

Arquitectura Empresarial y las Organizaciones Estatales

Rafael Castillo Santos^{1*}, Hernando Castillo García^{2**}

Resumen

El presente artículo se genera como resultado de la investigación preliminar, para la realización del proyecto “INTEGRACIÓN Y DESARROLLO DE LA ARQUITECTURA DE SOFTWARE Y LA ARQUITECTURA EMPRESARIAL A TRAVÉS DE LA PLANEACIÓN POR ESCENARIOS”, a cargo de los autores. Para el mencionado proyecto se hace indispensable consultar el material bibliográfico disponible en cuatro de los más conocidos marcos de trabajo (frameworks) de Arquitectura Empresarial: Zachman, TOGAF, DODAF y FEAF, de los cuales solamente se hace una breve referencia, pues el material disponible es bastante extenso y detallado, y no vale la pena, incluir mucha de esta información aquí, pues no es el objetivo. Como complemento al título del proyecto, también se describe la planeación por escenarios pues como se mostrará en las páginas finales, encaja perfectamente al plantearse un escenario futuro (TO-Be), partiendo de un escenario actual (AS-IS) y la estrategia necesaria a aplicar para lograrlo, también es lo que se pretende realizar una arquitectura empresarial. Finalmente se mostrará cómo desde el punto de vista de aplicación de estos marcos de trabajo, no se tiene una total correspondencia y aplicabilidad con las Organizaciones Estatales sin ánimo de lucro.

Abstract

This article was written as result of the search for the project “INTEGRATION AND DEVELOPMENT OF THE SOFTWARE ARCHITECTURE AND ENTERPRISE ARCHITECTURE THROUGH THE SCENARIOS’ PLANNING” that the authors are developing currently. The necessary bibliographic search, was realized with the available material of four most known commercial frameworks: Zachman, TOGAF, DODAF and FEAF, but the intention here is a short presentation, due, there are great amounts of material available in each of the framework’s websites. As a header’s text complement of the project, this article describes in the last pages, scenario’s planning, theme that is closely related with enterprise architecture, because scenario’s planning intents, shows the organization’s future (To-be), from the current state (As-Is), using strategic planning (scenarios), as the enterprise Architecture does. At the end of this article, it shows how from the application’s point of view, all the frameworks described, does not have a close correspondence with State-owned enterprises.

Palabras Claves

Arquitectura Empresarial, Arquitectura de Zachman, TOGAF, FEAF, DODAF, Planeación por escenarios, Comparación de Arquitecturas Empresariales.

¹ Programa de Ingeniería de Sistemas, Universidad Autónoma de Colombia, Bogotá, Colombia

² Programa de Ingeniería de Sistemas, Universidad Autónoma de Colombia, Bogotá, Colombia

*Contacto: rafael.castillo@fuac.edu.co

**Contacto: hernandocastillo2004@yahoo.com

Índice

Introducción	1	5.2 Comparación entre los frameworks de Zachman, TOGAF, FEAF y DODAF[1]	7
1 ¿Por qué el tema de Arquitectura Empresarial?	2	6 Arquitectura Empresarial y escenarios	7
2 Definición de Arquitectura Empresarial	2	7 Arquitectura en Organizaciones del Estado	8
3 Beneficios del uso de Arquitectura Empresarial	2	8 Conclusiones	8
4 Frameworks comunes de Arquitectura Empresarial	3	Referencias	8
4.1 Framework de Zachman	3		
4.2 TEAF	4		
4.3 DoD EA (DODAF)	4		
4.4 TOGAF	5		
4.5 FEAF	5		
5 Comparación	6		
5.1 Entre Zachman, TOGAF y FEAF	6		

Introducción

El presente artículo forma parte integral del proyecto “Arquitectura Empresarial por Escenarios”, siendo un avance de los resultados hasta ahora obtenidos.

El proyecto mencionado ha adelantado la investigación de las diferentes definiciones, las cuales pretenden mostrar la amplia diversidad de opciones; los diferentes tipos o mar-

cos de trabajo (Frameworks) y comparaciones de los mismos, existentes en el medio; por qué es importante la planeación por escenarios y su relación con la arquitectura empresarial, en la situación actual de la planeación estratégica; cómo la arquitectura empresarial definida en la los frameworks existentes no soportan a entidades cuya finalidad no es al ánimo de lucro o rentabilidad de su gestión, es decir las entidades u organizaciones¹ de tipo estatal y, finalmente la descripción de algunas herramientas existentes en el mercado.

1. ¿Por qué el tema de Arquitectura Empresarial?

