



# La arquitectura empresarial

---

Los cimientos de una arquitectura de aplicaciones.

**Ponente**

Yolanda Angelina Altamirano Sánchez, MTIA, PMP.



# Agenda

1. Contexto
2. ¿Qué es la arquitectura empresarial?
3. Articulación de la eficiencia y la innovación
4. Comité de arquitectura
5. Marcos de referencia

## Objetivos de la conferencia

Sensibilizar a la audiencia sobre la importancia de la arquitectura de aplicaciones y su interrelación con la arquitectura empresarial, como práctica estratégica de transformación e innovación, orientada a resultados de impacto.



# Contexto

## Marco Legal

**Constitución Mexicana; máximo ordenamiento legal**

Leyes que definen el marco de responsabilidad institucional.  
Obligaciones que debe acatar la institución

Compromisos de carácter internacional alineados a su máximo ordenamiento legal

## Implementación de Ley en las entidades

Procesos. Procedimientos, roles y responsabilidades creados para cumplir con las obligaciones de ley.

**Planes Nacionales, Programas y proyectos (con sustento tecnológico orientados a la innovación).**

Proyectos que se emprenden para implementar la ley apoyados en la tecnología.

**Interrelación entre la Ley, las implementaciones de Ley y la Tecnología subyacente**



# CONSTITUCION POLITICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

## Título Primero

Capítulo I De los Derechos Humanos y sus Garantías (Capítulo cambio de denominación, mediante Decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación el 10 de junio de 2011).

- “ARTICULO 1. EN LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS TODAS LAS PERSONAS GOZARAN DE LOS DERECHOS HUMANOS RECONOCIDOS EN ESTA CONSTITUCION Y EN LOS TRATADOS INTERNACIONALES DE LOS QUE EL ESTADO MEXICANO SEA PARTE, ASI COMO DE LAS GARANTIAS PARA SU PROTECCION, CUYO EJERCICIO NO PODRA RESTRINGIRSE NI SUSPENDERSE, SALVO EN LOS CASOS Y BAJO LAS CONDICIONES QUE ESTA CONSTITUCION ESTABLECE. (REFORMADO MEDIANTE DECRETO PUBLICADO EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACION EL 10 DE JUNIO DE 2011).



# CONSTITUCION POLITICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

## Título Primero

- .....
- ....“TODAS LAS AUTORIDADES, EN EL AMBITO DE SUS COMPETENCIAS, TIENEN LA OBLIGACION DE PROMOVER, RESPETAR, PROTEGER Y GARANTIZAR LOS DERECHOS HUMANOS DE CONFORMIDAD CON LOS PRINCIPIOS DE UNIVERSALIDAD, INTERDEPENDENCIA, INDIVISIBILIDAD Y PROGRESIVIDAD. EN CONSECUENCIA, EL ESTADO DEBERA PREVENIR, INVESTIGAR, SANCIONAR Y REPARAR LAS VIOLACIONES A LOS DERECHOS HUMANOS, EN LOS TERMINOS QUE ESTABLEZCA LA LEY.” (ADICIONADO MEDIANTE DECRETO PUBLICADO EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACION EL 10 DE JUNIO DE 2011). ...”

