



Sustento del uso justo  
de **Materiales Protegidos**  
derechos de autor para  
fines educativos



**UCI**

Universidad para la  
Cooperación Internacional



## UCI

### **Sustento del uso justo de materiales protegidos por derechos de autor para fines educativos**

El siguiente material ha sido reproducido, con fines estrictamente didácticos e ilustrativos de los temas en cuestión, se utilizan en el campus virtual de la Universidad para la Cooperación Internacional – UCI - para ser usados exclusivamente para la función docente y el estudio privado de los estudiantes en el curso **Administración de la Información para la toma de Decisiones** perteneciente al programa académico **MATI**.

La UCI desea dejar constancia de su estricto respeto a las legislaciones relacionadas con la propiedad intelectual. Todo material digital disponible para un curso y sus estudiantes tiene fines educativos y de investigación. No media en el uso de estos materiales fines de lucro, se entiende como casos especiales para fines educativos a distancia y en lugares donde no atenta contra la normal explotación de la obra y no afecta los intereses legítimos de ningún actor.

La UCI hace un USO JUSTO del material, sustentado en las excepciones a las leyes de derechos de autor establecidas en las siguientes normativas:

- a- Legislación costarricense: Ley sobre Derechos de Autor y Derechos Conexos, No.6683 de 14 de octubre de 1982 - artículo 73, la Ley sobre Procedimientos de Observancia de los Derechos de Propiedad Intelectual, No. 8039 – artículo 58, permiten el copiado parcial de obras para la ilustración educativa.
- b- Legislación Mexicana; Ley Federal de Derechos de Autor; artículo 147.
- c- Legislación de Estados Unidos de América: En referencia al uso justo, menciona: "está consagrado en el artículo 106 de la ley de derecho de autor de los Estados Unidos (U.S.Copyright - Act) y establece un uso libre y gratuito de las obras para fines de crítica, comentarios y noticias, reportajes y docencia (lo que incluye la realización de copias para su uso en clase)."
- d- Legislación Canadiense: Ley de derechos de autor C-11– Referidos a Excepciones para Educación a Distancia.
- e- OMPI: En el marco de la legislación internacional, según la Organización Mundial de Propiedad Intelectual lo previsto por los tratados internacionales sobre esta materia. El artículo 10(2) del Convenio de Berna, permite a los países miembros establecer limitaciones o excepciones respecto a la posibilidad de utilizar lícitamente las obras literarias o artísticas a título de ilustración de la enseñanza, por medio de publicaciones, emisiones de radio o grabaciones sonoras o visuales.

Además y por indicación de la UCI, los estudiantes del campus virtual tienen el deber de cumplir con lo que establezca la legislación correspondiente en materia de derechos de autor, en su país de residencia.

Finalmente, reiteramos que en UCI no lucramos con las obras de terceros, somos estrictos con respecto al plagio, y no restringimos de ninguna manera el que nuestros estudiantes, académicos e investigadores accedan comercialmente o adquieran los documentos disponibles en el mercado editorial sea directamente los documentos, o por medio de bases de datos científicas, pagando ellos mismos los costos asociados a dichos accesos.

**TOGAF Y ZACHMAN FRAMEWORK**

**JERÓNIMO OSORIO**

**Presentado a  
CARLOS HERNAN GÓMEZ GÓMEZ**

**UNIVERSIDAD DE CALDAS  
FACULTAD DE INGENIERIA  
Ingeniería de Sistemas  
MANIZALES  
MARZO DE 2010**

## Contenido

Introducción.....	1
Conceptos Iniciales .....	1
Arquitectura.....	1
Arquitectura Empresarial.....	1
Framework de Arquitectura Empresarial.....	1
Gobernanza de TI .....	2
TOGAF .....	2
Historia.....	2
Línea Temporal Evolutiva. ....	3
The Open Group .....	3
Descripción General.....	5
Desarrollo de la Temática .....	6
Método de Desarrollo de Arquitectura (ADM) .....	6
Fase Preliminar:.....	7
Fase A: Visión de la Arquitectura.....	8
Fase B: Arquitectura de Negocio .....	8
Fase C: Arquitectura de Sistemas de Información.....	9
Fase D: Arquitectura Tecnológica.....	9
Fase E: Oportunidades y Soluciones.....	9
Fase F: Planeación de Migraciones.....	10
Fase G: Implementación de la Gobernanza .....	10
Fase H: Gestión de la arquitectura de cambio.....	10
Contínuum Empresarial .....	11
Repositorio de la Arquitectura.....	11
Herramientas Certificadas de TOGAF 8 .....	12
Comparación con COBIT.....	12
Zachman Framework .....	14

Historia.....	14
Evolución .....	15
Descripción Especifica.....	18
Vistas o Filas .....	18
Fila 1 – Vista de Planeación / Alcance.....	19
Fila 2- Vista del Propietario / Modelo Empresarial .....	19
Fila 3 – Vista del Diseñador / Modelo de sistema de información.....	19
Fila 4 – Vista del Constructor / Modelo Tecnológico.....	19
Fila 5 – Vista del Subcontratista / Especificación Detallada.....	20
Fila 6 – Vista del Sistema Actual / Empresa en Funcionamiento.....	20
Enfoques o Columnas.....	20
Modelos o Celdas .....	20
Contexto .....	21
Lógico .....	22
Físico .....	22
Representación Detallada.....	23
Comparación con COBIT .....	23
Resumen.....	24
Observaciones .....	27
Conclusiones.....	27
Bibliografía .....	28

## **Introducción**

Las industrias como tal, sin importar su labor o producto final es un coloso gigante, con una complejidad abrumadora la cual fácilmente se puede salir de nuestras manos. ¿Cómo podemos manejar una infraestructura de estas dimensiones y generar ganancias? Es una pregunta común, la cual este trabajo responderá planteando dos conocidos frameworks de arquitectura empresarial TOGAF y Zachman Framework. Con ellos, veremos como una empresa puede ser descompuesta de tal manera que sus procesos sean descritos y manejados de una manera rigurosa y ordenada, retornando ganancias y por ende una empresa viable.

## **Conceptos Iniciales**

Para comprender este texto de manera correcta es necesario que exploremos cuatro conceptos que serán utilizados de manera común en este texto.

### **Arquitectura**

Una arquitectura es lo fundamental de una organización, es decir sus componentes, relaciones entre ellos y su ambiente al igual que los principios usados para gobernar.

### **Arquitectura Empresarial**

Es la lógica con la cual los procesos de negocios y la infraestructura de TI reflejan la integración y la estandarización de requerimientos de un modelo operativo.

### **Framework de Arquitectura Empresarial**

Es un “kit de herramientas” que puede ser usado para desarrollar multiples arquitecturas, debe describir un método para diseñar un sistema de información en términos de bloques de construcción, mostrando en el proceso como estos se relacionan entre sí.

También este debe tener una lista de estándares que se han de usar en la creación de estos bloques.

## Gobernanza de TI

Gobernanza describe la manera en que las decisiones se toman y como estas están relacionadas con todos las demás partes, nunca llevando un proceso de caja negra.