La tecnología no es para nada ajena a lo que la ciencia hace y de hecho evoluciona con ella. La ciencia ha cambiado la manera de ver y de entender el mundo, pasando de una visión Estructurada, algo estática (reduccionismo) a una manera dinámica que trata de entender el mundo desde una perspectiva holística, para entender las complejidades de los sistemas y sus relaciones. Las organizaciones (sistemas) creadas por los seres humanos no pueden ser ajenas a esta situación. Desde hace unos años, la Ingeniería de sistemas, para entender a las organizaciones, las descomponía en sus elementos componentes y con base en ellos planteaba soluciones a sus necesidades; no hay duda que esto funcionó para algunas, pero para otras, los problemas, al contrario aumentaron creando más conflictos tanto internos como externos. La arquitectura empresarial, pretende entender la organización como un todo complejo, donde, la arquitectura de su sistema de información (arquitectura de aplicaciones y arquitectura de datos), junto con la arquitectura de Tecnologías de Información (TI), deben estar acordes y guiadas por la Planeación estratégica orientada por escenarios, satisfaciendo los intereses y preocupaciones (concerns) de todos aquellos que tengan influencia, dominio o algo que ver con la Organización (stakeholders).

La Arquitectura Empresarial facilita el paso de la estrategia corporativa a las operaciones diarias, reuniendo la información de las necesidades de los dominios (inicialmente dispersos), en una aproximación coherente, comprensible para todos y que responde al éxito del negocio. Además sirve de guía en el diseño de procesos de negocio y aplicaciones de forma tal que estén alineados con las políticas y objetivos empresariales.

2. Definición de Arquitectura Empresarial

A mediados de los años 1980, John Zachman, que para esa época trabajaba con la IBM, hizo un primer planteamiento de arquitectura empresarial, con la idea de solucionar algunas de las dificultades relacionadas con la integración de los diferentes estamentos de una organización e ir un poco más lejos de lo que entonces IBM promulgaba con el BSP (Business Systems

Planning Support), planteando una planeación estratégica del negocio que permitió empezar a vislumbrar maneras de integrar y ver la realidad empresarial desde múltiples perspectivas. Alrededor de la propuesta se han desarrollado muchos marcos de trabajo de Arquitectura Empresarial. Al desglosar las palabras y entenderlas, el término Arquitectura tiene una definición estandarizada por La ISO/IEEE *“La organización fundamental de un sistema, incluida en sus componentes, las relaciones entre ellos y los principios que gobiernan su diseño y evolución”* y *al integrarlo con Empresarial como: elementos o individuos que componen a una empresa, así como también para caracterizar a situaciones o momentos que se dan dentro del espacio de una empresa o compañía”*, entendiéndose aquí que los elementos e individuos son todos aquellos servicios de tecnología, procesos e infraestructura que se interrelacionan en múltiples sistemas y múltiples grupos funcionales al interior de la organización; se puede definir Arquitectura Empresarial como: conjunto coherente de métodos, modelos y principios de la organización que alinean los objetivos y estrategias funcionales (procesos) del negocio con la estrategia de Tecnologías de Información (sistemas de información e infraestructura) y los correspondientes planes de ejecución.

3. Beneficios del uso de Arquitectura Empresarial

Usar la arquitectura empresarial al interior de una organización, no implica el éxito y la permanencia de la misma, pero no usarla hará que las probabilidades de fracaso sean mayores. Además, La arquitectura Empresarial no es para todas las organizaciones, pues de lo que se trata es de lidiar con la complejidad que da, el tener muchas interrelaciones y sistemas que soporten el quehacer de las mismas organizaciones. En este último caso el uso adecuado de la Arquitectura empresarial permite a una organización transformar e integrar sus aplicaciones actuales (heredadas), las estructuras organizacionales y los procesos en un ambiente integrado, con procesos optimizados que son responsables del cambio y ejecución de la estrategia del negocio y además permite visualizar hacia dónde y cómo la pueden llevar los directivos a futuro, partiendo de su estado actual.

Otros beneficios son:

- Facilita lograr el éxito y la perdurabilidad del negocio.
- Guía a la empresa como un todo en vez de optimizar dominios particulares.
- Facilita el paso de la estrategia corporativa a las operaciones diarias.
- La apropiada alineación de TI con la organización es reconocida como un instrumento importante para lograr la efectividad organizacional.
- Facilita la comunicación del negocio y de la TI mediante lenguaje, procesos y estructura comunes.

¹En el presente documento para simplificar la terminología se entenderá Organización como sinónimo de Empresa, industria, Entidad Estatal, entre muchas otras

La arquitectura Empresarial normalmente está íntimamente relacionada con:

- Arquitectura del Negocio, que define la estrategia, gobernabilidad, estructura y procesos del negocio.
- Arquitectura de datos, la cual describe la estructura lógica y física de los datos físicos de la organización y la administración de los recursos..
- Arquitectura de aplicaciones, que provee el diseño final y las relaciones de los aplicativos a ser desplegados y las interrelaciones con los procesos principales de la Organización.
- Arquitectura de Tecnología la cual describe las capacidades lógicas del software, de las aplicaciones, de los datos y del hardware que se requieren para soportar los servicios del negocio. Incluye la infraestructura de TI, la capas intermedias (middleware), redes de comunicaciones, procesos y estándares.