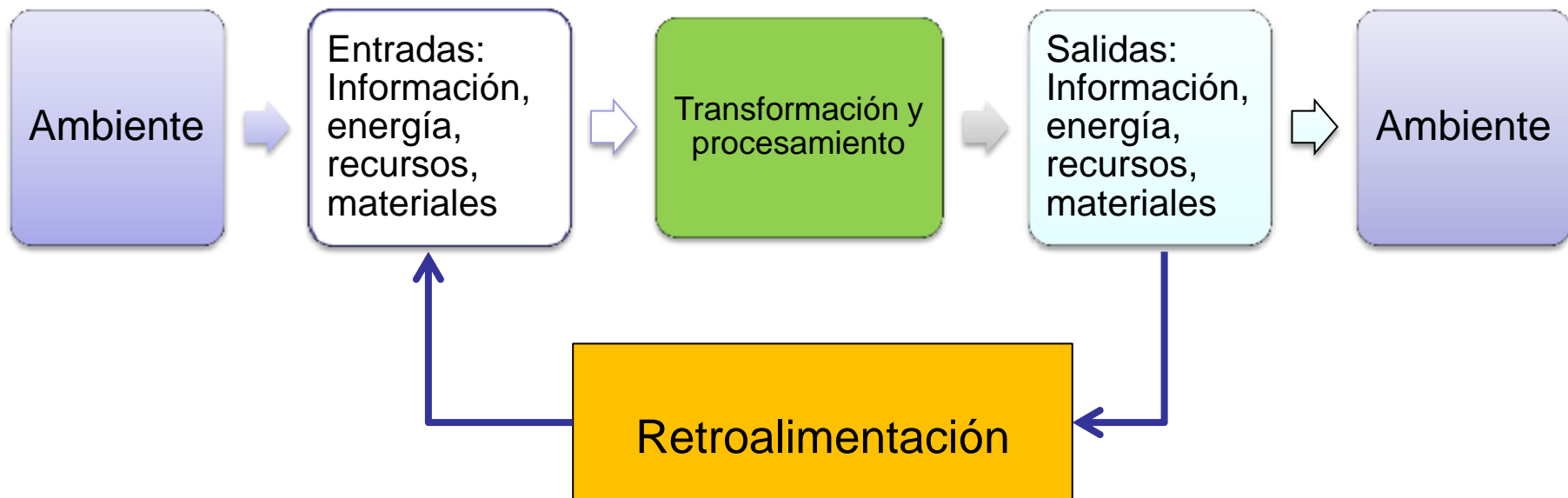


# Contexto

- La arquitectura empresarial considera: la posición de la organización en un **ambiente real**, la perspectiva bajo una vista especializada de sistemas y análisis de procesos.
- La palabra **sistema** tiene muchas connotaciones: Un conjunto de elementos interdependientes e interactuantes; un grupo de unidades combinadas que forman un todo organizado y cuyo resultado es mayor que el resultado de las unidades podrían tener si funcionaran independientemente.
- **La supervivencia de un sistema** depende de su capacidad de adaptarse, cambiar y responder a las exigencias y demandas del ambiente externo.



# Contexto





# Contexto

- Los procesos, aplicaciones, sistemas y plataformas actuales tienen interdependencias complejas en las organizaciones que desafían la mejora de la eficiencia, eficacia y efectividad.
- La estrategia en la arquitectura empresarial es esencial para lograr transformaciones exitosas y duraderas.
- Gestión de los riesgos inherentes a la transformación empresarial habilitada por la tecnología, la mejora de los procesos y la adaptación de las personas.





# Contexto



**Muchas organizaciones concentran sus esfuerzos en arreglar los errores en vez de prevenirlos**



# Arquitectura Empresarial

El arte y ciencia de diseñar estrategias para las organizaciones a fin de que innoven y agreguen valor en sus servicios, al tiempo que optimicen sus recursos, reduzcan riesgos y hagan mas eficientes sus funciones.



# Arquitectura empresarial

## Cimientos de la Arquitectura de aplicaciones



### Resultado esperado

- Plan maestro
- **Contribuye al valor organizacional.**
- Brinda soporte, relación y coherencia entre procesos, datos, aplicaciones y tecnología.
- Incluye procesos, componentes, políticas y normas en una organización
- Brinda apoyo y certidumbre en la toma de decisiones estratégicas.



## Arquitectura empresarial

Comúnmente encontramos arquitecturas no planeadas y donde observamos entre otras algunas problemáticas como las siguientes:

### **En Proyectos de infraestructura tecnológica:**

- Desalineados a la misión y estrategias de la organización
- Sin criterios de priorización
- Entregados fuera de plazo, alcance y presupuesto
- Esfuerzos duplicados y desarticulados de adquisición de infraestructura.
- Escasa transparencia en costos vs beneficios de un esfuerzo
- Se carece de presupuestos para mantenimiento (no se estimó el costo de propiedad).

### **En Procesos:**

- Procesos formales diferentes a procesos reales
- Orientados a solución de fallas, en vez de solución a necesidades.
- Lineamientos y políticas orientadas a la fiscalización por sobre la eficiencia y eficacia operativa.
- Poca o escasa claridad de roles y responsabilidades.



