Gestión Asociado

Modelo de Gestión + Comunidades de Información



PRINCIPALES ACTORES EN EL MODELO INTERMEDIO

ORGANISMO RECTOR : Asegura el cumplimiento de políticas, estándares y servicios establecidos.

ORGANISMO PRODUCTOR: De datos y servicios, genera, administra y Mantiene actualizada una entidad de datos y servicio.

ORGANISMO CONSUMIDOR: Consumen los datos y servicios generados Por los anteriores.

ESTADO DE SITUACION NIVEL NACIONAL

Normativa Vigente

Ley 25.506 : Ley de Firma Digital

Decreto 378/05 : Plan Nacional de Gobierno Electrónico

Resolución 99/2008 : Creación del Componente de Interoperabilidad

Estado de Situación

- ✓ COMPARTIMENTOS ESTANCOS
- ✓ FALTA ESTANDARIZACIÓN
- ✓ FALTA DE CALIDAD, CONSISTENCIA Y DISPONIBILIDAD EN LOS DATOS
- ✓ FALTA SEGURIDAD EN LOS DATOS
- ✓ DESCONOCIMIENTO DE QUE DATOS SE PRODUCEN Y DONDE
- ✓ FALTA POLÍTICA DE GESTIÓN INFORMÁTICA PÚBLICA
- ✓ BAJA PRÁCTICA ORGANIZACIONAL DE COMPARTIR Y PUBLICAR.
- ✓ VISIÓN VERTICALISTA Y MONOLÍTICA DE LAS ORGANIZACIONES.
- ✓ FUERTES RESTRICCIONES LEGALES, ALGUNAS REALES, MUCHAS HEREDADAS.

3.2 Estado de Situación

EXISTEN CASOS DE ÉXITO DE
INTEROPERABILIDAD EN EL ESTADO,
PERO SIEMPRE SON BILATERALES.
ESTO RESUELVE CASOS PUNTUALES

LA REALIDAD ES QUE AUN EXISTE ESTA SITUACIÓN !!!



ESTADO DE SITUACION NIVEL INTERNACIONAL

Países Relevantados

UNION
EUROPEA

FRANCIA

REINO
UNIDO

CANADA

ALEMANIA

NUEVA
ZELANDA

CHILE

BRASIL

COLOMBIA

Conclusión

Del relevamiento internacional realizado se observa que :

Los **países avanzados** en GE cuentan con **Marco de Interoperabilidad** en producción. Contar con un marco adecuado permite instrumentar las políticas de **interoperabilidad** a los organismos o agencias gubernamentales participantes en iniciativas de gobierno electrónico. Finalmente el cumplimiento de este **marco normativo, político, legal y técnico** facilita, al menos, la interoperabilidad entre los sistemas de información de los distintos organismos con el fin de proporcionar los servicios de gobierno electrónico a los ciudadanos y a las empresas de una forma más eficiente, eficaz e integrada.

**PROPUESTA
FRAMEWORK PARA LA
INTEROPERABILIDAD EN GOBIERNO
ELECTRONICO**

Principios

✓ Herramienta enfocada a **mejorar los servicios del estado**, con un **énfasis** puesto en el **ciudadano**, mejorando y otorgando mayor claridad y **transparencia** a los procesos de negocio de los distintos organismos.

✓ Protección de los datos intercambiados, asegurando el cumplimiento de la Ley 25. 326 (**Ley de Habeas Data**).

✓ **Escalable**, de acuerdo a demandas y cambios administrativos

Políticas

GENERALES	
ALINEACIÓN CON INTERNET	Con las especificaciones de Internet y la WWW
USO DE XML PARA INTERCAMBIO DE DATOS	Definido como lenguaje estandar de intercambio de Información.
MODELADO DE DATOS	Adoptamos los XML Schema
TRANSFORMACIÓN DE DATOS	Adoptamos el estándar XSL
DESARROLLO Y ADOPCIÓN DE UN ESTÁNDAR DE METADATOS	Permitirá el intercambio de información
ESCALABILIDAD	Las especificaciones deberán tener capacidad De adaptarse a los cambios.
ADOPCIÓN PREFERENCIAL DE ESTÁNDARES ABIERTOS	Siempre que sea posible. Si es propietario debería ser transitorio.

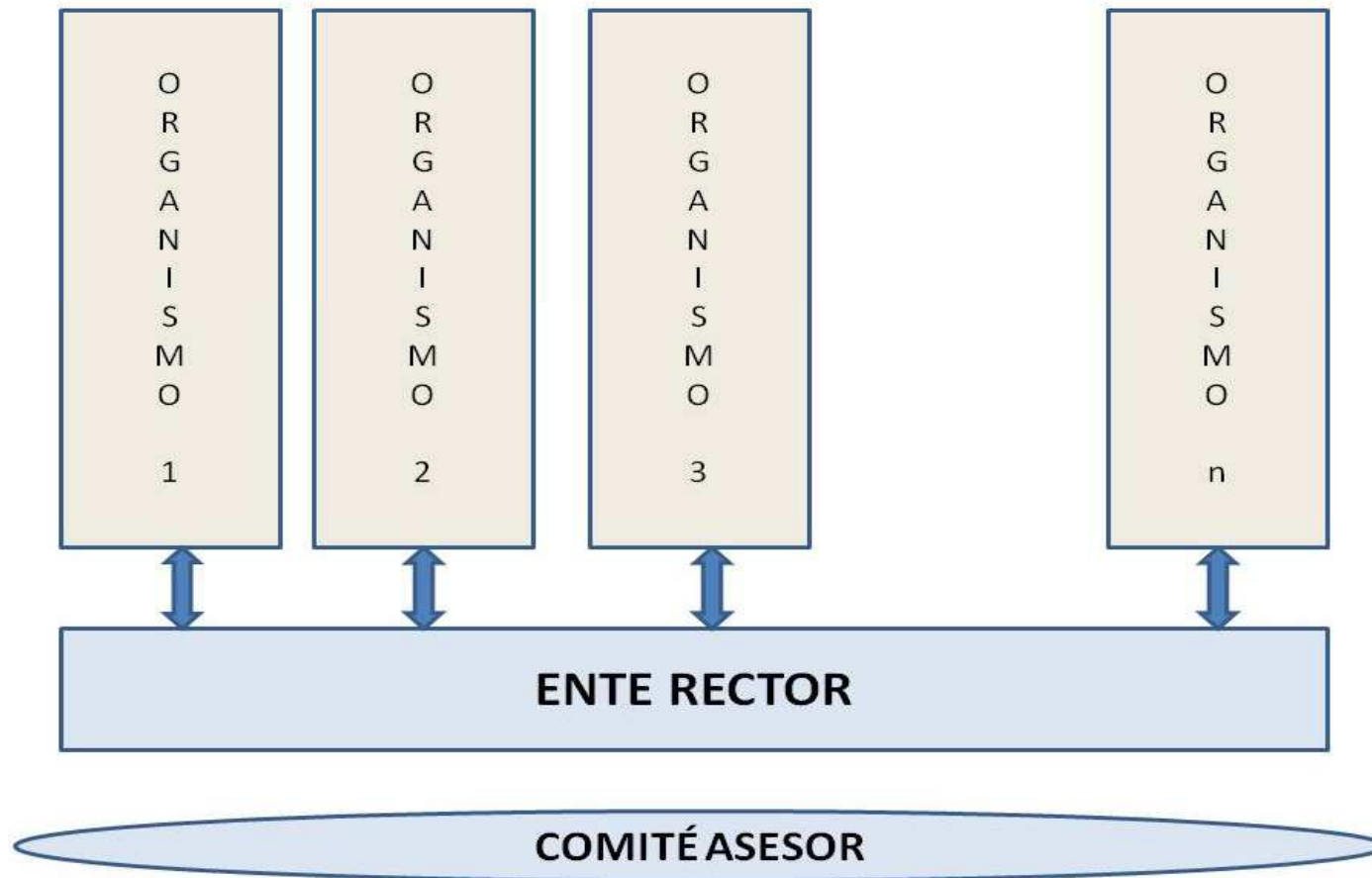
Políticas

GENERALES	
ADOPCIÓN DE ESTANDARES INTERNACIONALES	XBRL (eXtensible Business Reporting Language) Lenguaje Extensible para Reportes de Negocios
	HLS 7 Health Level Seven, es una de las normas aprobadas por el Instituto Nacional Estadounidense de Estándares (ANSI)
	LegalXML , éste es un estándar para el intercambio electrónico de información jurídica