4. Frameworks comunes de Arquitectura Empresarial

Para la arquitectura se proponen varias vistas (lo que se ve) para ver a la organización desde diferentes puntos de vista, según cada interesado, y es aquí, donde divergen los diferentes frameworks de arquitectura propuestos. Pero ¿qué es un marco de trabajo (Framework)?: Un marco de trabajo, como su nombre lo indica, constituye tanto la delimitación de un dominio, como un grupo de estructuras (elementos, componentes, etc) que permiten dar soporte o servir de guía para construir o definir algo. En desarrollo de software se usa el término para definir un conjunto de funciones preconstruidas e interrelacionadas, por ejemplo el framework de .Net². Un framework para una arquitectura empresarial puede estar constituido por[2]:

- Vocabulario, modelos y taxonomía estándares.
- Procesos
- Principios
- Estrategias
- Herramientas
- Arquitecturas y modelos de referencia
- Implementación
- Flujos
- Gobernabilidad
- Catalogo de los artefactos y entregables

²IT standards and organizations, <http://whatis.techtarget.com/definition/framework>

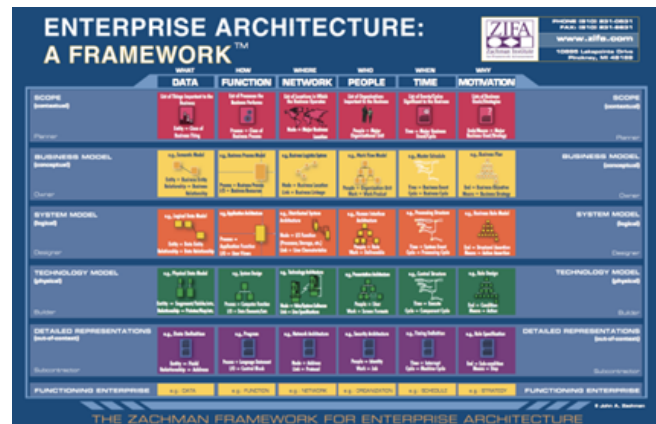


Figura 1. Framework de Arquitectura Empresarial de John Zachman.

- Metamodelo

Como se planteó en un párrafo anterior según cada necesidad, se han ido planteando diferentes marcos de trabajo; el inicialmente planteado por Zachman (Zachman Framework for Enterprise Architectures), para entidades financieras; TEAF (Treasury Enterprise Architecture Framework); DoD EA (Department of Defense Enterprise Architecture Framework); TOGAF[3] (The Open Group Enterprise Architecture Framework) y FEAF (Federal Enterprise Architecture Framework) los cuales se describirán muy brevemente y luego se hará una comparación entre algunos de ellos para mostrar algunas de sus fortalezas o debilidades. Cada uno de estos marcos de trabajo ha evolucionado en el tiempo, proponiendo mejoras continuas con la adaptabilidad que se necesita para un mundo globalizado.

Un documento de Microsoft escrito en el 2007[4], muestra con detalle el proceso histórico de la evolución de la arquitectura empresarial, además muestra con detalle FEAF, Zachman, TOGAF y la propuesta de arquitectura del NIST, aplicándolas a un ejemplo. Por lo tanto aquí solamente se mostraran algunas gráficas, con la propuesta arquitectónica de cada marco de trabajo. Información ampliada adicional se encuentra el sitio web de cada uno de estos marcos de trabajo.

4.1 Framework de Zachman

La figura 1, muestra la propuesta de Zachman[5] en una matriz de 6 por 6, donde se relacionan en las columnas el qué (what); los Datos (data); cómo (how) con las funciones (functions); en dónde (where) las redes (networks); Quién (who) las personas (people); cuándo (when) el tiempo (time); el por qué (why) los motivos (motivation). En las filas las capas indicando la contextualización y a cargo de quién está: alcance (scope) a manera de contextualización a cargo del planeador (planner); modelo conceptual del negocio (business model) a cargo del dueño o propietario (owner); el modelo lógico del sistema (system model) a cargo del diseñador (designer); el modelo físico tecnológico (technology model) a cargo del

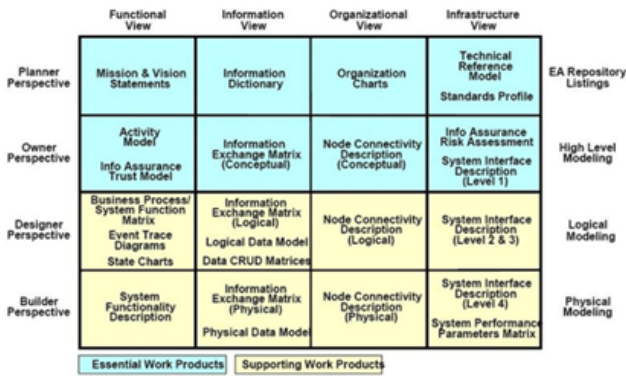


Figura 2. Treasury Enterprise Architecture Framework.