## Arquitectura empresarial

### En Aplicaciones e interfaces:

- Requiere continuo esfuerzo por liberar módulos.
- Gran presión en las fechas de entrega y liberación.
- Esfuerzos multiplicados en los “Mantenimientos” (parches, desarrollar módulos o interfaces no identificadas)
- Costo de propiedad muy elevado
- Escala o nula interoperabilidad entre sistemas, interfaces desarrolladas.
- Múltiples esfuerzos y talentos que “disparan fuera de blanco y fuera de foco” en programación.

### En Datos:

- Datos catalogados sin metodología estandarizada
- Escasa o nula gobernabilidad de los datos (data governance).
- Inaccesibilidad en tiempo real para hacer una asertiva toma de decisiones.
- Poca o escasa claridad de roles y responsabilidades.
- Escasa o nula observación de la vigencia de los datos y su mantenimiento.



## Arquitectura empresarial

Otras problemáticas derivadas ...

### **En el aprendizaje, mejora e innovación:**

- Escasa promoción de valores y con ello inadecuada gestión de la ética.
- Información generada sin un estándar de catalogación, almacenamiento, disponibilidad y accesibilidad.
- Normatividad de documentación para el cumplimiento (en auditorías).
- Nula gestión del conocimiento para la mejora e innovación.
- Escasa comunicación y comunidades de apoyo focalizadas, identificadas, administradas



# Articulación de la eficiencia y la innovación

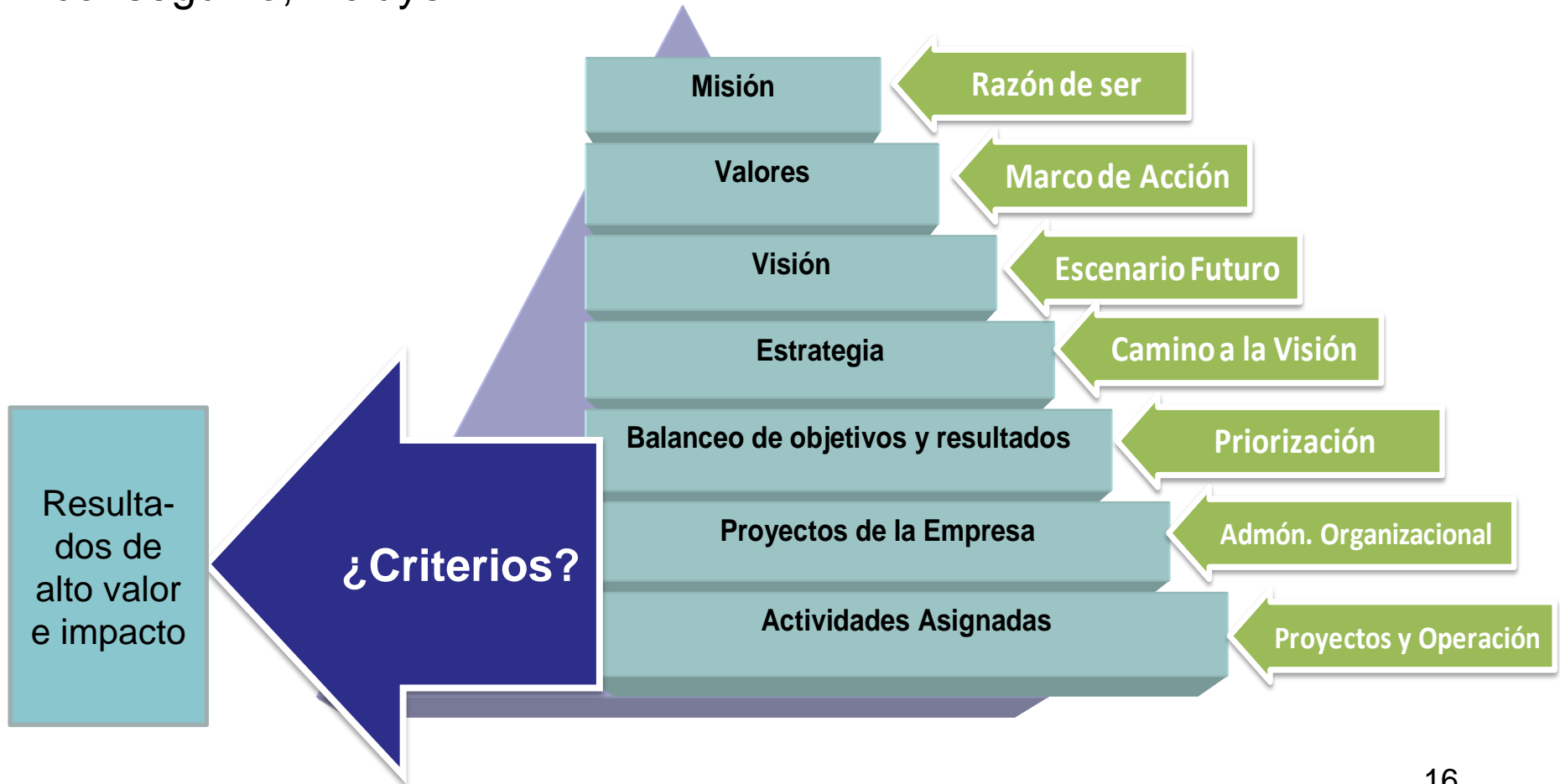
Una Arquitectura empresarial bien gestionada contribuye:

- Alcanzar un entendimiento y visión común entre los interesados e involucrados en gobernar y dirigir la organización.
- Visión común entre interesados al mostrar la organización en todos sus componentes, y la información generada por esta, adecuada gestión de la ética.
- Capacidad de reacción y flexibilidad a los cambios.
- Mejora la percepción ciudadana respecto del “Valor de la organización”.
- Facilita la creación de unidades o células para innovar de forma segura, minimizando riesgos, mantenerse a la vanguardia en investigación, academia, desarrollo y contribución social, etc.



# Articulación de la eficiencia y la innovación

El plan estratégico establece lo que pretendemos conseguir y cómo conseguirlo, incluye:







# Articulación de la eficiencia y la innovación

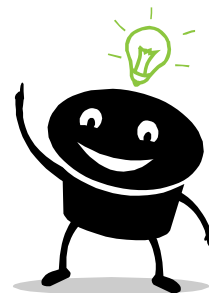




## Iniciativa

Es una idea, requerimiento, o una solución vaga para satisfacer una necesidad

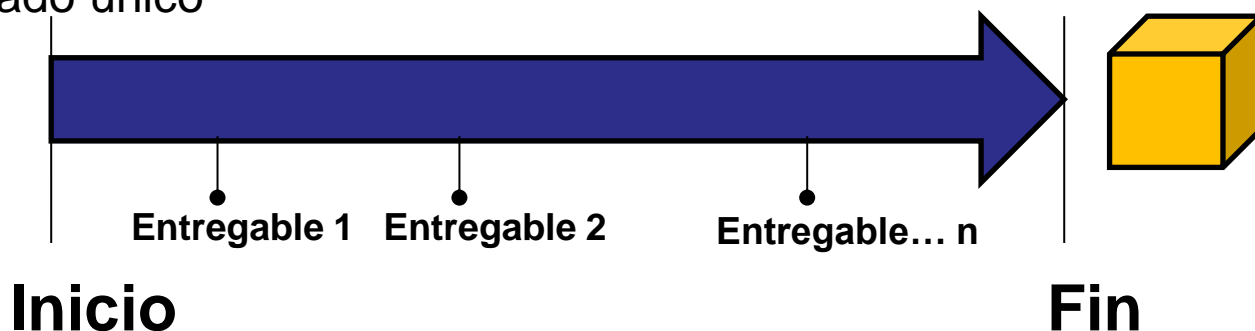
- No se cuenta con requerimientos detallados
- No está dimensionado su esfuerzo
- No se conoce el detalle de la solución



## Proyecto

\*Un proyecto es un **esfuerzo temporal** que se lleva a cabo para **crear un producto**, servicio o resultado único

- Temporal, inicio y fin
- Elaboración gradual



*\*Esta definición es tomada del Glosario de © 2013 Project Management Institute. Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®) — Quinta edición.*



# ¿Cómo aseguramos que un proyecto genere un resultado de alto valor e impacto?



¿Cuál es la necesidad real?



¿Cómo lo resolvemos?



¿Cómo seleccionamos la mejor alternativa?



¿Cómo diseñamos el proyecto?



¿Cómo gestionamos el proyecto acorde al plan?