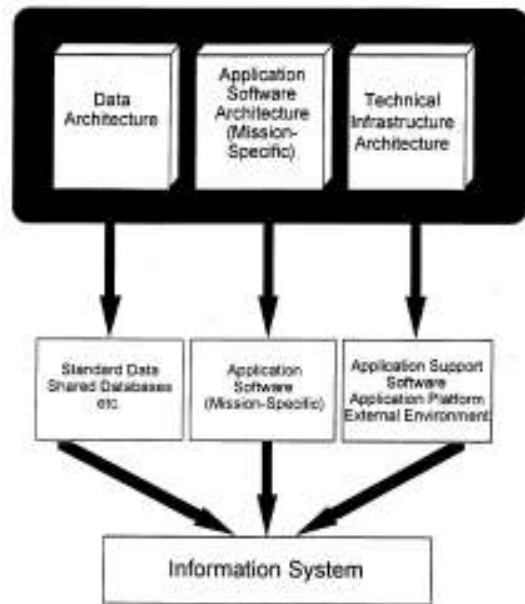
## TOGAF

### Historia

TOGAF framework de arquitectura que ha sido desarrollado por el Architecture Forum del Open Group y ha evolucionado continuamente desde mediados de los 90. El 1995 la primera versión fue presentada, la cual se baso en TAFIM (Technical Architecture Framework for Information Management). El Departamento de Defensa (DoD) le dio al Open Group permiso y estímulos para que TOGAF fuera creado bajo este framework, el cual en si fue el resultado de muchos años de desarrollo y millones de dólares en inversión del gobierno norteamericano.

Para entender un poco más sobre los orígenes de TOGAF, debemos ver el framework en el cual se basa, TAFIM:

TAFIM, nació alrededor de 1986 en la Agencia de sistemas de información de la US Defense, el primer concepto de esta se origino de el perfil portátil de aplicación NIST(National Institute of Standards and Technology) y los modelos P1003.00SE de la IEEE. Los primeros borradores se completaron en 1991, el cual contaba con un modelo técnico de referencia. Este modelo fue especial pues quería utilizar sistemas abiertos y nuevas tecnologías disponibles comercialmente, para de esta manera desarrollar una aplicación que cubriera todo el DoD. El proyecto TAFIM resulto en un manual de 8 volúmenes publicado en 1996.



El proyecto se cancelo en 1999 y en la actualidad todo el concepto ha sido reevaluado pues es inconsistente con la nueva dirección adquirida por la arquitectura DoDAF.

De manera general, podemos describir a TAFIM, como un modelo desde un nivel empresarial, el cual guía al DoD en su evolución en toda su infraestructura técnica, este identifica servicios, estándares, conceptos, componentes y configuraciones.

Actualmente, TOGAF se encuentra en su versión 9, lanzada en Febrero del 2009, esta fue un cambio evolucionario respecto a la versión 8. Este framework es gratuito para organizaciones sin ánimo de lucro.

### **Línea Temporal Evolutiva.**

- **1995:** TOGAF V1.0: Prueba de concepto
- **1996:** TOGAF V2.0: Prueba de aplicación
- **1997:** TOGAF V3.0: Relevancia a la arquitectura practica (Bloques de construcción)
- **1998:** TOGAF V4.0: Continuum Empresarial (TOGAF en contexto)
- **1998:** The Open Group se encarga de TAFIM
- **1999:** TOGAF V5.0: Escenarios de Negocio (Requerimientos de arquitectura)
- **2000:** TOGAF V 6.0: Vistas de arquitectura (IEEE Std. 1471)
- **2001:** TOGAF V7.0 Technical Edition: Principios de Arquitectura, Análisis de Cumplimiento (Compliance Review)
- **2003:** TOGAF 8.0 Enterprise Edition: Extensión a la arquitectura empresarial.
- **2003:** TOGAF 8.1: Administración de requerimientos; Gobernanza, Modelos de Madurez, Framework de Habilidades.
- **2005:** Programa de certificación TOGAF iniciado
- **2006:** TOGAF 8.1.1: Se aplico la corrección técnica 1 (Technical Corrigendum 1)
- **2009:** TOGAF 9.0: Reestructuración evolutiva; Framework de contenidos de la arquitectura.

### **The Open Group**

Es un consorcio neutral respecto a distribuidor y marcas para infraestructura computacional. Se formo cuando la empresa X/Open se fusiono con la Open Software Foundation en 1996. Ellos son sumamente famosos por ser el cuerpo



certificador de la marca UNIX. En el pasado se conocieron por la especificación de UNIX el cual extiende los estándares POSIX.

Entre sus miembros se encuentran grandes empresas de TI y distribuidoras, por ejemplo Capgemini, Fujitsu, Sun, Hitachi, HP, NASA, DoD entre otros.

Su historia se inicia en los 90's, cuando los principales de Unix se comenzaron a dar cuenta de las rivalidades entre estándares, conocidas coloquialmente como las "Guerras Unix", lo cual estaba causando mas daño que avance, dejando Unix vulnerable frente a Microsoft, el cual emergía como un fuerte competidor.

Por esto, nació la iniciativa COSE en 1993, considerada como el primer paso en la unificación y fusión de la Open Source Foundation con X/Open en 1996, lo cual ceso los enfrentamientos.

Actualmente son un consorcio con operaciones sin ánimo de lucro, distribuidos por todo el mundo.

El rol que cumple el Open Group, es fundamental debido a:

Su interacción con los **clientes**:

- Articulan requerimientos actuales y emergentes, estableciendo políticas y compartiendo las mejores prácticas.
- Proveen retroalimentación sobre los componentes 'entregables'

Su relación con los **proveedores**:

- Desarrollar un consenso para evolucionar e integrar especificaciones y tecnologías Open Source para entregar estándares abiertos.

Otros **consorcios y cuerpos de estandarización**:

- Colaborar de manera abierta cuando esta dentro de los intereses, de manera que todos se beneficien de ello.

Con los **empleados**:

- Soportar el trabajo de los miembros
- Ofrecer un conjunto comprensivo de servicios para mejorar la eficiencia operacional de otros consorcios.

- Desarrollar y operar el mejor servicio de certificación de la industria y promover la adopción de productos y personal certificado.

## **Descripción General**

TOGAF busca ser una aproximación al desarrollo de arquitecturas y al gobierno de manera “Agil”. No prescribe los modelos que deberían ser usados para representar la arquitectura, guía el proceso cuando esta sea crea. Debido a su escalabilidad, puede ser usado por organizaciones de gobierno, empresas pequeñas, medianas o grandes. Al mirar a los múltiples niveles que puede soportar el framework, TOGAF trata de soportar todos, desde la arquitectura de negocios, hasta arquitectura de datos y tecnológica. Es muy importante destacar que el framework es modificado por todos sus usuarios, como pasa con un producto Open Source, sin olvidar nunca la retroalimentación y la información obtenida en procesos de la vida real.

Los principales beneficios de TOGAF son:

- Es un método comprobado con años de investigación el cual fue desarrollado por arquitectos de talla mundial
- Usa vocabulario común, lo cual asegura que todos en la organización puedan leer y entender la información resultante.
- Describe un método para definir un sistema de información en términos de bloques de construcción y no oculta la manera en que estos interactúan.
- Incluye una lista de estándares recomendados.
- Incluye una lista de productos que pueden ser utilizados para complementar estos bloques.

Según ISO/IEC 42010:2007, se define:

*“La organización fundamental de un sistema, consagrado en sus componentes, sus relaciones con cada uno y con el ambiente, al igual que con los principios gobernando su diseño y evolución”*

TOGAF esta usa esta definición, pero no se fundamenta rigurosamente en ella, en este framework arquitectura tiene dos significados dependiendo al contexto:

- 1) Una descripción formal de un sistema o un plan detallado del sistema en un nivel de componentes para guiar su implementación
- 2) La estructura de sus componentes, sus interacciones y los principios y guías que gobiernan su diseño y evolución con el tiempo.