constructor (builder); las representaciones detalladas (detailed representations) fuera de contexto a cargo de los subcontratistas. Cada una de las celdas, corresponde entonces a una especificación, como por ejemplo en la celda de la primera fila, primera columna: El planeador contextualizará el alcance de los datos, como una Lista de cosas importantes del negocio, siendo estas: entidades, tablas de datos o clases entidad en software. Las demás 35 contienen otras particularidades relacionadas con la arquitectura que se quiere definir. El marco de trabajo propuesto por Zachman tiene la virtud, como ya se mencionó, de haber sido el primero y a partir del cual se crearon otros, para algunos de los grandes sectores económicos: financiero, entidades federales de Estados Unidos, etc. Las siguientes son algunas de las ventajas que proporciona usar éste marco de trabajo[6]

- Asegurar que cada interesado (stakeholder) tiene su perspectiva incluida, es decir, sus intereses o preocupaciones.
- Asegurar la relación entre los requerimientos y la implementación técnica.
- Asegurar que todas las funcionalidades definidas y planeadas sean útiles.

4.2 TEAF

Se puede considerar como una versión para el sector financiero de la arquitectura de Zachman, ya que conserva algunos de sus rasgos particulares, como quien hace que, y la propuesta de matriz, en donde en las filas se tienen las perspectivas de los interesados (planeador, constructor, propietario, diseñador) y en las columnas las vistas (funcional, de información, organizacional y de infraestructura). Cada una de las celdas relaciona un producto de trabajo resultado del modelamiento físico, lógico, de alto nivel o depósito de listados de la arquitectura. (Figura 2³)

Algunas de las características de TEAF son:

³Tomado de: Tomado de <http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/1/16/TEAF.Products.jpg> el 2 de mayo de 2013.

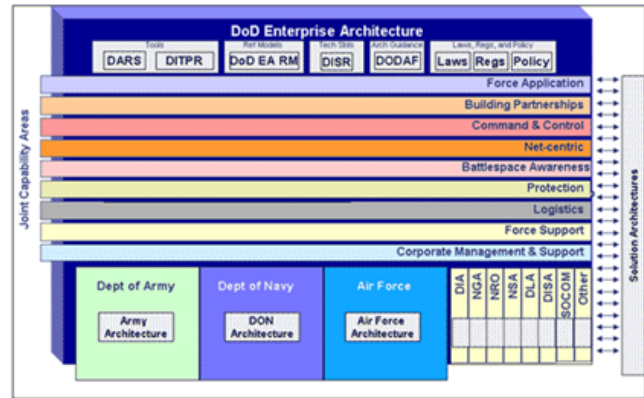


Figura 3. Department of Defense Enterprise Architecture Framework.

- Unificación de conceptos.
- Definir principios, terminología, estándares y formatos comunes.
- Formulación para la planeación y el presupuesto.
- Describe los sistemas de información y sus componentes e incluye el propósito de la arquitectura.
- Presenta varias vistas arquitectónicas y varias técnicas de modelamiento.

Y Algunas de las ventajas:

- Aumento de la calidad y disminución del costo del servicio.
- Da un mejor soporte al negocio al tener una mayor alineación de los diferentes componentes del negocio.
- Se puede controlar en mayor medida el riesgo.
- El tiempo de entrega de productos o servicios disminuye notoriamente.

4.3 DoD EA (DODAF)

Al igual que TEAF, tomó sus referentes de la Arquitectura de Zachman. Incluye pero no está limitada a las reglas, estándares, servicios y ciclos de vida de sistemas de información necesarios para optimizar y mantener todo o parte de un proceso que una organización autosuficiente quiere crear y mantener para administrar su portafolio[7].

En la figura [7], se muestra qué comprende DODAF: en la parte superior se ven las políticas, herramientas y estándares que orientan su desarrollo; en la parte central los portafolios de las áreas de capacidades comunes (JCA) futuras, operaciones requeridas, de combate y de negocio junto con los sistemas y servicios requeridos; en la parte inferior derecha las descripciones arquitectónicas y los elementos componentes, para cada una de las ramas de defensa: Armada, ejército y fuerza aérea.

DoDAF define estos conceptos y modelos en seis procesos principales:

1. Capacidades de integración y desarrollo (Capabilities Integration and Development, JCIDS).
2. Planeación, programación, presupuesto y ejecución (Planning, Programming, Budgeting, and Execution, PPBE)
3. Adquisición de sistemas (Acquisition System, DAS)
4. Ingeniería de sistemas (Systems Engineering, SE)
5. Planeación de operaciones (Operations Planning)
6. Administración del portafolio de capacidades (Capabilities Portfolio Management, CPM)

Mayor información se puede encontrar en el sitio oficial de DODAF⁴.