## Administración de proyectos estandarizada

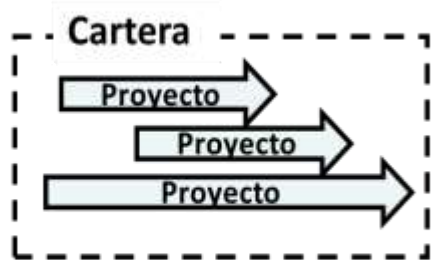
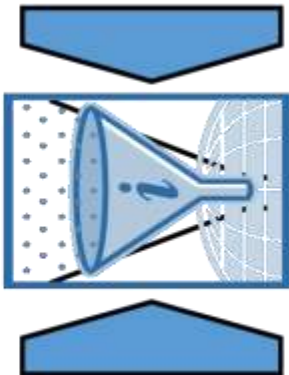


# Articulación de la eficiencia y la innovación

Un proyecto de arquitectura empresarial, al igual que cualquier proyecto, debe responder al plan estratégico de la organización.



- Relación Ejecutiva
- Procesos de Planeación
- Reuniones de Seguimiento
- Contacto Operativo
- Visita de Campo
- Operación e campo
- Contacto Usuario Final



Conjunto de **proyectos reconocidos** por la organización: autorizados y con presupuesto asignado.

\*Caso de Negocio / Business Case: Un estudio de viabilidad económica documentado utilizado para establecer la validez de los beneficios de un componente seleccionado que carece de una definición suficiente y que se usa como base para la autorización de otras actividades de dirección del proyecto.

- Caso de Negocio:**
- Objetivo
  - Estudio de mercado
  - Soluciones y beneficios
  - Viabilidad en inversión
  - Riesgos
  - Impacto

*\*Esta definición es tomada del Glosario de Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®) — Quinta edición. © 2013 Project Management Institute*



### Plan Estratégico

No hay nada más inútil que hacer lo que no se tiene que hacer!!

Objetivos

### Criterios de selección



- Reasignación de recursos
- Cancelación de proyectos

### Acciones de la Dirección

- Criterios de selección, calificación, priorización y ponderación:**
- Valuación en el portafolio
  - Valor al negocio
  - Contribución a objetivos y metas organizacionales
  - Ciclo de vida acorde a entregables
  - Estimación real de duraciones y presupuestos.



# ¿Quién?





\*Director del Proyecto (PM) / Project Manager (PM). La persona nombrada por la organización ejecutante para liderar al equipo que es responsable de alcanzar los objetivos del proyecto.

Integrar significa juntar TODAS las piezas del proyecto de una manera congruente, sin perder de vista sus objetivos

**El principal rol del Director de Proyecto es el integrar todas sus piezas con un solo objetivo... Terminar exitosamente el proyecto**



*\*Esta definición es tomada del Glosario de © 2013 Project Management Institute. Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®) — Quinta edición.*





# Comité de arquitectura



Elementos que visualiza un arquitecto empresarial



# Arquitecto empresarial

- Coordina un comité para el proyecto de la arquitectura organizacional para la **governabilidad** de las TIC
- Vincula los elementos que conforman la organización de forma integral u holística y en multi-perspectiva
- Anticipa futuras demandas y requerimientos de la organización
- Responde a los distintos involucrados –stakeholders- y determinar sus intereses.



# Comité de arquitectura empresarial

- Responsable del Desarrollo, control e implementación de procesos de la organización, estructuras organizacionales, sistemas de información e infraestructura tecnológica.
- Responsable por el apropiamiento en la cultura organizacional del concepto de valor, intercambio y ayuda.
- Clarifica y diferencia en la organización el espíritu de cooperación, colaboración y contribución.
- Principal responsable de promover el sentido y propósito de la organización (desde la filosofía plasmada por la misión, visión y valores).



# Gobernabilidad de TIC

- Promueve la colaboración de ejecutivos, arquitectos empresariales y encargados de los programas de software para definir aspectos de la arquitectura, sobre la automatización de procesos, componentes e integración.

## Compromiso





# Gobernabilidad de TIC

- Provee procesos institucionalizados, repetibles, que promuevan la alineación de TIC y facilite al mismo tiempo los cambios organizacionales.
- Establece el estilo de arquitectura orientado a servicios y sus mecanismos de gestión y mantenimiento.
- La gobernabilidad se relaciona con la publicación, difusión, apropiamiento y **seguimiento de una arquitectura empresarial actual** (actualización de libros blancos), con el conjunto de estándares de la empresa, su equipo de trabajo, estrategias, políticas, reglas, mecanismos, el soporte y el compromiso de gestión para lograr la consistencia y el refuerzo de la arquitectura empresarial.