Por esto TOGAF contienen 4 dominios de arquitectura que son comúnmente aceptados como un subdominio de la arquitectura de una empresa:

- Arquitectura de Negocios: Define estrategias de negocios, gobernanza, organización y procesos claves de negocios.
- Arquitectura de Aplicación: Provee un plano para sistemas individuales de aplicación que serán desplegados al igual que las interacciones entre estos y los procesos de negocios.
- Arquitectura de Datos: Explica la manera en que los datos son ordenados y almacenados por la organización
- Arquitectura Técnica: Describe el componente físico, software y de redes necesario para soportar el núcleo ya especificado.

Y está compuesto por multiples herramientas, destacamos:

- Método de Desarrollo de Arquitectura (ADM)
- Continuum Empresarial
- Repositorio de la Arquitectura

## **Desarrollo de la Temática**

Basándonos en los dominios descritos, TOGAF se divide en la siguiente manera:

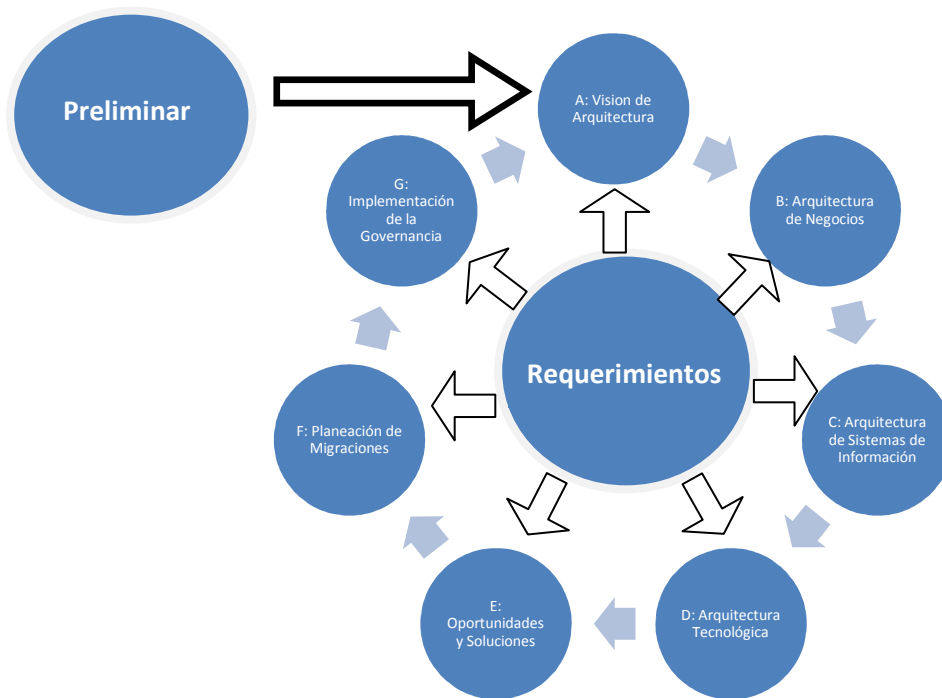
### **Método de Desarrollo de Arquitectura (ADM)**

La ADM provee una manera probada y repetible para desarrollar arquitecturas. Este establece un framework de arquitectura, contenido de la misma, transición y gobernanza.

Todos estas actividades se llevan a cabo siguiendo un ciclo iterativo de definiciones de arquitectura, las cuales permiten transformar a una empresa de manera controlada de tal manera que se responda a los objetivos de negocios y oportunidades.

Las fases descritas, son:

- Fase Preliminar
- Fase A: Visión de Arquitectura
- Fase B: Arquitectura de Negocio
- Fase C: Arquitectura de Sistemas de Información
- Fase D: Arquitectura Tecnológica
- Fase E: Oportunidades y Soluciones
- Fase F: Planeación de Migraciones
- Fase G: Implementación de la Gobernanza
- Fase H: Gestión de la arquitectura de cambio
- Manejo de Requerimientos



### **Fase Preliminar:**

Esta fase sirve para preparar a la organización en la creación de un exitoso plan de arquitectura. Con ella podremos:

- Entender el ambiente del negocio
- Comprender la Alta Gerencia
- Alcanzar un acuerdo respecto al alcance
- Establecer Principios

- Establecer una estructura de gobernanza
- Llegar a un acuerdo respecto al método a ser adoptado.

### **Fase A: Visión de la Arquitectura**

Se inicia una iteración del proceso de arquitectura.

- Afianzamos el alcance, limitaciones y expectativas
- Creamos la visión de la arquitectura
- Validamos el contexto del negocio
- Se construye una declaración del trabajo de la arquitectura

### **Fase B: Arquitectura de Negocio**

Se analiza la organización fundamental del negocio, empezando por:

- Sus procesos
- Su gente
- Sus relaciones, tanto entre ellos, como con el ambiente
- Los principios que gobiernan su diseño y evolución
- Al igual que la manera en que la organización alcanzara sus metas de negocios.

En esta fase definimos:

- Estructura de la organización
- Objetivos de negocio y metas
- Funciones de Negocio
- Servicios que ofrece el negocio
- Procesos de este.
- Roles en el Negocio
- Correlación entre la organización y sus funciones

En esta fase se cumplen los siguientes pasos:

- 1) Seleccionamos modelos de referencia, puntos de vista y herramientas
- 2) Definimos la descripción de la arquitectura base
- 3) Definimos la descripción de la arquitectura objetivo
- 4) Realizamos un análisis de diferencias
- 5) Definimos el mapa de objetivos

- 6) Llevamos a cabo un análisis con los inversionistas
- 7) Finalizamos la arquitectura
- 8) Creamos un documento de definición de arquitectura

### **Fase C: Arquitectura de Sistemas de Información**

En esta fase se definen los aspectos fundamentales en los sistemas de información de nuestra empresa, estos están distribuidos en:

- Tipos de información de alta importancia en la empresa junto a sus sistemas de aplicación que los procesan
- Relaciones entre cada uno y el ambiente, al igual que los procesos que gobiernan su diseño y evolución.

Con esto demostraremos como los SI servirán para alcanzar los objetivos de la empresa.

### **Fase D: Arquitectura Tecnológica**

En esta fase especificamos como el SI recibirá soporte por medio de un componente, tanto basado en Hardware como en Software, al igual que la comunicación y relación con el negocio.

### **Fase E: Oportunidades y Soluciones**

Aquí, realizamos las siguientes actividades:

- Planeación Inicial de implementación
- Identificar los proyectos mas grandes en la implementación
- Agrupar proyectos en arquitecturas de transición
- Decidimos una aproximación:
  - Construir / Comprar / Reusar
  - Outsourcing
  - COTS (Commercial on the shelf)
  - Open Source
- Evaluar prioridades
- Identificar Dependencias.

### **Fase F: Planeación de Migraciones**

Para los proyectos identificados en la Fase E, realizamos:

- Un análisis costo/beneficio
- Evaluación de riesgos

Al igual que se desarrolla un plan de implementación y migración detallado.

### **Fase G: Implementación de la Gobernanza**

En esta fase:

- Se provee una supervisión arquitectónica de la implementación
- Definimos limitaciones existentes en los proyectos de implementación
- Contratos de arquitectura
- Monitoreamos el trabajo de implementación
- Producimos una estimación del valor de negocios.