4.4 TOGAF

Permite que las arquitecturas a ser desarrolladas reflejen los intereses de los interesados, sean construidas usando las mejores prácticas y tener en cuenta los requerimientos actuales y las necesidades futuras de la organización. Provee los métodos y las herramientas que ayudan en la aceptación, producción, uso y mantenimiento de la Arquitectura Empresarial. Está basada en un modelo de proceso iterativo, soportado por las mejores prácticas[3].

Beneficios:

- Mayor uso de las especificaciones, con mayor detalle y claridad.
- Mayor enfoque en espectro de los cambios globales, para transformar a la organización en pro de su futuro modelo operativo de negocios, datos, aplicaciones y tecnología.
- Mayor consistencia de los resultados creados con el modelo de desarrollo de la arquitectura (Architecture Development method, ADM), junto con la continuidad empresarial (Enterprise Continuum), el particionamiento y depósito de arquitectura que proveen una guía detallada acerca del alcance, gobernabilidad e integración de los entregables.

La figura 4[8] muestra la estructura propuesta del metamodelo de TOGAF, la cual tiene relación con el ADM. La figura muestra en su parte superior la estrategia de la organización y los requerimientos de la misma; en la parte central las arquitecturas de soporte tales, como arquitectura del negocio, arquitectura de las aplicaciones, y la arquitectura de TI y en la parte inferior el soporte para la realización de la arquitectura en cuanto a implementación y migración desde el estado actual(AS- IS) al estado futuro o al cual se quiere llegar (To-BE). Mayor información en el sitio de TOGAF⁵.

⁴<http://dodcio.defense.gov/dodaf20.aspx>

⁵<http://www.opengroup.org/togaf/>

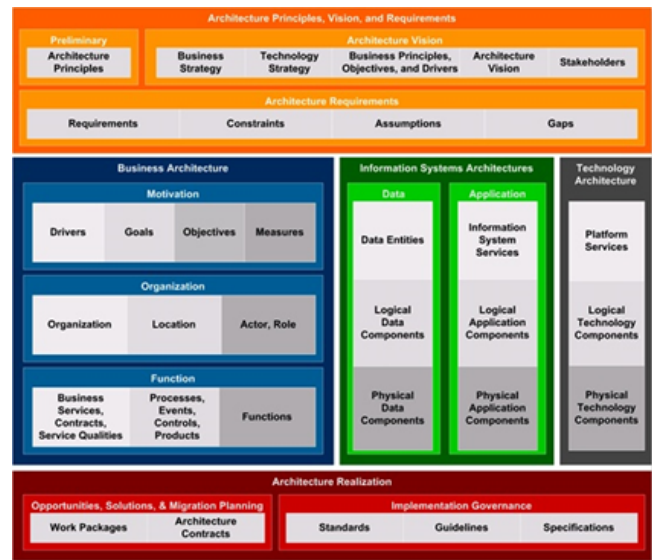


Figura 4. Metamodelo de TOGAF (The open Group Architecture Framework)

4.5 FEAF

Es el modelo de Arquitectura Empresarial para las organizaciones del Gobierno Federal de los Estados Unidos[9]. Permite a las Agencias usar métodos estandarizados para describir las relaciones entre sus objetivos estratégicos, las funciones del negocio y las tecnologías que los hacen posibles en cada uno de los varios niveles de alcance y complejidad. Tiene seis áreas de dominio: objetivos estratégicos, servicios de negocio, información y datos, sistemas y aplicaciones, infraestructura y seguridad. Éstas se relacionan con seis áreas de modelos de referencia que están diseñadas para facilitar los análisis estándar; los informes y la identificación de gastos duplicados; las brechas y las oportunidades para la cooperación entre todas las agencias del gobierno. FEAF está basada en un método de cinco pasos repetibles para la arquitectura solución, que puede ser usado en varios niveles de alcance y proveen las vistas actuales, vistas futuras y planes de transición.

Constituida por:

- Cuatro resultados principales: Servicio de envío; integración funcional; optimización de recursos y referencia autorizada. Ver los rectángulos del anillo más externo de la figura 5.
- *Ocho niveles de alcance*: Internacional, nacional, federal, Sector misional, agencia (departamento), segmento de una agencia (área de servicio o unidad de negocio), sistema (TI) y aplicaciones de Software, ubicados en el anillo más externo de la figura 5.
- *Elementos básicos*: gobernabilidad, principios, métodos, herramientas, estándares, uso, reportes, auditoría, segundo anillo de afuera hacia adentro de la figura 5.
- *Seis dominios de sub-arquitectura (núcleo de la figura*