Políticas

Particulares

MODELO DE GESTIÓN



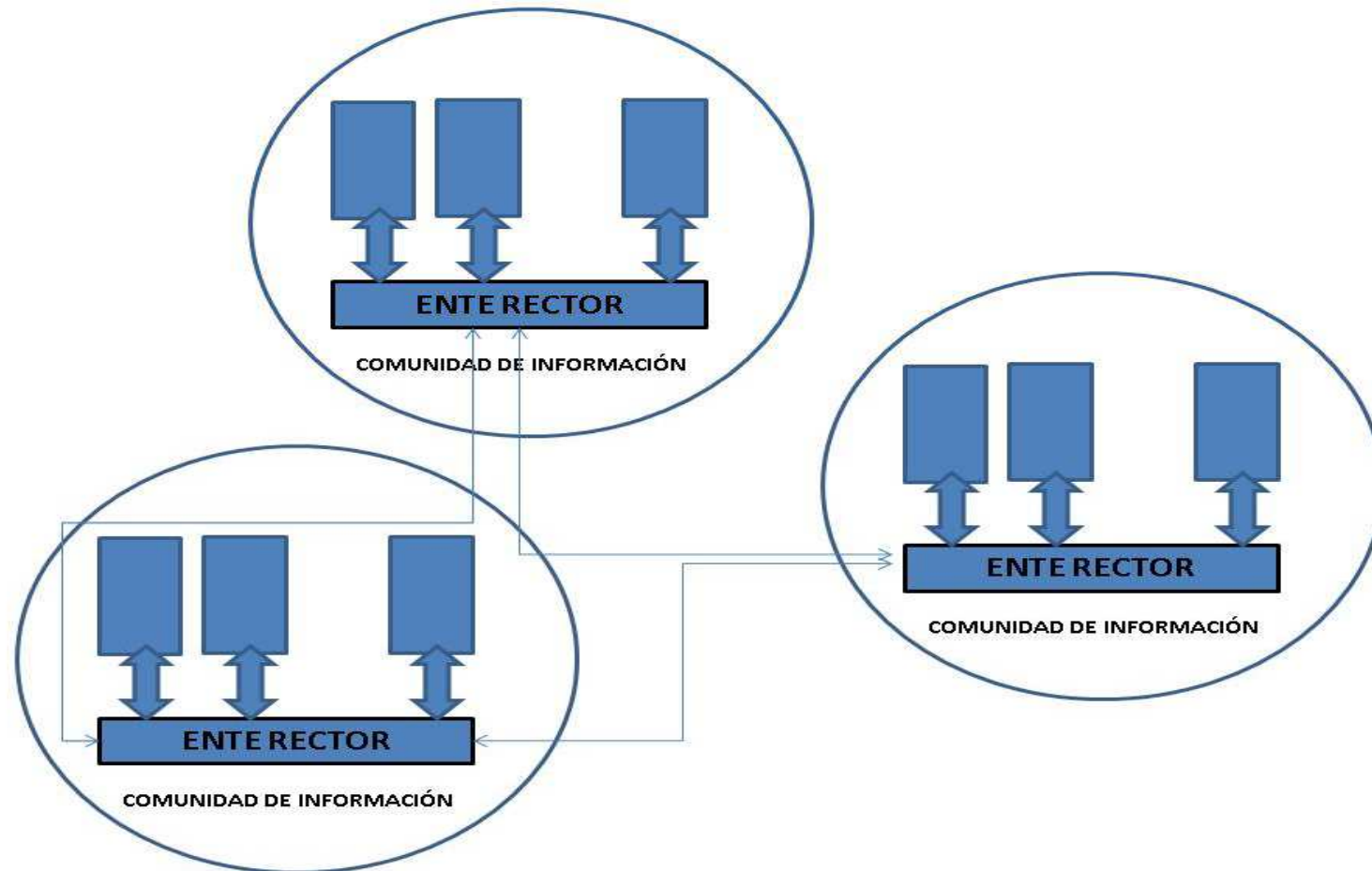
Políticas Particulares

¿ QUÉ ROLES TENDRÁ CADA UNO DE LOS ACTORES EN EL MODELO?

COMITÉ ASESOR	ENTE RECTOR	ORGANISMO PRODUCTOR	ORGANISMO CONSUMIDOR
<ul style="list-style-type: none"> •Evalúa incorporación de un organismo a la comunidad. •Colabora en la definición de políticas generales para la comunidad •Órgano Consultor 	<ul style="list-style-type: none"> •Gestionar la comunidad •Verificar cumplimiento de la política establecida •Gestionar interacción con otras comunidades •Brindar asistencia técnica •Definir estándares •Mantener actualizada la biblioteca de estándares •Estudiar propuestas de otros organismos • Seguridad 	<ul style="list-style-type: none"> •Autenticar con el Ente Rector •Publicar servicios •Determinar caducidad de vigencia de datos •Procedimientos de recuperación de datos •Publicar y respetar los SLA •Proponer mejoras 	<ul style="list-style-type: none"> •Autenticar con el Ente Rector •Respetar los SLA •Proponer mejoras