### **Fase H: Gestión de la arquitectura de cambio**

- Proveemos monitoreo continuo
- Se asegura que los cambios en la arquitectura se manejan en una manera cohesiva e inteligente
- Establece y le brinda soporte a la arquitectura empresarial para proveer flexibilidad en los cambios que se presentan debido a cambios tecnológicos o en los negocios.
- Monitoreamos la capacidad administrativa del negocio.

Al realizar este proceso, obtendremos:

Un **documento entregable**, el cual es un producto previamente especificado en un contrato, por esto se revisa formalmente y es aprobado por los inversionistas.

Un Artefacto, es un producto específico que describe una arquitectura desde un punto de vista específico, por ejemplo un diagrama de una Red, una especificación de un servidor... Estos, representan una lista de requerimientos de arquitectura y una matriz de interacción con el negocio.

Un **Bloque de Construcción**, representa un componente (normalmente reusable) del negocio, que al ser combinado con otro con otros bloques se crearan arquitecturas y soluciones. Estos tienen múltiples niveles de detalle según el nivel del desarrollo, los podemos clasificar de esta manera:

- **Bloques de construcción de Arquitectura (ABB, en inglés):** Estos describen la capacidad requerida y forman la especificación de los Bloques de Construcción de Solución (SBB, en inglés).
- **Bloques de Construcción de Solución (SBB):** Representan los componentes usados para implementar la capacidad requerida. Por ejemplo, una red es un bloque de construcción que puede ser descrito por medio de artefactos complementarios y después se puede utilizar para múltiples soluciones en la empresa

## **Continuum Empresarial**

Este concepto se encarga de manejar un amplio contexto para un arquitecto, el cual explica como una solución genérica puede ser utilizada y especializada de tal manera que soporte los requerimientos de una organización individual. El Continuum empresarial es la vista del Repositorio de la Arquitectura el cual provee métodos para clasificar arquitecturas y soluciones, mientras están evolucionando desde Fundamentos Genéricos de Arquitectura hasta Arquitecturas Específicas para una organización. Este concepto viene acompañado de dos partes complementarias: El continuum de arquitectura y el continuum de soluciones.

## **Repositorio de la Arquitectura**

Brindarle soporte al continuum empresarial es el concepto que el repositorio maneja, por esto, este puede ser utilizado para almacenar diferentes clases de output de la arquitectura a diferentes niveles de abstracción creados por el ADM. De esta manera TOGAF facilita el entendimiento y la cooperación entre inversionistas y practicantes en diferentes niveles.



## **Herramientas Certificadas de TOGAF 8**

Podemos utilizar multiples herramientas de software para soportar el uso de este framework.

- EVA Netmodeler
- IDS Scheer
- BiZZdesign Architect
- Avolution ABACUS 3.x o reciente
- Casewise Corporate Modeller 10.3 o reciente
- Flashmap Systems IT atlas v1
- Future Tech Systems, Inc.
- MEGA International
- Metastorm ProVisionEA Version 6 o reciente
- IBM Rational System Architect 10 o reciente
- Salamander MOOD 2006 o reciente
- Troux Metaverse 7.1 o reciente
- Sparx Systems

## **Comparación con COBIT**

COBIT (Control Objective over Information and Related Technology/Control objetivo sobre información y tecnologías relacionadas) tiene como objetivo ayudar a las empresas a mapear sus procesos de TI siguiendo los procesos de ISACA (Information Systems Audit and Control Association / Auditoria de Sistemas de Información y asociación de control) la cual es una organización sin ánimo de lucro que se encarga del área de gobernanza del TI. Este se elige comúnmente por la empresa que va a realizar la auditoria informática, sin importar si esta es financiera o de sistemas informáticos.

Si la comparamos con TOGAF, COBIT contiene 4 Procesos distribuidos en 34 dominios, mientras que la primera tiene 4 dominios sin procesos directos.

COBIT puede ser orientado de tal manera que sirva de soporte a una auditoria, TOGAF funciona mas como un proceso general para la construcción de una arquitectura empresarial.

Una gran fortaleza de TOGAF es que es completamente abierto y trata de ser neutro respecto a las implementaciones, evitando posibles problemas a futuro por ello.

TOGAF no se enfoca en la gobernanza de TI, pues este se sale del alcance de un framework de arquitectura empresarial, COBIT tiene unos excelentes recursos cuando se trata de esto, también podemos destacar el manejo que este tiene con las practicas de control y seguridad.

COBIT, presenta también conceptos de Modelos de Madurez, Factores de Éxito Critico, Indicadores de Metas, entre otros no presentes en TOGAF.

## Zachman Framework

### Historia

Zachman Framework es un framework de arquitectura empresarial, el cual provee una manera formal y sumamente estructurada de ver y definir lo que una empresa consiste.

Esta fue creada por John Zachman en los 1980's, quien se encontraba trabajando en IBM en Business System Planning (Sistema de planeación de Negocios o BSP), el cual consistía en un método para analizar, definir y diseñar una arquitectura de información para una organización. En 1982 Zachman había concluido estos análisis los cuales podían hacer mucho más que automatizar diseños de sistemas y manejar datos en el campo de la planeación estratégica de negocios y la administración. Estos podían ser utilizados en las áreas mas problemáticas y 'esotéricas' en esas épocas, por ejemplo arquitectura, diseño de sistemas basados en datos, criterio de clasificación de datos y mucho mas.

En el artículo de 1987 "A Framework for Information Systems Architecture" (Un framework para una arquitectura de un SI), Zachman resalto como el término 'arquitectura' el cual era usado de manera común por profesionales de sistemas de información y este tenía un significado completamente diferente para planeadores, diseñadores, programadores, entre otros. Por ello, Zachman se dedico a desarrollar un Framework para arquitecturas de información, el analizo el campo de la arquitectura clásica al igual que multiples proyectos complejos de ingeniería, de esta manera pudo ver que siempre existía una aproximación inicial similar, concluyendo que las arquitecturas existen en multiples niveles y involucran por lo menos tres perspectivas: Materiales en bruto o datos, funciones de procesos y localizaciones o redes.

Esta arquitectura está diseñada para ser un esquema de clasificación para organizar modelos de arquitectura. Proveía una manera sinóptica de los modelos necesitas para la arquitectura empresarial. Information Systems Architecture no define en detalle los modelos que debería contener, no reforzaba el lenguaje de modelaje usado para cada modelo y no proponía un método para crearlos.

En 1992 se presento el framework mejorado con sus nuevas extensiones y se demostró como este podía ser formalizado en la notación de gráficos conceptuales.

En 1997, Zachman aclaro como el framework se le debería llamar “Framework for Enterprise Architecture” (Framework para Arquitectura Empresarial). Como podemos ver existen multiples propuestas de framework hechas por Zachman, cada vez que se refieren a un ‘Framework de Zachman’ se pueden referir a cualquier de los propuestos por el, los cuales podemos definir de esta manera:

- El framework inicial, nombrado “A Framework for Information Systems Architecture” en 1987
- “The Zachman Framework for Enterprise Architecture” de 1990, año en el cual este fue actualizado y renombrado.
- O una de las versiones recientes, ofrecidas por Zachman International como estándar de la industria.

## Evolución

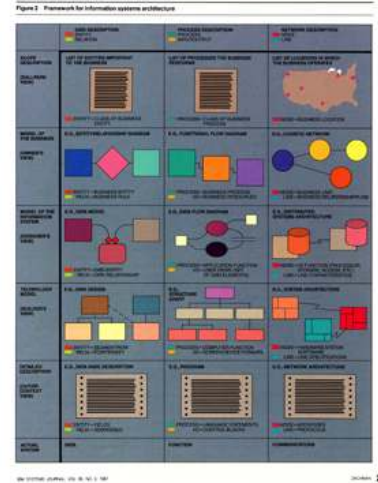
De manera general, exploraremos como el framework ha sufrido pocos cambios en si y como estos han afectado su aplicación.

