

# Arquitectura empresarial para no morir en el mercado



John Zachman, pionero de la arquitectura empresarial (AE).

Los días 11, 12 y 13 de septiembre del 2013 se llevó a cabo en Cartagena el 4°. Foro Internacional de Arquitectura Empresarial, ITARC 2013, organizado por el Departamento de Ingeniería Sistemas y Computación (DISC) de Los Andes y el Capítulo Colombia de IASA. La estrella del evento fue el pionero de la disciplina, John Zachman quien realizó un tutorial el primer día en el Hotel Santa Clara.

En las jornadas siguientes, en el Centro de Convenciones, más de 20 invitados nacionales e internacionales compartieron sus experiencias y sus visiones particulares acerca de cómo aplicar una arquitectura empresarial, AE, a un negocio o a un gobierno, cómo entenderse con los gerentes, cómo involucrarse con los procesos, cómo hacerla sostenible en el tiempo, cómo incluir a la gente de la organización en la transformación y qué papel juega en esta época de permanente evolución tecnológica. Las referencias centrales del evento fueron el discurso, las enseñanzas y la presencia de Zachman, quien expuso su saber en el taller y en su ponencia. En numerosas oportunidades, los conferencistas relacionaron sus conceptos con los del Marco Zachman como punto de partida para el diseño de una arquitectura.

**A**rmado con una tableta y para introducir la charla, John Zachman alertó a los asistentes sobre un gran evento: “Debemos entender que somos las últimas personas de la era Industrial. Pero estamos interpretando todo lo que nos pasa desde donde estuvimos, no desde hacia donde vamos. Estamos en medio de una revolución cuya magnitud el mundo no ha visto. Yo lo llamo el síndrome del capitán James Cook, navegante del siglo XVIII, pues los habitantes de Nueva Zelanda no veían su embarcación cuando atracó allí, porque jamás habían visto una”.

Ello deriva en una inversión en el concepto de empresa: ahora es el cliente quien determina qué productos tendrá una compañía, y no al revés. Él quiere un producto o servicio a su medida. Por eso, las organizaciones no pueden seguir llenándose de datos de sus usuarios sin saber qué hacer con esa información. Porque cuando una persona entra a un supermercado en busca de un artículo que no encuentra, ese día la perderán como cliente.

El problema, dijo, es que no podemos permitirnos despertar para darnos cuenta



Foto: Anieto2k (Creative Commons)

**John Zachman dijo en varias ocasiones que si a la ingeniería de un avión se le dedican muchos años y un gran presupuesto, lo mismo debería hacerse con la arquitectura empresarial de una organización, pues si se quiebra, las consecuencias en las vidas de las personas son devastadoras.**

de que estamos en el juego equivocado, en la versión vieja, porque entonces ya estaremos fuera. “Es en ese momento cuando la acción de la compañía baja de 60 a 1”.

Para delinear mejor el escenario del futuro inmediato, recordó a Alvin Toffler, quien en 1970 escribió *El shock del futuro*, donde dice que el conocimiento es transformado y el cuerpo creciente del saber es alimentado por el motor de la tecnología, lo cual crea una tasa de cambio incremental. Precisó que en estas décadas este aumento ha ocurrido de tal manera que excede la totalidad del pasado: en los años 30, esa base codificada se duplicaba cada 30 años. En los 70, este fenómeno ocurrió cada 7 años. Y en el 2010 se du-

plicó cada 11 horas. Y si a lo anterior se le suma la evolución permanente de la tecnología, las cosas se complican más. “Lo que tenemos que manejar ahora es una evolución extrema”.

Hay que considerar que, hace más de un siglo, la estandarización permitió reducir los costos de producción y el *time to market*. La misión de la arquitectura empresarial, entonces, es producir todas las partes de manera estandarizada para ofrecer productos a la medida hechos en masa. Estos se diseñarán de tal forma que se integrarán y se construirán en muy poco tiempo. “Un mercado maduro impulsa a los fabricantes a un entorno de ‘customización’ masiva en tiempo cero”.

Y preguntó: “¿De cuánto es ahora el *time to market*? ¿De 3 o 4 meses? ¿De cuánto será en unos años? ¡Va a aproximarse a cero! Nos están pidiendo una empresa hecha a la medida de cada cliente y la quieren ya. Y si no podemos entregarla de acuerdo con ese requerimiento, esa empresa va a morir”.