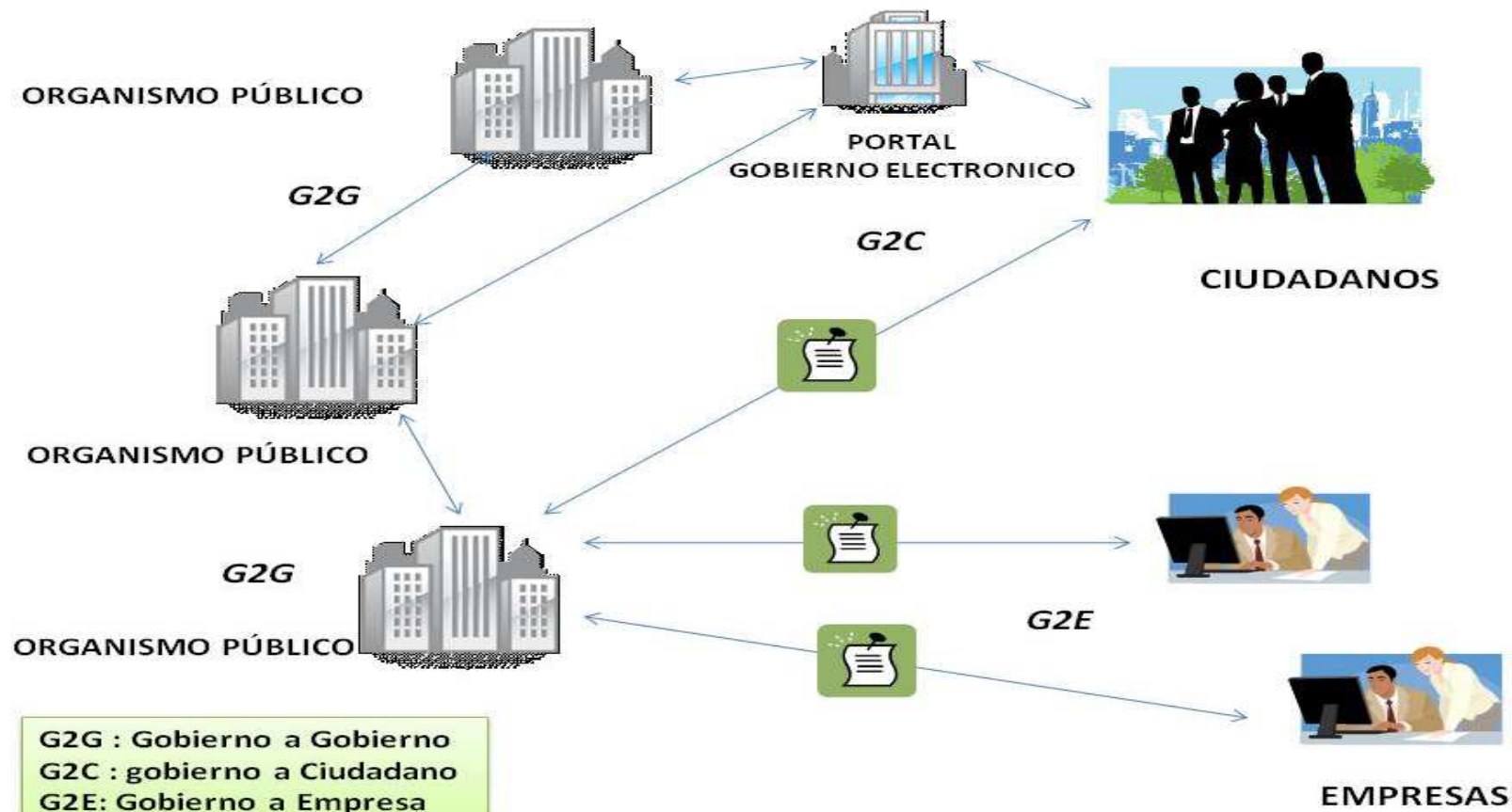
Políticas Particulares

INTERACCIÓN ENTRE LAS DISTINTAS COMUNIDADES DE INFORMACIÓN



Políticas Particulares Modelo de Interacción

Permite todas las interacciones previstas en Gobierno Electrónico :



Uso de Estándares

La construcción del framework estará basada en **estándares** y dentro de los estándares existentes se dará preferencia a la utilización de los **estándares abiertos**. Los estándares ad-hoc que se desarrollen en el framework no deberán entrar en conflicto con otros estándares nacionales e internacionales existentes.

Los estándares estarán gestionados desde una *biblioteca de estándares* y tendrán cinco estados posibles:

- Considerados a futuro
- Bajo desarrollo
- Recomendado
- Adoptado
- Eliminado (dado de baja o en desuso)

Uso de Estándares

Definición de Estándares Específicos

INTERCONEXIÓN	SEGURIDAD	MEDIOS DE ACCESO	INTERFACES
<ul style="list-style-type: none">• Mensajería• Infraestructura• Servicios de Red	<ul style="list-style-type: none">• IP• Correo Electrónico• Criptografía• Desarrollo de sistemas• Servicios de red,• Redes inalámbricas	<ul style="list-style-type: none">• Acceso vía estaciones de trabajo• Dispositivos móviles• TV Digital• Otros	<ul style="list-style-type: none">• Entre procesos y sistema• Estándar de datos• Estructuras de Información• Servicios Interoperables

Uso de Estándares

Definición de Estándares Específicos - Interconexión

INTERCONEXION : IP V 4.0, Planificando la migración a la V 6.0

TRANSPORTE : TCP (RFC 793) Y UDP (RFC 768) Cuando los requerimientos de seguridad lo inidiquen

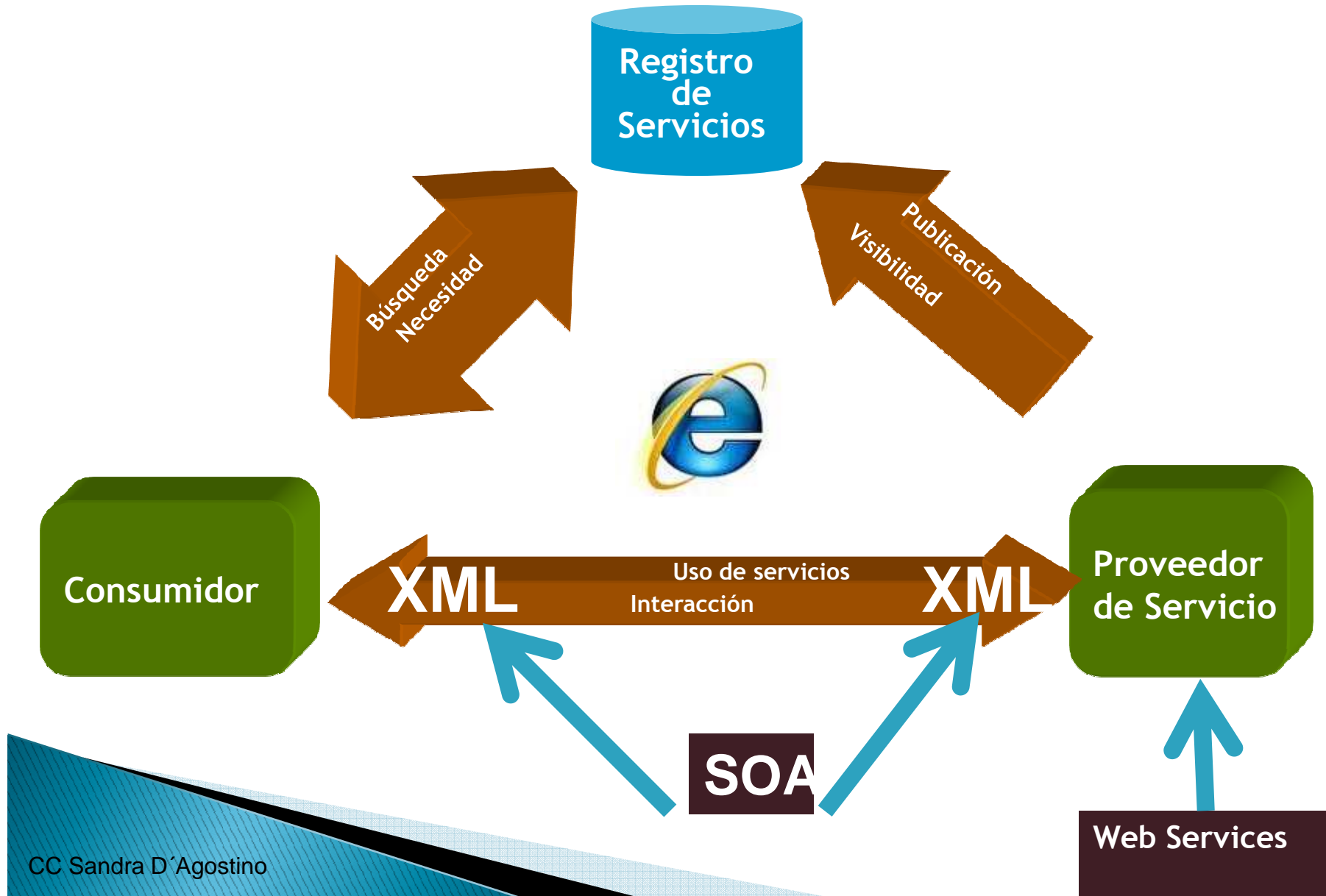
MAILS : SMTP/MIME y para el transporte de mensajes y para el acceso se deben utilizar los protocolos POP3 y/o IMAP

TRANSFERENCIA DE ARCHIVOS : protocolos FTP (RFC 959 y RFC 2228) y HTTP (RFC 2616).