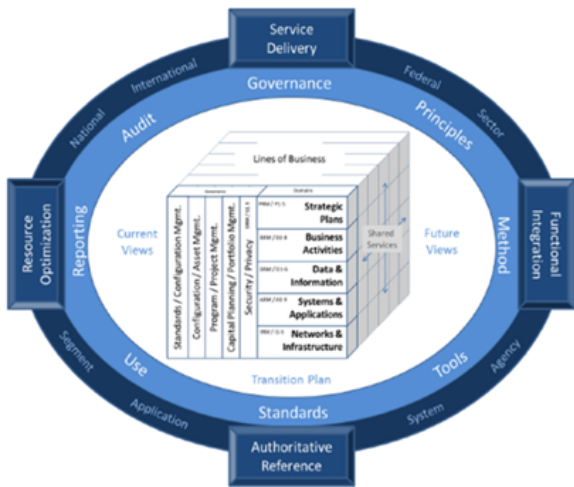


Figura 5. Federal Enterprise Architecture Framework[9].

Dominio de la Sub-arquitectura	Artefacto
Estrategia	Vista preliminar del diagrama de conceptos
Negocio	Diagrama de procesos de alto nivel
Datos	Diagrama conceptual de datos de alto nivel
Aplicaciones	Diagramas de interfaces de aplicaciones
Infraestructura	Diagrama de redes de alto nivel
Seguridad	Lista de control

Figura 6. Artefactos relacionados para la sub-arquitectura FEAF.

5): planes estratégicos, actividades de negocios, datos e información, aplicaciones de software, infraestructura y redes, y seguridad (ésta última transversal a todas) y todos ellos relacionados con la administración de: estándares y configuración; activos; programas y proyectos; planeación del capital y portafolio. En el siguiente cuadro se muestra el núcleo de esta sub-arquitectura.

- Adicionalmente FEAF posee seis modelos de referencia: Funcional; del negocio; de datos; de aplicación; de infraestructura y de seguridad.
- Vistas y planes: Una plan de ruta para toda la empresa; un plan de transición y vistas para cada proyecto: vista actual y vista futura. Ver anillo interior de la figura 5.

5. Comparación

Dos trabajos realizados relacionados a continuación, comparan los anteriores frameworks, con base en algunos criterios y valoraciones para determinar el ranking de cada uno.

5.1 Entre Zachman, TOGAF y FEAF

Trabajo realizado por Roger Sessions[4], tomó como referencia los siguientes criterios para realizar la valoración:

- Ejecuta un trabajo muy pobre en ésta área.
- Hace un trabajo inadecuado en ésta área.
- Hace un trabajo aceptable en ésta área.
- Hace un buen trabajo en ésta área.

Esta valoración se aplicó a cada una de las siguientes características, resumidas en la Figura 7.

- a) Completitud Taxonómica. Se refiere a qué tan bien se puede usar la metodología para clasificar los diferentes artefactos arquitectónicos.
- b) Completitud del proceso. Se refiere a qué tanto la metodología guía a través del proceso paso a paso, para crear una arquitectura.
- c) Guía del modelo de referencia. Se refiere a qué tan útil es la metodología en la ayuda para construir un grupo de modelos de referencia.
- d) Guía práctica. Se refiere a qué tanto ayuda a asimilar la metodología en una organización y desarrollar la cultura para valorarla y usarla.
- e) Modelo de madurez. Se refiere a qué orientación le ofrece la metodología evaluando la efectividad y madurez de diferentes organizaciones.
- f) Enfoque en el negocio. Se refiere a que si al usar la metodología se enfocará en la tecnología, en la cual este valor de negocio, está definido específicamente para reducir los costos y/o incrementar los ingresos.
- g) Guía de gobernabilidad. Se refiere a qué tanto ayudará la metodología en el entendimiento y creación de un modelo de gobierno de Arquitectura Empresarial.
- h) Guía de particionamiento. Se refiere a qué tan bien la metodología le ayudará en el particionamiento autónomo, el cual es importante para manejar la complejidad.
- i) Catálogo normativo. Se refiere a qué tan bien la metodología lo guía en la definición de un catálogo de activos de la arquitectura, reusable en actividades futuras.
- j) Neutralidad del vendedor. Se refiere a qué tanto se quedará atado a una entidad de consultoría al adoptar esta metodología. Un alto valor aquí indicará mayor libertad.
- k) Disponibilidad de información. Se refiere a la cantidad y calidad de la información que se obtendrá sin costo o libre.

Criterio	Ranking		
	Zachman	TOGAF	FEAF
Complejidad Taxonómica	4	2	2
Complejidad del proceso	1	4	2
Guía del modelo de referencia	1	3	4
Guía práctica	1	2	2
Modelo de madurez	1	1	3
Enfoque en el negocio	1	2	1
Guía de gobernabilidad	1	2	3
Guía de particionamiento	1	2	4
Catálogo normativo	1	2	4
Neutralidad del vendedor	1	4	3
Disponibilidad de información	2	4	2
Tiempo para valorar	1	3	1

Figura 7. Comparación entre los frameworks de Zachman, TOGAF y FEAF[4]

l) Tiempo para valorar. Se refiere a la cantidad de tiempo que se necesita entre el comienzo de uso y la construcción de soluciones para obtener un valor de negocio.