En 1984, se propuso la primera versión del framework, a pesar del paso del tiempo los conceptos no han cambiado, simplemente se ha refinado la representación grafica.

Esta imagen muestra el concepto original del framework, creado en Junio de 1984, consistía de 3 columnas únicamente, a pesar de que en si son 6, las cuales no fueron añadidas pues Zachman pensaba que no tendrían acogida frente a los usuarios.

	DATA	FUNCTION	NETWORK
OBJECTIVES/ COPE	LIST OF THINGS IMPORTANT TO THE BUSINESS  ENT. = CLASS OF BUSINESS THING	LIST OF PROCESSES THE BUSINESS PERFORMS  PROCESS = CLASS OF BUSINESS PROCESS	LIST OF LOCATIONS IN WHICH THE BUSINESS OPERATES  NODE = BUSINESS LOCATION
MODEL OF THE BUSINESS	E.G., "ENT./REL. DIAG."  ENT. = BUS. ENTITY RELN. = BUSINESS RULE	E.G., "FUNCT. FLOW DIAG."  PROC. = BUS. PROCESS I/O = BUS. RESOURCES (INCLUDING INFO)	E.G.,  NODE = BUSINESS UNIT LINK = BUSINESS RELATIONSHIP (ORG., PRODUCT, INFO.)
MODEL OF THE INFORMATION SYSTEM	E.G., "DATA MODEL"  ENT. = DATA ENTITY RELN. = DATA RELN.	E.G., "DATA FLOW DIAGRAM"  PROC. = APPLICATION FUNCTION I/O = USER VIEWS (SET OF DATA ELEMENTS)	E.G.,  NODE = I/S FUNCTION (PROCESSOR, STORAGE, ACCESS, ETC.) LINK = LINE CHARACTERISTICS
TECHNOLOGY MODEL	E.G., "DATA DESIGN"  ENT. = SEGMENT/ROW RELN. = POINTER/ KEY	E.G., "STRUCTURE CHART"  PROC. = COMPUTER FUNCTION I/O = SCREEN/ DEVICE FORMATS	E.G., "SYSTEM ARCHITECTURE"  NODE = HARDWARE/SYS SOFTWARE LINK = LINE SPECIFICATIONS
DETAILED REPRESENTA- TION	E.G., "DATA BASE DESCRIPTION"  ENT. = FIELDS RELN. = ADDRESSES	E.G., "PROGRAM"  PROC. = LANGUAGE STMS I/O = CONTROL BLOCKS	E.G.,  NODE = ADDRESSES LINK = PROTOCOLS
FUNCTIONING SYSTEM	E.G., "DATA"	E.G., "FUNCTION"	E.G., "COMMUNICATIONS"  JAZ 6/84

En 1992, el framework ya era conocido como “Framework for Information Systems Architecture”. Esta versión también consta de 3 columnas ya que no existía el concepto de pensamiento empresarial.



En el 2001, ya se conocía como “Zachman Framework”, contaba con multiples refinamientos y era ampliamente usada y distribuida.

ENTERPRISE ARCHITECTURE - A FRAMEWORK™

	DATA #f/ur	FUNCTION #f/ur	NETWORK #f/ur	PEOPLE #f/ur	TIME #f/ur	MOTIVATION #f/ur	
SCOPE (CONTEXTUAL)	List of Things Important to the Business	List of Processes the Business Performs	List of Locations in which the Business Operates	List of Organizations Important to the Business	List of Events/Cycles Significant to the Business	List of Business Goals/Strategies	SCOPE (CONTEXTUAL)
Planner	Entity = Class of Business Thing	Process = Class of Business Process	Node = Major Business Location	People = Major Organization Unit	Time = Major Business Event/Cycle	Ends/Means = Major Business Goal/Strategy	Planner
BUSINESS MODEL (CONCEPTUAL)	e.g. Semantic Model	e.g. Business Process Model	e.g. Business Logistics System	e.g. Work Flow Model	e.g. Master Schedule	e.g. Business Plan	BUSINESS MODEL (CONCEPTUAL)
Owner	Ent = Business Entity Rel = Business Relationship	Proc = Business Process ID = Business Resources	Node = Business Location Link = Business Linkage	People = Organization Unit Work = Work Product	Time = Business Event Cycle = Business Cycle	End = Business Objective Means = Business Strategy	Owner
SYSTEM MODEL (LOGICAL)	e.g. Logical Data Model	e.g. Application Architecture	e.g. Distributed System Architecture	e.g. Human Interface Architecture	e.g. Processing Structure	e.g. Business Rule Model	SYSTEM MODEL (LOGICAL)
Designer	Ent = Data Entity Rel = Data Relationship	Proc = Application Function ID = User Views	Node = IS Function Processor = Storage and Link = Link Characteristics	People = Role Work = Deliverable	Time = System Event Cycle = Processing Cycle	End = Structural Assertion Means = Action Assertion	Designer
TECHNOLOGY MODEL (PHYSICAL)	e.g. Physical Data Model	e.g. System Design	e.g. Technology Architecture	e.g. Presentation Architecture	e.g. Control Structure	e.g. Rule Design	TECHNOLOGY MODEL (PHYSICAL)
Builder	Ent = Segment/Instance Rel = Point-to-Point	Proc = Computer Function ID = Data Elements/Sets	Node = Hardware/Systems Software Link = Link Specifications	People = User Work = Screen Format	Time = Execute Cycle = Component Cycle	End = Condition Means = Action	Builder
DETAILED REPRESENTATIONS (OUT-OF-CONTEXT)	e.g. Data Definition	e.g. Program	e.g. Network Architecture	e.g. Security Architecture	e.g. Timing Definition	e.g. Rule Specification	DETAILED REPRESENTATIONS (OUT-OF-CONTEXT)
Sub-Constructor	Ent = Field Rel = Address	Proc = Language Statement ID = Control Block	Node = Address Link = Protocol	People = Identity Work = Job	Time = Interrupt Cycle = Machine Cycle	End = Sub-condition Means = Step	Sub-Constructor
FUNCTIONING ENTERPRISE	e.g. DATA	e.g. FUNCTION	e.g. NETWORK	e.g. ORGANIZATION	e.g. SCHEDULE	e.g. STRATEGY	FUNCTIONING ENTERPRISE