INTEROPERABILIDAD: Tecnología WebServices con protocolo de comunicación SOAP (*Simple Object Access Protocol*)

Uso de Estándares

Visión General de la comunicación a través de webservices



Seguridad

Premisas de Seguridad

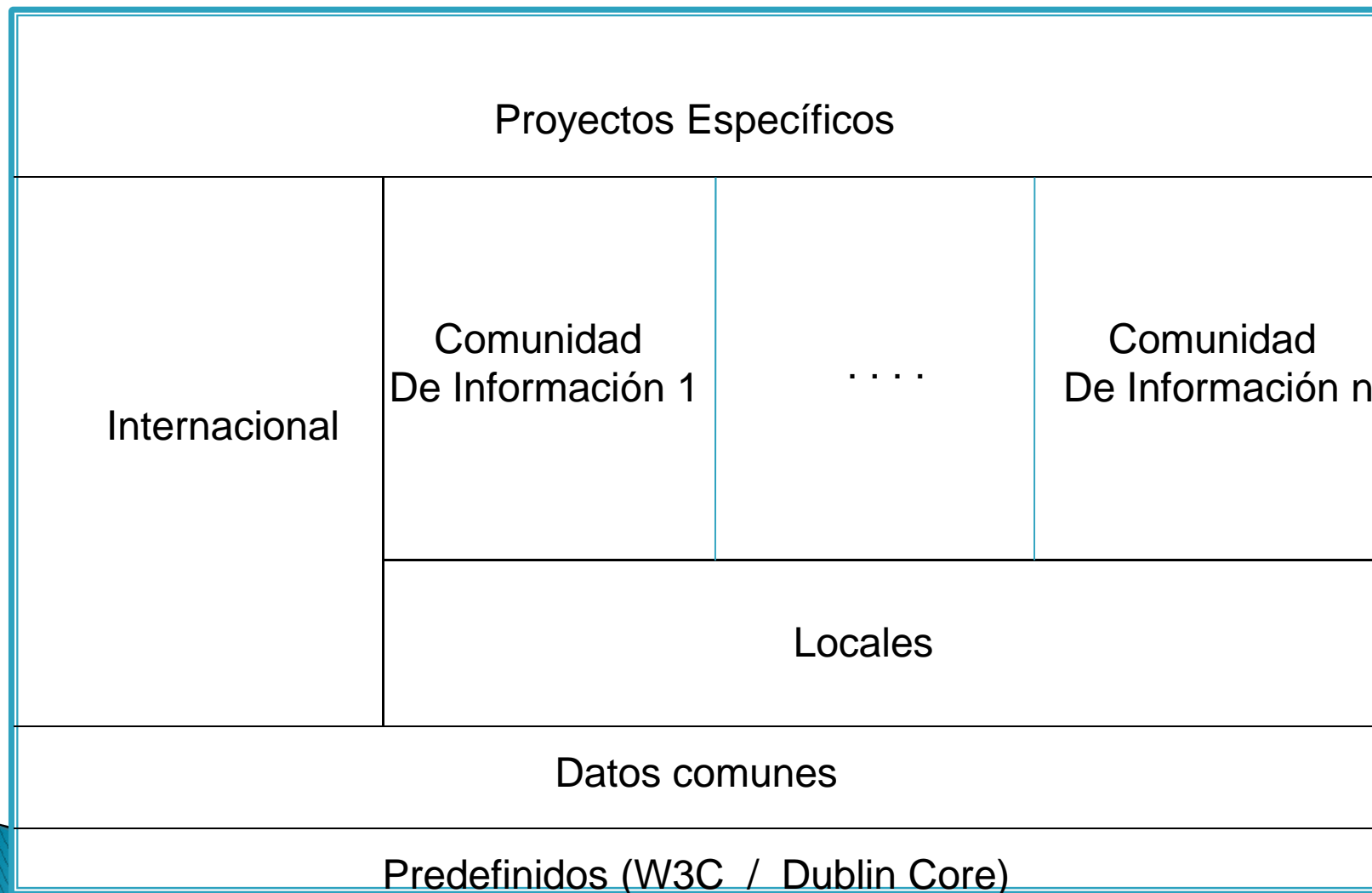
- ❖ El **framework** respetará la política de seguridad establecida por la ONTI
- ❖ Contar con medidas de ***acreditación, identificación y autenticación para acceder a información confidencial.***
- ❖ Aplicar medidas de **integridad, trazabilidad, confidencialidad**
- ❖ Establecer el uso obligatorio de la **firma digital**

Estándares adoptados para el cumplimiento de la seguridad

- ❖ Intercambio de autenticación y autorización: **SAML ver 1.1**
- ❖ Autenticación de servidores: **SSL ver 3.0**
- ❖ Seguridad en servicios WEB: **WS-Security ver 1.1 y WS-I- Basic Security Profile.**
- ❖ Firma Digital : Lo establecido por ONTI

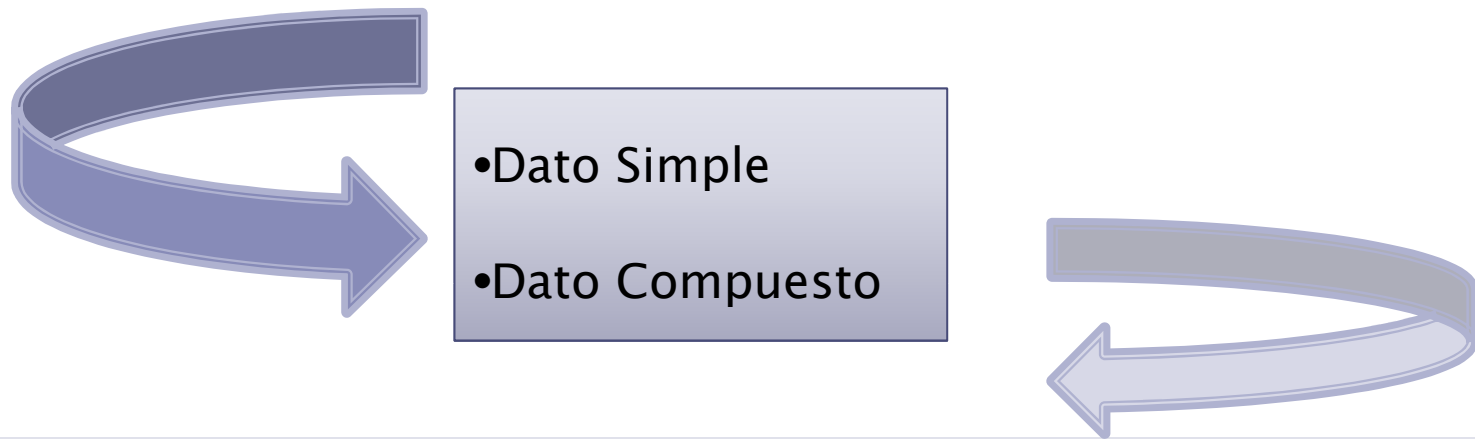
Arquitectura de Datos

Basado en Gel –XML , e-GIF y e-ping



Elemento de Dato

El elemento de dato es la unidad mínima que identifica o define un concepto. Será la unidad mínima de construcción del presente framework, que permitirá la **interoperabilidad** entre los distintos organismos



Elemento de datos simples: se componen de un único elemento por representar conceptos de dato indivisibles, son un solo tipo de dato, texto, entero, etc.