En materia de servicios, esta idea implica un alto nivel de complejidad que muy pocos han considerado y que es el futuro. “¿Y quién va a ajustarlo? ¿El CEO de la compañía? No, la gente de tecnología, que en los últimos 75 años ha hecho manufactura de

### Ontología no es metodología

- > El Marco Zachman no es una metodología para crear la instancia del objeto, no implica instrucciones de cómo hacerse. Es una ontología.
- > Esta Ontología es “una teoría de la existencia de un conjunto estructurado de componentes esenciales de un objeto. Se necesita una expresión explícita para el diseño, operación y cambio del objeto, siendo este una empresa, un departamento, una cadena de valor, un proyecto, una solución, un avión, una tina o cualquier cosa”.
- > Desde el punto de vista de empresa, de su ingeniería, se requiere pensar en su estructura primitiva.
- > Si se quiere flexibilidad, separe las varia-

bles independientes. Divida los datos y divida los procedimientos. Estas son decisiones de ingeniería que deben tomarse de acuerdo con lo que la empresa está buscando. Genere un modelo del concepto para saber que el cliente entendió. Luego, transforme ese concepto en el diseño de la empresa. Después, vaya con un contratista a ver si tiene la tecnología apropiada para desarrollarlo. Y sea muy preciso con el lenguaje usando sustantivos que no estén modificados por un adjetivo.

- > La gestión del cambio no puede estar a cargo de Tecnología. La transformación de la empresa es una decisión de la gerencia general y debe describirse en unas memorias.

- > Si se va a hacer un cambio, revise el modelo de arquitectura para determinar sus consecuencias. No modifique ni una línea de código sin visitar al arquitecto para que él intervenga primero el modelo. Así, los artefactos siempre representarán la realidad de la empresa.
- > Aunque se pueden hacer transformaciones a partir de compuestos, sería a punta de ensayo y error. Esto no es ciencia y sería muy complicado.
- > Si se quiere que un cambio sea ágil, tenga modelos. Si el objetivo de diseño es la integración empresarial, saque las anomalías, las discontinuidades, busque reducir el tiempo, la interrupción y el costo del cambio y predecir su impacto.



Foto: Benchill (Own work) [CC-BY-SA-3.0, http://bit.ly/04HoxD (Wikimedia Commons)]

**En la arquitectura de un edificio, cada parte se integra en un todo. Lo mismo sucede con la arquitectura empresarial de una organización que, según el Marco Zachman, se diseña con los elementos primitivos.**

sistemas para fabricar la empresa. Porque el sistema es la empresa, aunque nunca se le haya hecho ingeniería”.

Aclaró, sin embargo, que la arquitectura empresarial no es un tema de informática sino de negocios que afecta a los profesionales dedicados a esta disciplina o a los que están involucrados con la tecnología. Porque son ellos quienes siguen “produciendo implementaciones que no están alineadas, que no son flexibles ni interoperables ni reutilizables, que no están cumpliendo con las expectativas de los gerentes. Nunca vamos a ser capaces de ejecutarlas hasta tanto no tengamos una manera de interpretarlas”.

Además de esta incapacidad, los costos harán que en el futuro las compañías no tengan un departamento de Tecnología en su organigrama, pues habrá empresas especializadas en brindar ese servicio y será más económico y eficiente contratarlo. Sin embargo, será necesario supervisar lo que se ‘terceriza’.

La complejidad y esa evolución son las razones que hacen imprescindible el diseño de una arquitectura empresarial. Y para crearla es imperativo describir lo que se está abordando. La arquitectura es la herramienta ideal para ello, pues, según su definición, “es un conjunto de representaciones descriptivas relevantes de cual-

“Una arquitectura es un conjunto de representaciones descriptivas relevantes de cualquier objeto complejo, de tal manera que se puede recrear su instancia. La descripción representada sirve como base para la transformación”.

**John Zachman**

quier objeto complejo, de tal manera que se puede recrear su instancia. La descripción representada sirve como base para la transformación”.

El seminario buscaba ayudarle a la gente a aprender a pensar. Por ello lo bautizó Física Empresarial 101, como un curso inicial de física de la universidad, que tiene el fin de comprender los principios básicos de uno de los objetos más complejos que ha concebido el ser humano, la empresa. “Hasta tanto uno no domine las leyes fundamentales, las ontologías, los constructos ontológicos, nada es repetible y nada es predecible. No hay disciplina, no existe investigación hasta cuando uno las comprende”.