© John A. Zachman, Zachman International

## THE ZACHMAN ENTERPRISE FRAMEWORK<sup>2</sup>™

	What	How	Where	Who	When	Why	
<b>Scope Contexts</b>	Inventory Identification Inventory Types	Process Identification Process Types	Network Identification Network Types	Organization Identification Organization Types	Timing Identification Timing Types	Motivation Identification Motivation Types	<b>Strategists</b> as <b>Theorists</b>
<b>Business Concepts</b>	Inventory Definition Business Entity Business Relationship	Process Definition Business Transform Business Input	Network Definition Business Location Business Connection	Organization Definition Business Role Business Work	Timing Definition Business Cycle Business Moment	Motivation Definition Business End Business Means	<b>Executive Leaders</b> as <b>Owners</b>
<b>System Logic</b>	Inventory Representation System Entity System Relationship	Process Representation System Transform System Input	Network Representation System Location System Connection	Organization Representation System Role System Work	Timing Representation System Cycle System Moment	Motivation Representation System End System Means	<b>Architects</b> as <b>Designers</b>
<b>Technology Physics</b>	Inventory Specification Technology Entity Technology Relationship	Process Specification Technology Transform Technology Input	Network Specification Technology Location Technology Connection	Organization Specification Technology Role Technology Work	Timing Specification Technology Cycle Technology Moment	Motivation Specification Technology End Technology Means	<b>Engineers</b> as <b>Builders</b>
<b>Component Assemblies</b>	Inventory Configuration Component Entity Component Relationship	Process Configuration Component Transform Component Input	Network Configuration Component Location Component Connection	Organization Configuration Component Role Component Work	Timing Configuration Component Cycle Component Moment	Motivation Configuration Component End Component Means	<b>Technicians</b> as <b>Implementers</b>
<b>Operations Classes</b>	Inventory Instantiation Operations Entity Operations Relationship	Process Instantiation Operations Transform Operations Input	Network Instantiation Operations Location Operations Connection	Organization Instantiation Operations Role Operations Work	Timing Instantiation Operations Cycle Operations Moment	Motivation Instantiation Operations End Operations Means	<b>Workers</b> as <b>Participants</b>
Released October 2008	<b>Inventory</b> Stuff	<b>Process</b> Transformations	<b>Network</b> Nodes	<b>Organization</b> Groups	<b>Timing</b> Periods	<b>Motivation</b> Reasons	Normative Projection of Version 2.02

© 2007-2008 Zachman International. All rights reserved. 11/08 Zachman Framework Association, not-for-profit corporation. 11/08 Zachman Framework Association, not-for-profit corporation. 11/08 Zachman Framework Association, not-for-profit corporation. All rights reserved. 11/08 Zachman Framework Association, not-for-profit corporation.

Personal Use copies and detailed standards are available at [www.ZachmanInternational.com/2/standards.asp](http://www.ZachmanInternational.com/2/standards.asp)

Esta es la versión del año 2008, la más reciente y que cuenta con múltiples cambios significativos respecto a sus versiones anteriores. Se elimina el modelo global, no se usan adjetivos y es predominante la terminología empresarial. La terminología en azul fue elegida de manera que se incluyeran nombres de 'Enterprise' y 'Normative Zachman Frameworks'.

En general, se han cambiado múltiples aspectos estéticos, pero ¿Qué no ha cambiado?

- La teoría del Framework: Todas las representaciones descriptivas pueden ser expresadas en términos de *cosas* y *sus relaciones*
- La Lógica del Framework
- Cada celda primitiva contiene dos entidades meta (meta, meta) y una cosa y una relación
- Comprensiva y completa

## **Descripción Específica**

La idea general en el Zachman Framework es que una cosa compleja o ítem puede ser descrita para diferentes propósitos de maneras diferentes usando tipos diferentes de descripciones (textos, graficas). El framework provee 36 categorías necesarias para describir de manera completa cualquier cosa, especialmente, cosas complejas como bienes manufacturados (componentes electrónicos, por ejemplo), estructuras construidas (Edificios) y empresas (la organización y todos sus objetivos, gente y tecnologías). Este contiene seis vistas detalladas o niveles de abstracción desde 6 perspectivas diferentes.

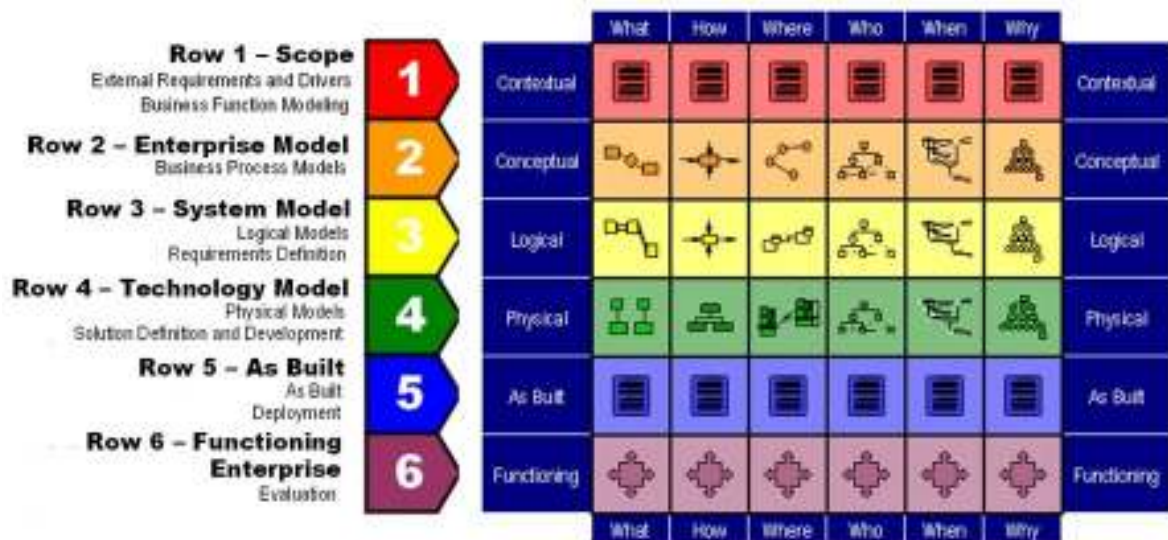
De esta manera, diferentes personas pueden mirar a la misma cosa de manera diferente, esto crea una vista holística del entorno, una capacidad sumamente importante.

## **Vistas o Filas**

Cada fila representa una vista total de la solución desde una vista particular. Una fila superior o perspectiva no tiene necesariamente un entendimiento de toda la perspectiva inferior. Cada fila representa una perspectiva única, sin embargo, los contenidos de cada perspectiva deben proveer suficiente detalle para definir la solución al nivel de la perspectiva y estos se deben transferir a la próxima fila inferior.

Cada perspectiva debe tener en cuenta los requerimientos de las otras perspectivas y las limitaciones que éstas imponen. Las limitaciones de cada perspectiva se suman. Por ejemplo, las limitaciones de las filas superiores afectan a las inferiores. Las limitaciones de las filas inferiores pueden, pero no necesariamente afectan las filas superiores.

Entender los requerimientos y limitaciones implica conocimiento y entendimiento de perspectiva a perspectiva.



Esta versión simplificada nos servirá para explicar el funcionamiento del framework.

**Fila 1 – Vista de Planeación / Alcance:** El primer borrador de arquitectura es un diagrama de Venn el cual muestra en términos de tamaño, forma, relaciones parciales y el propósito final de la estructura. Corresponde a un sumario ejecutivo para un planeador o inversionista que requiere una perspectiva general del sistema, cuánto costaría y como se relacionaría con el sistema general donde este operaría.

**Fila 2- Vista del Propietario / Modelo Empresarial:** Lo siguiente son los dibujos del arquitecto que muestran como la construcción final sería desde la perspectiva del usuario, el cual tendrá que interactuar con este. Corresponden a los modelos de la empresa/negocio, los cuales constituyen los diseños del negocio y muestran las entidades del negocio y como se relacionan los procesos.

**Fila 3 – Vista del Diseñador / Modelo de sistema de información:** Los planes del arquitecto son la traducción de los dibujos a representaciones detalladas de los requerimientos desde una perspectiva de un diseñador. Ellos corresponden al modelo del sistema diseñado por un Analista el cual debe determinar los elementos de datos, el flujo de la lógica de los procesos y las funciones que representan entidades o procesos de negocios.