Elemento de dato compuesto: Se componen de dos o más elementos de dato simples, pueden estar formados por distintos tipos de datos, textos, enteros, etc

Representación de Elementos

Un elemento de dato está representado por dos partes: **Identificador** y **metadatos** y por el esquema XML que lo representa.

INFORMACIÓN GENERAL DE IDENTIFICADORES	
NOMBRE DEL IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN
ELEMENTO DE DATO	NOMBRE ÚNICO ASIGNADO AL ELEMENTO DE DATO AL CUAL HACE REFERENCIA. EL MISMO DEBE EXCLUIR TODA PREPOSICIÓN Y/O ARTÍCULO Y DEBE ESTAR EN SINGULAR.
PERTENECE A:	CAPA DE USO → DE ACUERDO A LA ARQUITECTURA DEFINIDA SUB-NIVEL → DE ACUERDO A LA ARQUITECTURA DEFINIDA PROYECTO - MÓDULO → SI CORRESPONDIERA

Representación de Elementos

Un elemento de dato está representado por dos partes: Identificador y metadatos y por el esquema XML que lo representa.

INFORMACIÓN GENERAL DE IDENTIFICADORES	
NOMBRE DEL IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN
VERSION	NÚMERO DE VERSIÓN DEL ELEMENTO. SE DENOTA POR DOS NÚMEROS X.Y, COMENZANDO SIEMPRE POR LA VERSIÓN 1.0
ESTADO	SE ESPECIFICA EL ESTADO EN QUE SE ENCUENTRA EL ELEMENTO, DE ACUERDO AL CICLO DE VIDA DEFINIDO PREVIAMENTE : CONSIDERADO A FUTURO DESARROLLO RECOMENDADO ADOPTADO ELIMINADO

Representación de Elementos

Un elemento de dato está representado por dos partes: Identificador y metadatos y por el esquema XML que lo representa.

INFORMACIÓN GENERAL DE IDENTIFICADORES	
NOMBRE DEL IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN
VERSION ANTERIOR	NÚMERO DE VERSIÓN ANTERIOR A LA VIGENTE.
VERSION SIGUIENTE	NÚMERO DE VERSIÓN PLANIFICADA
FECHA DE PUBLICACIÓN	FECHA DE PUBLICACIÓN E INCLUSIÓN EN EL ESTANDAR
FECHA DE CADUCIDAD	FECHA DE EN LA QUE EL ESTANDAR PASA AL ESTADO DE NO VIGENTE. AR

Representación de Elementos

Un elemento de dato está representado por dos partes: **Identificador y metadatos** y por el esquema XML que lo representa.

INFORMACIÓN DE METADATOS	
METADATO	VALOR
USO	LAS DIFERENTES INSTANCIAS EN LAS QUE ES UTILIZADO EL ELEMENTO DE DATO. REUTILIZACIÓN DE UN ELEMENTO DE DATO YA CREADO, EJEMPLO FECHA, FECHA DE VENCIMIENTO. POR CADA USO QUE SE LE DÉ A UN ELEMENTO DE DATO DEBE COMPLETARSE LOS CAMPOS DE IDENTIFICACION DEL NOMBRE DEL CAMPO, DESCRIPCION DEL USO ESPECIFICO, Y UNA DESCRIPCION.
ESQUEMAXML	NOMBRE DEL ENLACE AL ARCHIVO QUE CONTIENE EL ESQUEMA XML
COMENTARIOS	NOTAS DE COMPLEMENTO RELEVANTES QUE NO SE ENCUENTRAN EN EL ESQUEMA.-
FECHA DE PUBLICACIÓN	FECHA DE PUBLICACIÓN DEL ELEMENTO DE DATO.

Representación de Elementos

Un elemento de dato está representado por dos partes: **Identificador y metadatos** y por el esquema XML que lo representa.

INFORMACIÓN DE METADATOS	
METADATO	VALOR
VALORES PERMITIDOS	VALORES PERMITIDOS DE LOS ELEMENTOS, PODRÁN ESTAR DESCRIPTOS O SE DEBERÁ ESTABLECER EL NOMBRE DEL ARCHIVO DONDE SE ENCUENTRAN DEFINIDOS.
FORMATO	DESCRIPCIÓN DE LA FORMA O RESTRICCIÓN DE REPRESENTACIÓN Y CONTENIDO PARA EL ELEMENTO DE DATO.
VALIDACIÓN	REGLA DE NEGOCIO QUE DEBEN SER APLICADAS EN LA CONSTRUCCIÓN O DEFINICIÓN DE LOS DATOS PARA EL ELEMENTO DE DATOS.
ORGANIZACIÓN DE CONTACTO	NOMBRE DE LA ORGANIZACIÓN RESPONSABLE DE SUMINISTRAR INFORMACIÓN DEL DATO.

Representación de Elementos

Un elemento de dato está representado por dos partes: **Identificador y metadatos** y por el esquema XML que lo representa.

INFORMACIÓN DE METADATOS	
METADATO	VALOR
DESCRIPCIÓN	DESCRIPCIÓN TEXTUAL DEL CONTENIDO DEL ELEMENTO DEL DATO..
TIPO DE ELEMENTO DE DATO	SIMPLE O COMPUESTO (DE ACUERDO A NUESTRA DEFINICIÓN)
REQUIERE	ENUMERACIÓN DE LOS ELEMENTO DE DATO QUE HACEN PARTE O CONFORMAN EL ELEMENTO DE DATO QUE SE DESCRIBE. ESTA IDENTIFICACIÓN SÓLO SE REALIZA PARA LOS ELEMENTO DE DATO DE TIPO COMPUESTO,.
ES REQUERIDO POR	ENUMERACIÓN DE LOS ELEMENTO DE DATO QUE UTILIZAN EL ELEMENTO DE DATO QUE SE DESCRIBE. PARA LOS ELEMENTOS DE DATO QUE NO SON USADOS POR OTROS.

Lenguaje de Intercambio de Información TESIS - XML

Basado en XML, como lenguaje estándar, definiremos un conjunto específico de lineamientos (pautas, reglas y normas) que permitirán la creación de documentos electrónicos y harán de del mismo un lenguaje ad hoc del framework.

- Se definen pautas para :
- Definición de **Prefijos**
- Nombre de archivos de los **esquemas**
- Nombre de esquemas
- Modelado de datos
- Versionamiento
- Elementos y Atributos**
- Definición de conjunto de valores conocidos
- Comentario** en los esquemas
- Mecanismos de **reutilización**

Guía de Componentes de esquemas en TESIS - XML

Los elementos de datos deberán comenzar por **tipo**, excepto para los datos que correspondan a enumeraciones que comenzaran con **enum**.

Todos los nombres de los *espacio de nombres deben* usar la convención *UCC*, la cual indica que los nombres deben tener la primera letra de cada palabra en Mayúscula

Respecto al contenido de los elementos, en el caso que el elemento sea opcional no debe permitirse su ocurrencia vacía. La falta de datos puede representarse mediante la ausencia del mismo. De esta manera se mantienen limpias las instancias.