Aclaró que, en cambio, nada tiene que ver con mecanismos para aumentar el precio de la acción de una empresa, considerado un problema de corto plazo, sino con asuntos de largo alcance, crónicos, con fugas de plata: “Hablo sobre una manera diferente de vivir la vida”.

La segunda parte de su conferencia fue un tutorial, basado en su marco que se

“En tecnología se siguen produciendo implementaciones que no están alineadas, que no son flexibles ni son interoperables, ni reutilizables, que no están cumpliendo con las expectativas de los gerentes. Nunca vamos a ser capaces de cumplirlas hasta tanto no tengamos una manera de interpretarlas”.

**John Zachman**

sustenta en la búsqueda de unos elementos ‘primitivos’, aquellos que son esenciales y que están presentes en todo proceso complejo, que no varían en el tiempo. Con ellos se forman los ‘compuestos’, es decir, la estructura de las compañías y están

sujetos a modificación y a especialización.

Su intervención duró más de cinco horas y en ella aseguró que es imprescindible pensar en la ontología, en la base del conocimiento empresarial para lograr esa transformación que la empresa necesita. ■

## La importancia de persistir

Entrevista con John Zachman realizada en el Hotel Santa Clara de Cartagena.



El tutorial Física Empresarial 101, de John Zachman, tuvo lugar durante el primer día del 4º. Foro Internacional de Arquitectura Empresarial que se llevó a cabo en septiembre pasado.

*¿Cómo venderle a un no arquitecto la idea de arquitectura empresarial?*

Yo no trataría de discutir con ellos sobre arquitectura. Hay dos respuestas: una, se puede tratar de convencerlos usando la arquitectura para solucionarles los problemas. Así ahorrarán tiempo y dinero. La segunda es usando metáforas sobre lo que ellos saben, por ejemplo de aviones. Una in-

dustria manufacturera no debe tener ningún problema para entender sobre arquitectura. En una compañía fabricante de reactores de Capetown reuní a los ingenieros y gerentes y les pregunté cuánto se habían demorado en hacer la ingeniería de un reactor: 10 años. La ingeniería nunca se detiene. Y una empresa es más compleja que un reactor. ¿Dónde está la ingeniería para su empresa?

*¿Las AE son para cualquier tipo de empresa, de cualquier tamaño, como las pymes?*

El problema con las pymes es que para hacer este trabajo se necesitan ciertas destrezas. Desde el punto de vista del modelamiento se requieren habilidades mecánicas y de informática y una empresa pequeña no tiene ese tipo de personal. Pero no hay razón para que no hicieran una arquitectura.

*¿Ha sido difícil abrir el camino en esta disciplina?*

Peter Chen, autor de un modelo de datos, dio un consejo para los jóvenes: si tiene una idea creativa, no piense que está equivocado y todos los demás tienen razón. Persista. Muchas veces quise tirar la toalla, pero la sustancia matemática me mantuvo, el fundamento para esa notación. Lo que quiero decir es que sí hay entidades y relaciones que se pueden describir. ■

# Hable el lenguaje del negocio y piense en tecnología



La gente del Departamento de Tecnología tiene que cambiar su lenguaje de códigos y empezar a hablar el idioma del negocio, afirma Paul Preiss.

“Pregunto: ¿Cada decisión significativa que se tome en TI es acompañada de un estimado de valor frente a otras opciones? Sin embargo, el costo no es el único factor de decisión”.

**Paul Preiss**

Paul Preiss y Jorge Arias enfatizaron en la necesidad de dominar tanto el idioma empresarial como sus procesos cotidianos para tener éxito al implantar una arquitectura. En ello es fundamental el prestigio de estos profesionales en las organizaciones.

Los tiempos de decisiones basadas en ingeniería ya no existen, afirmó Paul Preiss, CEO de IASA, la entidad global de la arquitectura empresarial (AE). Es hora, en cambio, de tomarlas pensando siempre en el negocio, en el valor agregado, en sistemas que garanticen entregas oportunas. De hecho, la próxima generación de arquitectos se verá cuando puedan decirle a su jefe ‘estoy dispuesto a trabajar por comisión’.

Para llegar a esta etapa, sin embargo, hace falta que los profesionales de esta disciplina varíen su lenguaje. Eso significa