**Fila 4 – Vista del Constructor / Modelo Tecnológico:** El contratista debe redibujar los planes del arquitecto para representar la perspectiva del constructor con suficiente detalle para entender las limitaciones de las herramientas,



tecnologías y materiales. Los planes corresponden a los modelos tecnológicos, los cuales se deben adaptar al modelo de sistemas de información, estos tienen en cuenta los lenguajes de programación, los dispositivos de I/O u otra tecnología de soporte.

**Fila 5 – Vista del Subcontratista / Especificación Detallada:** Los subcontratistas trabajan desde plantas, en las cuales se especifican los detalles en partes o subsecciones. Estas corresponden a las especificaciones detalladas que se le dan a los programadores que desarrollan modelos específicos sin tener en cuenta el contexto general. Alternativamente pueden representar soluciones COTS o GOTS (soluciones ya listas, empresariales o gubernamentales).

**Fila 6 – Vista del Sistema Actual / Empresa en Funcionamiento**

### **Enfoques o Columnas**

En resumen, cada perspectiva le da enfoque a una pregunta fundamental donde estas se resuelven desde ese punto, creando diferentes representaciones (modelos), lo cual se interpreta desde perspectivas de alto a bajo nivel.

Contamos con seis categorías con sus respectivas interrogativas:

- 1) Descripción de datos – Que
- 2) Descripción de función – Como
- 3) Descripción de Redes – Donde
- 4) Descripción del personal – Quien
- 5) Descripción del tiempo – Cuando
- 6) Descripción de la motivación – Porque

### **Modelos o Celdas**

Los modelos se hacen explícitos en las intersecciones entre filas y columnas, a estas se les conoce como celdas, las cuales son únicas, su contenido es normalizado según el enfoque de la perspectiva.

Las descripciones de estas utilizan un lenguaje general enfocado a un set específico de objetivos

	<b>Porque</b>	<b>Como</b>	<b>Que</b>	<b>Quien</b>	<b>Donde</b>	<b>Cuando</b>
<b>Contexto</b>	Lista Objetivos	Lista Procesos	Lista Materiales	Lista de roles y unidades	Lugares geográficos	Lista Eventos
<b>Conceptual</b>	Relación de Objetivos	Modelo de prácticas	Modelo E/R	Modelo relación de roles	Modelo de localidades	Modelo de eventos
<b>Lógico</b>	Diagrama de reglas	Diagrama de Procesos	Diagrama de roles	Diagrama de relación de roles	Diagrama de localidades	Diagrama de Eventos
<b>Físico</b>	Especificación de Reglas	Esp. Func. de proceso	Esp. Entidades de Datos	Esp. Roles	Esp. Localidad	Esp. Eventos
<b>Detallado</b>	Detalles Reglas	Detalles proceso	Detalles datos	Detalles roles	Detalles Localidad	Detalles Eventos

### **Contexto**

- 1) Porque – Lista Objetivos: Provee objetivos organizacionales de alto nivel
- 2) Como – Lista Procesos: Se listan todos los procesos conocidos
- 3) Que – Lista de Materiales: Lista todas las entidades organizacionales conocidas
- 4) Quien – Lista de Roles y Unidades: Lista todas las unidades de la organización, subunidades y roles identificados.
- 5) Donde – Lugares Geográficos: Localidades importantes para el negocio
- 6) Cuando – Lista Eventos: Lista de disparadores y ciclos importantes para la organización

### **Conceptual**

- 1) Porque – Relación de Objetivos: Identifica una jerarquía de metas que soportan los objetivos primarios.
- 2) Como – Modelo de prácticas: Provee descripciones de los procesos, las entradas y salidas.
- 3) Que – Modelo entidad relación: Identifica y describe los materiales organizacionales y sus relaciones
- 4) Quien – Modelo Relación de Roles: identifica roles de la empresa y sus unidades, al igual que las relaciones existentes.

- 5) Donde – Modelo de localidades: Identifica las localidades de la empresa y sus relaciones
- 6) Cuando – Modelo de eventos: Identifica y describe eventos y ciclos relacionados por el tiempo.

## **Lógico**

- 1) Porque – Diagrama de Reglas: identifica y describe las reglas que tiene restricciones a procesos sin importan la implementación físico-técnica.
- 2) Como - Diagrama de Procesos: Identifica y describe transiciones de procesos expresadas como frases verbo-sustantivo sin importar implementación física-técnica.
- 3) Que – Diagrama de Roles: Identifica y describe entidades y sus relaciones sin importar implementación física-técnica.
- 4) Quien – Diagrama de Relación de Roles: Identifica roles y sus relaciones a otros roles por los tipos de materiales que se obtienen en sus procesos sin importar implementación física-técnica.
- 5) Donde – Diagrama de Localidades: Identifica y describe las localizaciones usadas para acceder, manipular y transferir entidades y procesos sin importar implementación física-técnica.
- 6) Cuando – Diagrama de Eventos: Identifica y describe eventos que se relacionan de manera secuencial, al igual que los ciclos que ocurren entre eventos, sin importar implementación física-técnica.

## **Físico**

- 1) Porque – Especificación de Reglas: Expresadas en lenguaje formal, consisten de un nombre de la regla y su lógica estructurada para especificar y probar el estado de la regla.
- 2) Como – Especificación Función de Proceso: Expresada en un lenguaje específico según su tecnología, los procesos jerárquicos se relacionan por llamadas a procesos.
- 3) Que – Especificación Entidades de Datos: Expresado en un formato específico según su tecnología, cada entidad se define por nombre, descripción y atributos mostrando sus relaciones.
- 4) Quien – Especificación Roles: Expresa los trabajos que los roles desempeñan al igual que los componentes del workflow

- 5) Donde – Especificación Localidad: Expresa la infraestructura física, componentes y conexiones
- 6) Cuando – Especificación Eventos: Expresa transformaciones de los estados y los eventos de interés a la empresa.

### **Representación Detallada.**

Esta fila no se utiliza para un nivel empresarial, como se menciono previamente.

### **Comparación con COBIT**

Zachman como tal no es un framework, es mas una taxonomía, con la cual se organizan los artefactos de la arquitectura, es decir documentos de diseño, especificaciones y modelos. Esto tiene en cuenta los objetivos de este y el problema a tratar.

Por esta razón, este framework es destacable para clasificar toda la estructura de una empresa de manera inteligente y ordenada, pero el manejo de procesos es pobre y se trata de manera superficial.

La gobernanza se ignora en multiples ocasiones y como mencionamos en el comparativo con TOGAF, COBIT se destaca en esta área. Ambos frameworks tienen problemas por la manera en que están diseñados, pues es fácil quedarse atrapado en normas específicas de ambas industrias.

COBIT tiene mejor información disponible, al igual que capacitaciones que Zachman.

## Resumen

TOGAF framework de arquitectura que ha sido desarrollado por el Architecture Forum del Open Group y ha evolucionado continuamente desde mediados de los 90. El 1995 la primera versión fue presentada, la cual se basó en TAFIM (Technical Architecture Framework for Information Management). El Departamento de Defensa (DoD) le dio al Open Group permiso y estímulos para que TOGAF fuera creado bajo este framework, el cual en sí fue el resultado de muchos años de desarrollo y millones de dólares en inversión del gobierno norteamericano.