Ejemplo :

```
<xsd:simpleType name="enumCodAeropuerto">
  <xsd:restriction base="xsd:NMTOKEN">
    <xsd:enumeration value="EZE">
      <xsd:annotation>
        <xsd:documentation>EZEIZA</xsd:documentation>
      </xsd:annotation>
    </xsd:enumeration>
  </xsd:restriction>
</xsd:simpleType>
```

Transformación de los esquemas XML: LENGUAJE XSLT

Utilizamos **XSLT** para transformar los **documentos XML** definidos previamente. En este punto utilizamos adaptadores, ya que los mismos permiten un elemento y no un documento completo.

Los datos necesarios para un adaptador son:

-Elemento de Entrada: Las instancias de los elementos de dato de entrada que son convertidos en el elemento de dato de salida. El elemento de entrada puede ser del estándar externo o del estándar TESIS-XML.

-Elemento de Salida: La instancia del elemento de dato resultante, bien sea externa o del estándar TESIS-XML.

-Transformación: La transformación necesaria para obtener el elemento de dato de salida. Esta debe ser un conjunto de sentencias XSLT. La transformación puede ser del estándar externo hacia TESIS-XML o viceversa.

Publicación de Servicios

Los servicios se publican en una URL del Organismo Rector. Estarán clasificados en cuatro estados:

- **En estudio**
- **En desarrollo**
- **En producción**
- **En desuso**

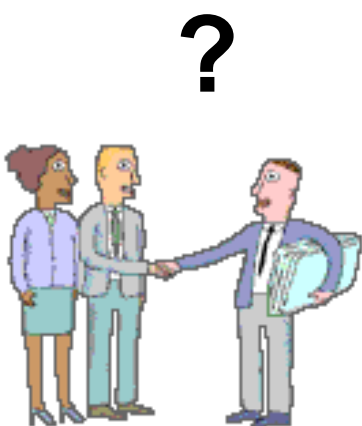
Publicación de Servicios

Información que se publicará de cada servicio

PUBLICACION DE SERVICIOS	
NOMBRE	NOMBRE TÉCNICO DEL SERVICIO
DESCRIPCIÓN	BREVE DESCRIPCIÓN DEL ALCANCE
ESTADO	E: ESTUDIO – D: DESARROLLO – P : PRODUCCIÓN B : EN DESUSO
VERSIÓN	NÚMERO DE LA VERSION QUE ESTA EN PRODUCCIÓN
ACUERDO DE SERVICIOS	DOCUMENTO CON EL DETALLE DEL ACURSO DE SERVICIO QUE DEBERÁ RESPETARSE ENTRE AMBAS PARTES
ORGANISMO RESPONSABLE	NOMBRE DEL ORGANISMO PRODUCTOR, QUE OFRECE EL SERVICIO
CONTACTO	MAIL DEL CONTACTO EN EL ORGANISMO PRODUCTOR
URL	DIRECCION DONDE SE ENCUENTRA DISPONIBLE EL SERVICIO PARA SU IMPLEMENTACIÓN

Acuerdo de Servicios SLA (Service Level Agreement)

Uno de los pilares fundamentales para el correcto funcionamiento de un framework de interoperabilidad es establecer en forma **detallada, no ambigua y completa** los acuerdos de niveles de servicio entre los distintos organismos que requieran el intercambio de información.



Esto implica que debe existir un **acuerdo formal** que establezca dicha relación. Este acuerdo formal se llamará Acuerdo de Servicios - **SLA**. entre el Organismo Productor y cada uno de los Organismos Consumidores

Acuerdo de Servicios

Condiciones que deben cumplir los SLA

•Requerimientos de seguridad

Las características de seguridad que se deben exigir son las siguientes:

•**Disponibilidad:** Garantizar que los mensajes permanezcan accesibles a los organismos Requeridores según lo establecido en el Acuerdo.

•**Identificación y Autenticación:** Asegurar la presentación de identificaciones que permitan reconocer al otro organismo y distinguirlo fehacientemente de otros.

•**Autorización:** Asegurar que los servicios sean utilizados exclusivamente por los organismos requeridores expresamente autorizados para hacerlo.

•**Confidencialidad:** Garantizar que los mensajes sólo puedan ser accedidos por los organismos Requeridor y Proveedor.

Integridad: Garantizar que los mensajes sólo puedan ser procesados por los organismos Requeridor y Proveedor, evitando que puedan ser alterados o detectando si los fueron, por terceros o por problemas de comunicaciones.

No Repudio: Asegurar que los organismos no puedan negar haber utilizado los servicios

Acuerdo de Servicios

Pautas que debe cumplir un SLA :

- **Detalles del Servicio**

- Derechos y obligaciones del Organismo Productor
- Derechos y obligaciones del Organismo Consumidor

- **Horario de Disponibilidad del servicio**

- Horario extendido por demanda
- Horario estándar
- Horario de corte

- **Mediciones del servicio**

- **Penalidades por incumplimiento**

- **Condiciones de mantenimiento y cancelación del servicio**

DESARROLLO DEL FRAMEWORK PARA LA COMUNIDAD AERONAUTICA

Definición de la Comunidad de Información Aeronáutica

Organismos que la componen



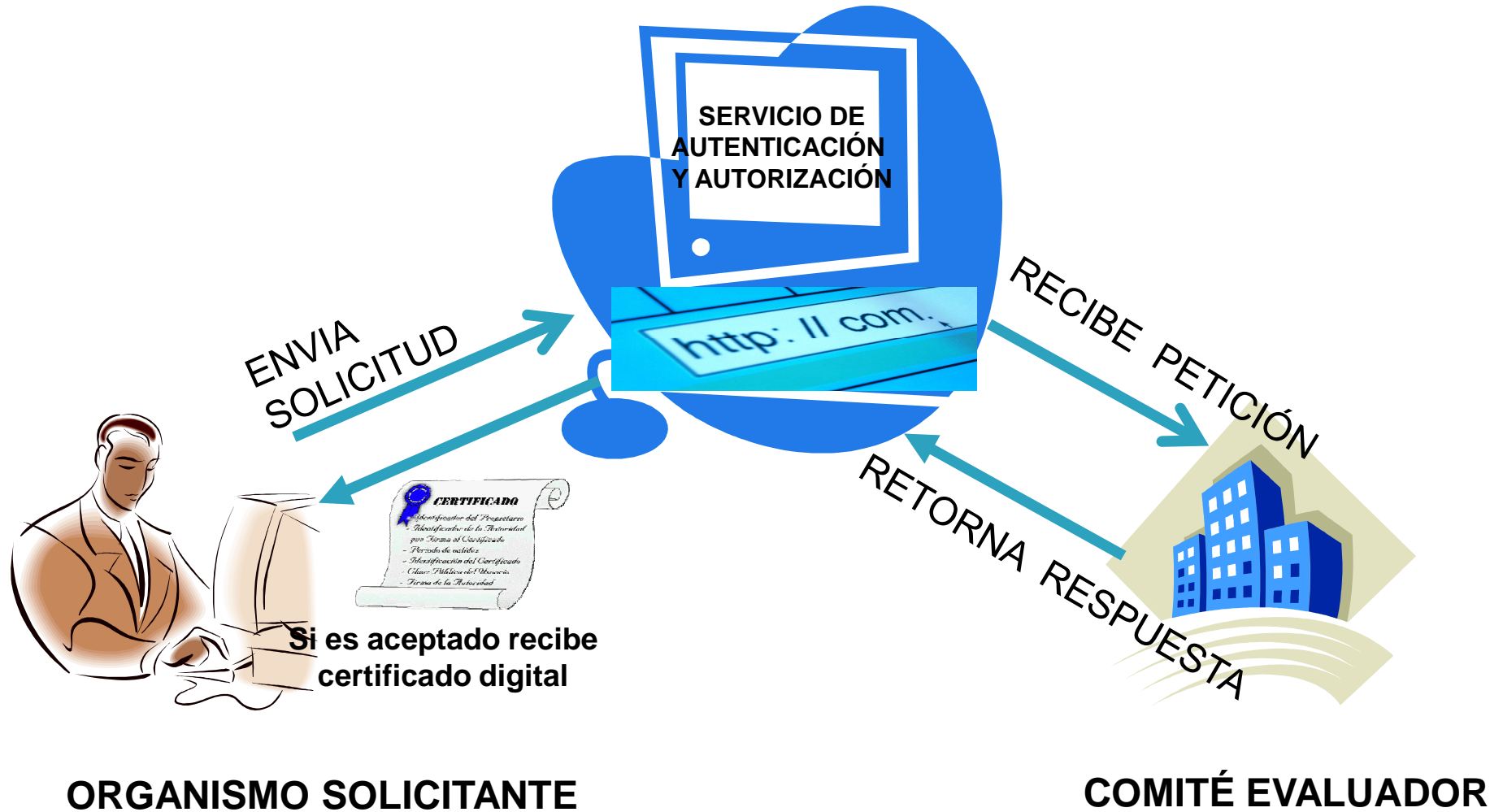
**MINISTERIO DE PLANIFICACIÓN FEDERAL
INVERSIÓN PÚBLICA Y SERVICIOS**