Como se puede apreciar en la Figura 7, en Complejidad Taxonómica, Zachman tiene un alto valor, superando ampliamente a los otros.

- En complejidad del proceso TOGAF, gana pues tiene el ADM (Architecture Development Method).
- En Guía del modelo de referencia FEAF lleva la delantera, aunque TOGAF tiene buen ranking.
- En Guía práctica, la calificación es pobre en todos.
- En guía de gobernabilidad, de particionamiento, y catálogo normativo se destaca FEAF. Y finalmente en neutralidad del vendedor, disponibilidad de información y tiempo para valorar, lleva la delantera TOGAF.

La anterior comparación, si bien permite obtener una guía, no da la base para determinar con preferencia alguno de los frameworks planteados, pues todos tienen algunas ventajas en algunos de los ítems relacionados.

5.2 Comparación entre los frameworks de Zachman, TOGAF, FEAF y DODAF[1]

Adicional a las características del ítem anterior se agregan: Usada como líder: resultado de la aplicación del framework

Criterio	Ranking			
	Zachman	TOGAF	FEAF	DoDaf
Usada como líder	1%	8%	0%	1%
Usada con esfuerzo	11%	12%	9%	3
Complejidad Taxonómica	4	3	1	2
Complejidad del proceso	1	4	3	3
Guía del modelo de referencia	1	3	1	4
Guía práctica	1	2	4	3
Modelo de madurez	1	2	2	4
Enfoque en el negocio	1	2	4	3
Guía de gobernabilidad	1	2	3	3
Guía de particionamiento	1	3	3	4
Catálogo normativo	1	3	2	4
Neutralidad del vendedor	2	4	1	3
Disponibilidad de información	2	4	1	3
Tiempo para valorar	2	4	4	2

Figura 8. Comparación entre los frameworks de Zachman, TOGAF, FEAF y DODAF

en las organizaciones. Esfuerzo en su uso. Qué tanta facilidad o no proporciona al usuario al entrar en contacto, con el framework. Los resultados se muestran en la figura 8.

En ésta comparación, tampoco se puede obtener un ganador absoluto, pues todos tienen valores altos en al menos dos ítems, aunque se destacan TOGAF y DODAF.

6. Arquitectura Empresarial y escenarios

La relación entre Arquitectura Empresarial y escenarios se entenderá, al contextualizar y definir el término escenario en el contexto de la planeación estratégica, al plantearse preguntas relacionadas con la toma de decisiones, respecto a posibles consecuencias de las acciones presentes y sus consecuencias futuras ¿Qué pasa si ...?. El alcance se presenta actualmente en diferentes escenarios con los cuales una organización interactúa directamente: Político, Económico, Social, Legal y Tecnológico. Pues por ejemplo, el valor de cambio de la moneda de un país puede afectar o beneficiar considerablemente las decisiones de inversión o penetración en los mercados internacionales; las leyes de igual manera en cuanto a régimen contributivo; el ambiente social en cuanto al poder adquisitivo de la población.

Lo interesante que tienen los escenarios, es que permiten medir el resultado posible de las acciones (no prevenen), usan-

do diferentes herramientas tanto financieras, como de análisis cualitativos y cuantitativos y, desde el punto de vista humano permiten una gran participación de todos los interesados (stakeholders), junto con una visión proactiva hacia el futuro. Es importante resaltar que el uso de la planeación por escenarios se da en ambientes sobre los cuales se tiene poco o ningún control.

Aunque la tecnología y la sociedad estén cambiando vertiginosamente, las decisiones al interior de la organización no deben tomarse con la misma premura, pues es necesario tomarse el tiempo necesario en la evaluación y ponderación tanto de la situación actual (As-Is) como de la situación a la que se pretende llegar (To-Be) y cómo debe realizarse la transición. Pero de hecho es necesario tener en cuenta que la velocidad en la toma de decisiones es una característica que también asegura la permanencia o no en un mercado altamente competitivo.

La planeación por escenarios permite:

- Tomar decisiones rápidas, precisas y adecuadas en ambientes complejos y altamente competitivos.
- Minimizar los riesgos, pues la planeación cuidadosa y una detallada gestión de los riesgos, reducirá el nivel de incertidumbre en la toma de decisiones
- Permiten visualizar oportunamente situaciones que pongan en peligro el futuro de la organización.

Relacionando entonces la Arquitectura Empresarial que pretende ver a la organización como un todo, reflejando los intereses de todos los interesados por medio de vistas, que sirve de guía para que la organización transite desde su estado actual (As-Is) al estado futuro (To-be), la manera adecuada de hacer esta transición es con la ayuda de la planeación por escenarios, que permite visualizar un futuro posible de la organización y las acciones necesarias para controlar o disminuir los riesgos y acciones para lograr las metas y objetivos organizacionales a corto, mediano y largo plazo.