TOGAF busca ser una aproximación al desarrollo de arquitecturas y al gobierno de manera "Ágil". No prescribe los modelos que deberían ser usados para representar la arquitectura, guía el proceso cuando esta sea creada. Debido a su escalabilidad, puede ser usado por organizaciones de gobierno, empresas pequeñas, medianas o grandes. Al mirar a los múltiples niveles que puede soportar el framework, TOGAF trata de soportar todos, desde la arquitectura de negocios, hasta arquitectura de datos y tecnológica. Es muy importante destacar que el framework es modificado por todos sus usuarios, como pasa con un producto Open Source, sin olvidar nunca la retroalimentación y la información obtenida en procesos de la vida real.

Este está compuesto por múltiples herramientas, destacamos:

- Método de Desarrollo de Arquitectura (ADM)
- Continuum Empresarial
- Repositorio de la Arquitectura

### **Método de Desarrollo de Arquitectura (ADM)**

La ADM puede ser descrita como una secuencia de pasos repetibles con las cuales se define la arquitectura de la empresa

Las fases descritas, son:

- Fase Preliminar
- Fase A: Visión de Arquitectura
- Fase B: Arquitectura de Negocio
- Fase C: Arquitectura de Sistemas de Información
- Fase D: Arquitectura Tecnológica
- Fase E: Oportunidades y Soluciones

- Fase F: Planeación de Migraciones
- Fase G: Implementación de la Gobernanza
- Fase H: Gestión de la arquitectura de cambio
- Manejo de Requerimientos

### **Contínuum Empresarial**

Este concepto se encarga de manejar un amplio contexto para un arquitecto, el cual explica como una solución genérica puede ser utilizada y especializada de tal manera que soporte los requerimientos de una organización individual. El Continuum empresarial es la vista del Repositorio de la Arquitectura el cual provee métodos para clasificar arquitecturas y soluciones, mientras están evolución desde Fundamentos Genéricas de Arquitectura hasta Arquitecturas Especificas para una organización.

### **Repositorio de la Arquitectura**

El concepto principal de esta área es brindar soporte a las anteriores, por esto, el repositorio puede ser utilizado para almacenar diferentes clases de output de la arquitectura a diferentes niveles de abstracción creados por el ADM. Creando un terreno medio donde tanto inversionistas como empleados comprendan lo que la empresa está haciendo.

### **Zachman Framework**

Zachman Framework es un framework de arquitectura empresarial, el cual provee una manera formal y sumamente estructurada de ver y definir lo que una empresa consiste.

Esta fue creada por John Zachman en los 1980's, quien se encontraba trabajando en IBM en Business System Planning (Sistema de planeación de Negocios o BSP), el cual consistía en un método para analizar, definir y diseñar una arquitectura de información para una organización. En 1982 Zachman había concluido estos análisis los cuales podían hacer mucho más que automatizar diseños de sistemas y manejar datos en el campo de la planeación estratégica de negocios y la administración.

El framework es descrito por una pequeña tabla la cual ha cambiado poco con el transcurso de los años. Esta contiene unas filas y columnas con las siguientes funciones:

**Fila 1 – Vista de Planeación / Alcance:** Corresponde a un sumario ejecutivo para un planeador o inversionista que requiere una perspectiva general del sistema,

cuánto costaría y como se relacionaría con el sistema general donde este operaría.

**Fila 2- Vista del Propietario / Modelo Empresarial:** Corresponden a los modelos de la empresa/negocio, los cuales constituyen los diseños del negocio y muestran las entidades del negocio y como se relacionan los procesos.

**Fila 3 – Vista del Diseñador / Modelo de sistema de información:** Corresponden al modelo del sistema diseñado por un Analista el cual debe determinar los elementos de datos, el flujo de la lógica de los procesos y las funciones que representan entidades o procesos de negocios.

**Fila 4 – Vista del Constructor / Modelo Tecnológico:** Corresponden a los modelos tecnológicos, los cuales se deben adaptar al modelo de sistemas de información, estos tienen en cuenta los lenguajes de programación, los dispositivos de I/O u otra tecnología de soporte.

**Fila 5 – Vista del Subcontratista / Especificación Detallada:** Estas corresponden a las especificaciones detalladas que se le dan a los programadores que desarrollan modelos específicos sin tener en cuenta el contexto general. Alternativamente pueden representar soluciones COTS o GOTS (soluciones ya listas, empresariales o gubernamentales).

**Fila 6 – Vista del Sistema Actual / Empresa en Funcionamiento**

### **Enfoques o Columnas**

En resumen, cada perspectiva le da enfoque a una pregunta fundamental donde estas se resuelven desde ese punto, creando diferentes representaciones (modelos), lo cual se interpreta desde perspectivas de alto a bajo nivel.

### **Modelos o Celdas**

Los modelos se hacen explícitos en las intersecciones entre filas y columnas, a estas se les conoce como celdas, las cuales son únicas, su contenido es normalizado según el enfoque de la perspectiva.

## Observaciones

- Cada framework es un universo a parte el cual fue creado para satisfacer una necesidad de una industria específica, por ello se deben analizar detenidamente antes de tomar una decisión sobre su uso.
- TOGAF es un marco universal pero carece de ciertas áreas críticas las cuales, el mismo Open Group recomienda analizar en otros frameworks, como es el caso de la seguridad informática.
- Zachman, es más una manera de organizar una empresa y de delegar responsabilidades y demás. TOGAF es más práctico desde mi punto de vista en los aspectos de creación de una arquitectura sólida.

## Conclusiones

- Implementar sabiamente un framework es una decisión crítica, tanto de negocios como de estrategia. Con esta nos aseguraremos de no ignorar ningún aspecto de la organización.
- Al elegir un framework se debe analizar la estructura de la empresa al igual que sus procesos, ya que cada framework por su origen no es una plantilla necesariamente genérica.
- Ejecutar los pasos y generar la documentación necesaria al implementar un framework es una tarea sumamente importante, por esto, es recomendable tener los servicios de un consultor especializado en el framework para así no caer en errores de principiante que pueden ser letales para nuestra organización.
- Existen múltiples alternativas para implementar un framework, por esto, es bueno compararlas y elegir una con base a otras empresas que funcionen de manera similar a la nuestra.



## Bibliografía

(s.f.). Recuperado el 18 de Marzo de 2010, de BESPOKE Systems: <http://www.bespokesystems.net/>

Group, O. (s.f.). *Architecture Governance*. Recuperado el 19 de Marzo de 2010, de <http://www.opengroup.org/architecture/togaf8-doc/arch/chap26.html>

Group, T. O. (s.f.). *TOGAF 9 Manual*. Recuperado el 20 de Marzo de 2010, de <http://www.opengroup.org/architecture/togaf9-doc/arch/index.html>

International, Z. (s.f.). *The Zachman Framework Evolution*. Recuperado el 19 de Marzo de 2010, de <http://www.zachmaninternational.com/index.php/ea-articles/100-the-zachman-framework-evolution>

ISACA. (s.f.). *COBIT Overview*. Recuperado el 19 de Marzo de 2010, de <http://www.isaca.org/AMTemplate.cfm?Section=Downloads&Template=/ContentManagement/ContentDisplay.cfm&ContentID=54922>

Microsoft. (s.f.). *A Comparison of the Top Four Enterprise-Architecture Methodologies*. Recuperado el 19 de Marzo de 2010, de <http://msdn.microsoft.com/en-us/library/bb466232.aspx>

Wikipedia. (s.f.). *TOGAF 9*. Recuperado el 20 de Marzo de 2010, de <http://en.wikipedia.org/wiki/TOGAF>

Yes2Web. (s.f.). Recuperado el 19 de Marzo de 2010, de <http://www.yes2web.nl/files/ebooks/togaf.pdf>