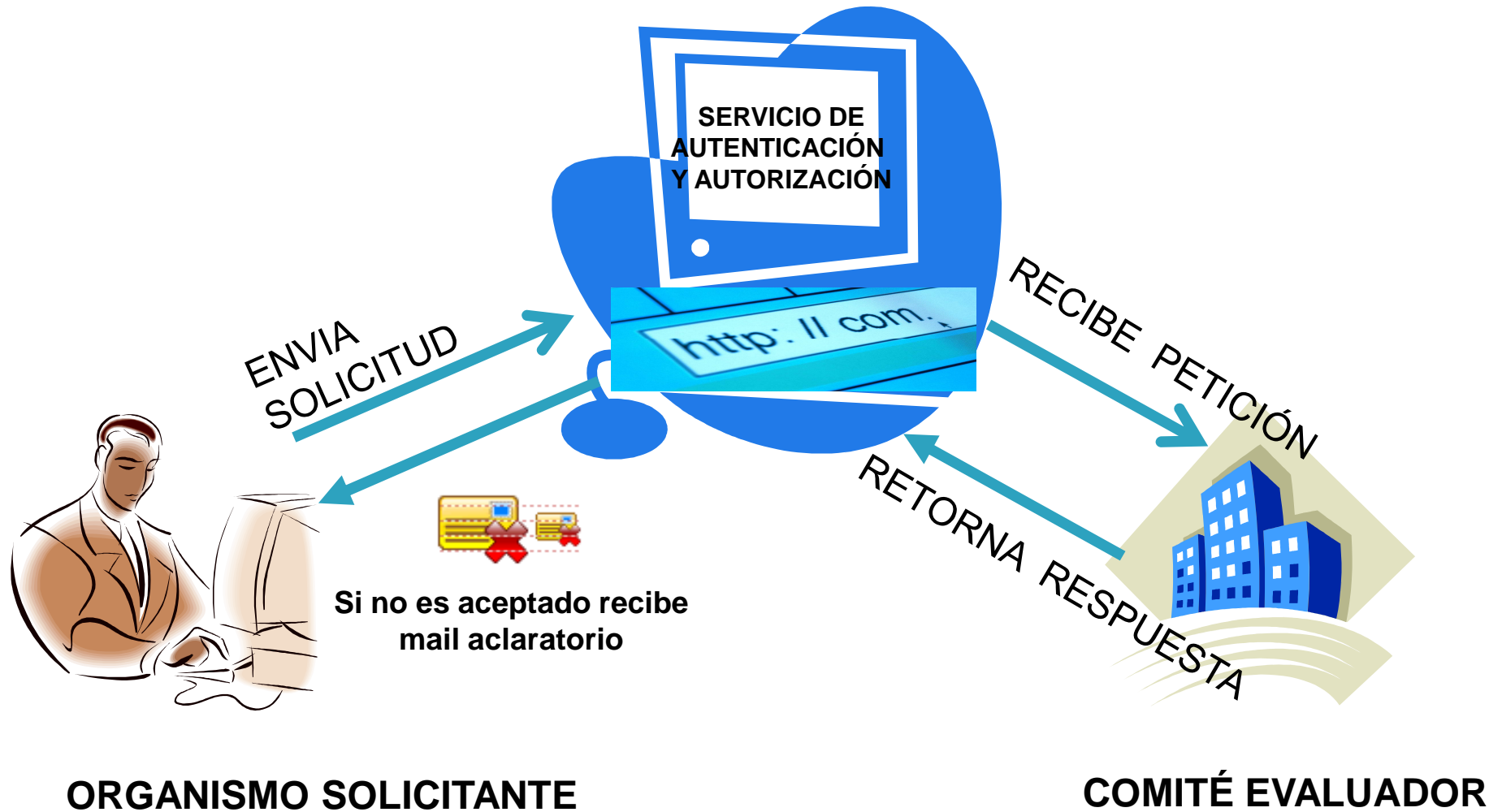
ORGANISMO REGULADOR DEL SISTEMA NACIONAL DE AEROPUERTOS