7. Arquitectura en Organizaciones del Estado

Tal como se ha visto en los temas mostrados, la Arquitectura Empresarial, tiene entre sus objetivos, optimizar el uso de los recursos tanto de TI, de Sistemas de información y su recurso humano, alineados a su estrategia de negocios. Pero justamente es esta palabra “negocio” la que quizá no encaje totalmente al hablar de Organizaciones del estado. ¿tiene el Estado como objetivo hacer que sus organizaciones, sean lucrativas? ¿una entidad del estado orientada a servir a la sociedad civil, deberá maximizar su rentabilidad y a su vez minimizar los costos? ¿será que puede pensarse que, por ejemplo la rama judicial entre mas procesos (clientes) tenga, mejor? O mas bien ¿deberá encargarse, de que los procesos que se lleven, se cumplan en los tiempos necesarios cumpliendo todas sus etapas, con la debida asignación de recursos?.

Si se miran detalladamente los frameworks mencionados en este artículo, se ve, que si bien es cierto pretenden optimizar el uso de los recursos, estos no pueden de manera alguna disminuirse o de alguna manera restringirse; lo que se debe hacer es que fluyan con la debida priorización y calidad que se espera para cualquier actividad realizada al interior de cualquier organización. Se puede pensar que FEAF, por ser un framework, del gobierno Federal de los Estados Unidos, sirva como referente, pero no lo es totalmente, ya que, empezando por la primera diferencia, nuestro país no es Federal, ni sus funciones están asignadas a Sectores, Agencias o sistemas del estado, tal como allí se jerarquiza el modelo de gobierno. Nuestro gobierno tiene una estructura organizacional totalmente diferente y por lo tanto, éste framework, no es posible adoptarlo. Los demás frameworks vistos, están orientados a organizaciones comerciales con fines de lucro, donde como ya se dijo, su fin primordial es la rentabilidad de sus operaciones. Por lo tanto es esta la razón por la cual el proyecto “INTEGRACIÓN Y DESARROLLO DE LA ARQUITECTURA DE SOFTWARE Y LA ARQUITECTURA EMPRESARIAL A TRAVÉS DE LA PLANEACIÓN POR ESCENARIOS”, que es base para la elaboración de este artículo, formule como uno de sus objetivos, plantear una Arquitectura Empresarial para organizaciones Estatales sin ánimo de lucro .

8. Conclusiones

El desarrollo del presente escrito, permitió visualizar, en su realización algunas ventajas y desventajas de los Frameworks, más conocidos en nuestro medio, y a través de una comparación, ver cómo algunos de ellos tienen fortalezas en ciertos aspectos, pero son débiles en otros.

Los frameworks existentes, poseen herramientas computacionales que permiten elaborar muy detalladamente una Arquitectura Empresarial, pero como también se vio en las tablas de comparación, su curva de aprendizaje, hace lenta su aplicación (ver figura 7 en el ítem tiempo para valorar).

Los escenarios de negocios, van un poco en contravía con las entidades gubernamentales, pues los primeros están sujetos a un medio ambiente bastante competitivo e incierto. En cambio, los segundos tienen el apoyo y no tienen competencia, por lo que su futuro es bastante realizable y didicible.

El haber comparado los cuatro frameworks más conocidos, permite visualizar y orientar de qué manera se puede plantear un nuevo framework, para empresas sin ánimo de lucro y de carácter Estatal. Queda para próxima realización, la presentación de este tema como una propuesta de aplicación sectorial.

Referencias

- [1] S Roselin Mary and Paul Rodrigues. Survey and comparison of frameworks in software architecture. In *Advances in Computing and Communications*, pages 9–18. Springer, 2011.

- [2] Robert Covington and Hamza Jahangir. The oracle enterprise architecture framework. 2009.
- [3] TOGAF Version. 9, the open group architecture framework (togaf). *The Open Group*, 2009.
- [4] Roger Sessions. Comparison of the top four enterprise architecture methodologies. 2007.
- [5] JA Zachman. The zachman enterprise framework²™. *Zachman Framework Associates*, 2008.
- [6] John Zachman. The zachman framework for enterprise architecture. *Zachman International*, 2002.
- [7] DoDAF Architectures Framework Working Group et al. Dodaf architecture framework version 2.0. *Department of Defense United States*, 2009.
- [8] Jaap Schekkerman. *How to survive in the jungle of enterprise architecture frameworks: Creating or choosing an enterprise architecture framework*. Trafford Publishing, 2004.
- [9] John Gotze. The changing role of the enterprise architect. In *Enterprise Distributed Object Computing Conference Workshops (EDOCW), 2013 17th IEEE International*, pages 319–326. IEEE, 2013.