# Gobernabilidad de TIC

## Esfuerzos Alineados al Cumplimiento de Objetivos



Esfuerzos Desalineados



Esfuerzos de Mejora Integrados



## Objetivo de la REDISyBD:

- Fortalecer el desarrollo de software de calidad en la Institución, a través de una Red de Colaboración en Ingeniería de Software y Bases de Datos en la UNAM.
- Posicionar y mantener a la Ingeniería de Software y Bases de Datos como un área de valor estratégico para la Universidad y el país.



Gente: ética y responsabilidad

Procesos: arquitectura

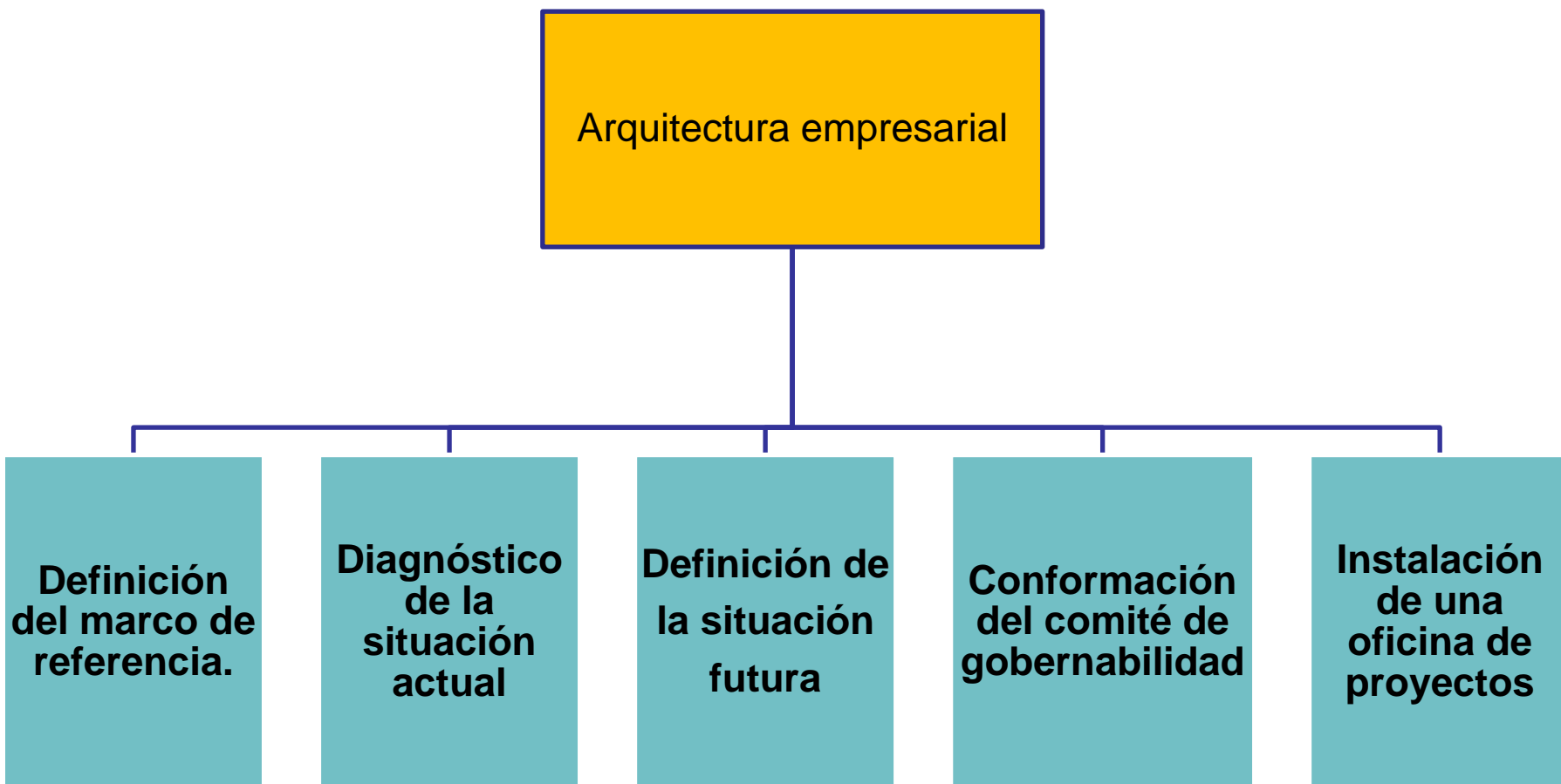
Herramientas: tecnología

### Comité de arquitectura empresarial

- Como un referente de **governabilidad**
- Como una entidad de **Control y Supervisión**
- Como una entidad **Consultiva**
- Como una entidad de **Conocimiento**
- Como una entidad de **Estándares**
- **Como una entidad integradora**



# Fases generales de implementación







## Marco de referencia asociados a la arquitectura empresarial

- Dirección de Proyectos conforme al PMBOK®, La guía de fundamentos PMBOK® Quinta edición (Project Management Body of Knowledge; diciembre 2013) es un documento formal, una norma reconocida en la profesión de la administración de proyectos desarrollado por el PMI®.
- John A. Zachman, creador del Framework, define al mismo como un proyecto, que nace de la intersección de dos clasificaciones. La primera de éstas clasificaciones debe responder a las preguntas primordiales dentro de la comunicación: ¿Qué?, ¿Cómo?, ¿Cuándo?, ¿Quién?, ¿Dónde? y ¿Por qué?
- TOGAF por sus siglas en inglés The Open Group Architecture Framework o Esquema de Arquitectura de Open Group, en español. Es un esquema (o marco de trabajo) de Arquitectura Empresarial que proporciona un enfoque para el diseño, planificación, implementación y gobierno de una arquitectura empresarial de información.



# Otros marcos de referencia

- DoDAF (United States Department of Defense Architectural Framework)
- FEAF (United States Office of Management and Budget Federal Enterprise Architecture)