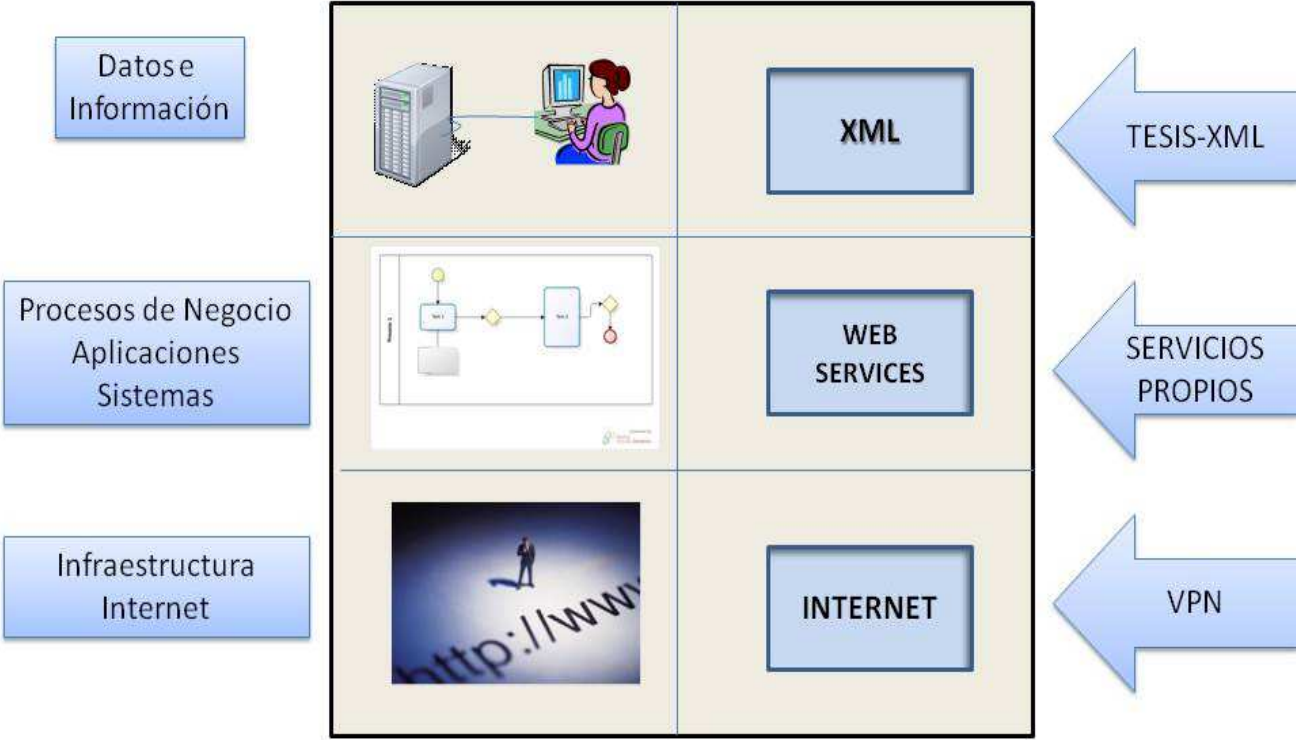
Mecanismo de Pertenencia



Mecanismo de Pertenencia



Plataforma de desarrollo



Glosario de Términos

PASAJERO

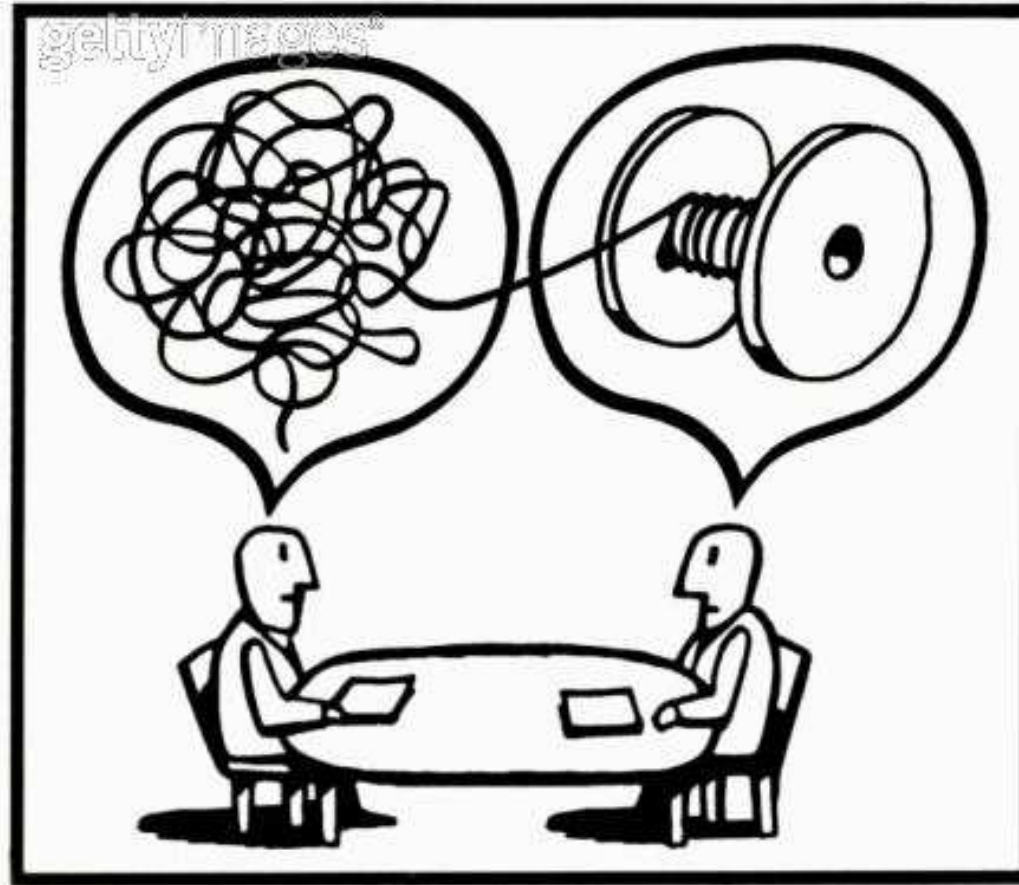
OACI

AEROPUERTO

ILS

CALLE DE RODAJE

PISTA



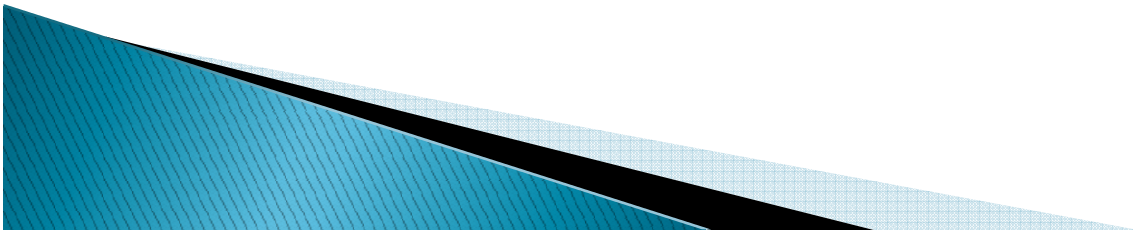
PLAN DE VUELO

JEFE AERODROMO

SEGURIDAD OPERACIONAL

DEMO

APORTES
Y
REFLEXIONES FINALES



Aportes

- ✓ El aporte principal es hacia la Comunidad de Información Aeronáutica en particular y a la Administración Pública Nacional, en general.
- ✓ El framework permite dar mayor eficiencia y eficacia a los procesos de intercambio de información.
- ✓ Asistirá a usuarios y personas involucradas en general, a comunicarse electrónicamente de una manera más simple.
- ✓ Esta herramienta permitirá que los sistemas, procesos de negocio, información, conocimiento y experiencias puedan ser compartidos y finalmente reducir el esfuerzo necesario para trabajar en el gobierno en línea o gobierno electrónico.

Reflexiones Finales

- ✓ *Los países que han alcanzado un importante avance en el desarrollo de Gobierno Electrónico cuentan con marcos de interoperabilidad, en producción.*
- ✓ *Hemos demostrado que el concepto de “interoperabilidad” es un pilar fundamental en la implementación de un plan de gobierno electrónico o gobierno digital.*
- ✓ *Es esencial para el éxito de un plan de Gobierno Electrónico, trabajar en forma conjunta entre los actores involucrados, tanto entes públicos como privados.*
- ✓ *Destacar en cada Proyecto de Gobierno Electrónico el rol fundamental del ciudadano*

FUTUROS TRABAJOS

Futuros Trabajos

- ✓ Definición de Ontologías para cada comunidad gubernamental.
- ✓ Desarrollo de una intranet gubernamental para la Administración Pública Nacional que de soporte tecnológico al Framework de Interoperabilidad.
- ✓ Desarrollo de la plataforma de integración de las comunidades de información a través de sus entes rectores.
- ✓ Extensión del desarrollo del framework a otros niveles de gobierno, tales como el ámbito municipal, provincial, de manera tal que el ciudadano vea un solo gobierno en el momento de interactuar.
- ✓ Integración de los otros poderes, tales como el Poder Legislativo y Poder Judicial, para mejorar y automatizar la comunicación entre altos niveles gubernamentales.



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA
FACULTAD DE INFORMÁTICA
CARRERA: MAGISTER EN INGENIERÍA DE SOFTWARE**

TRABAJO DE TESIS

***DESARROLLO DE UN FRAMEWORK
PARA LA INTEROPERABILIDAD
EN GOBIERNO ELECTRÓNICO***

Tesista: C.C. Sandra D'Agostino

Director: Dra. Roxana Giandini

Abril 2011