- MODAF (United Kingdom Ministry of Defence Architectural Framework)
- AGATE (French Délégation Générale pour l'Armement Atelier de Gestion de l'ArchiTEcture des systèmes d'information et de communication)
- Service-Oriented Modeling Framework (SOMF) (Methodologies Corporation enterprise modeling framework)
- OBASHI (The OBASHI Business & IT methodology and framework)
- TOGAF (The Open Group Architecture Framework)



## Bibliografía

1. Inversini, R., & Perroud, T. (2013). Enterprise Architecture Patterns. New York: Springer.
2. Open Group Standard. (2011). TOGAF Version 9.1. Berkshire, United Kingdom: The Open Group.
3. Spewak, S. "Enterprise Architecture Planning", John Wiley and Sons (1994).
4. Afuah, A. & Tucci, C. "Internet Business Models and Strategies", McGraw-Hill, 2001.
5. *PMBOK Guide*® Quinta edición, (2013). Project Management Institute Inc.
6. Letavec, Craig. The program Management Office, Establishing, Managing and Growing the Value of a PMO, JROSS Publishing.
7. Ruth, William A. Enterprise Application Integration: a Wiley tech brief, Editorial John Wiley & Sons, inc.



## Mesografía recomendada:

1. Arquitectura Institucional para entidades del estado: Arquitectura Empresarial como herramienta de soporte estratégico a las entidades del estado; Gerardo Rivera Bozon; Publicación noviembre del 2011.

<http://www.oracle.com/technetwork/es/articles/entarch/arquitectura-institucional-parte1-1440769-esa.html>

Fecha de consulta: 12 de septiembre del 2014

2. Arquitectura empresarial, Business Process Management

<http://www.club-bpm.com/ConceptoClaveArquitecturaEmpresarial.htm>

Fecha de Consulta: 12 de septiembre del 2014

3. ONU. (s.f.). Pacto Global de Naciones Unidas., de Implementación y Compromiso, Implementando los Principios:

[www.unglobalcompact.org](http://www.unglobalcompact.org) Fecha de Consulta: el 2 de Febrero del 2015

Fecha de Consulta: 24 de octubre del 2014



# ¡GRACIAS!

[yolanda.altamirano@gmail.com](mailto:yolanda.altamirano@gmail.com)