

## GUÍA DEL ASESOR BLOCKCHAIN

LÍNEA BLOCKCHAIN		
II. NÚCLEO ESPECÍFICO		e. Desafíos económicos de la blockchain
Sesión 16	Los requerimientos técnicos de la infraestructura	Tiempo: 3 hora

Con antelación verificar si se cuenta con:

Aula virtual	X	Accesos	X	Presentación	X	Recursos	X	Cámara y micrófono	X
--------------	---	---------	---	--------------	---	----------	---	--------------------	---

### Objetivos

- Obtener lenguaje básico relacionado con la tecnología blockchain.
- Aprender notaciones para diseñar y comunicarse visualmente en el contexto de los procesos de negocio.
- Conocer un estándar, lenguaje común para el modelado de procesos de negocio.
- Presentar una notación intuitiva y fácil de entender para los usuarios que no son expertos en BPMN.
- Reducir el ruido o incertidumbre de la comunicación entre la etapa de diseño del proceso y su implementación, ejecución y gestión en el ciclo de vida de software.
- Evidenciar reducción de procesos usando tecnologías como blockchain en los procesos de construcción de software.
- Principios de Arquitectura Empresarial
- TOGAF como arquitecturas dirigidas hacia las necesidades del negocio.

### Introducción al tema

Un diagrama de procesos con el estándar BPMN (Business Process Model and Notation) permite a las empresas visualizar sus procedimientos internos de negocio de forma gráfica y proporciona la notación estándar para la comunicación de procesos.

Uno de los principales beneficios de modelar el flujo de procesos con diagramas es el modelo de proceso iterativo soportado por buenas prácticas y un conjunto reusable de activos de arquitecturas existentes como arquitecturas tecnológicas, arquitecturas de negocio entre otras.

El objetivo de esta sesión es ofrecer una descripción general de alto nivel que permita a las empresas visualizar y modificar sus procesos de negocio y mostrar buenas prácticas hacia la arquitectura empresarial.

### Método: Propuesta pedagógica

La sesión se realizará de forma sincrónica a distancia a través de la plataforma TEAMS.

- Primera parte: charla magistral de un invitado especial para todos los participantes de la línea blockchain, se realizará con apoyo audiovisual y una ronda de preguntas para resolver las dudas de los participantes presentes.

*Duración: 1 hora.*

- Segunda parte: los participantes se dirigen a sus respectivos grupos con su asesor asignado. El asesor contextualizará y profundizará el tema de la sesión, y responderá a las preguntas de los participantes que tengan relación con la conferencia. Se realizarán las actividades previstas con acompañamiento del asesor blockchain, utilizando demos para reforzar conocimientos a través de la práctica.

*Duración: 2 horas.*

### Habilidades y competencias desarrolladas

- Entender modelos de procesos en BPMN
- Aprender cómo funcionan los procesos orientados a negocio usando Blockchain y encaminados a una arquitectura empresarial

### Recursos

- <https://www.bizagi.com/es/bpm>
- <https://www.bizagi.com/es/plataforma/pruebe-modeler>
- [Instalador Modelación Programa Bizagi](#)
- [Crear cuenta gratis en Bizagi](#)
- <https://app.diagrams.net> Herramienta Web para modelación

### Instrucciones

#### Actividad 1

Explicar cómo funciona Bizagi

- ▶ [Presentamos Bizagi Modeler](#)
- ▶ [Bizagi Modeler - Modele sus Procesos](#)

Explicar cómo funciona la notación BPMN.

Explicar con ejemplo un modelado de procesos de negocios.

Explicar la estrategia de modelación de procesos.

Para tutores consultar el siguiente video: [▶ ¿Por qué es importante BPMN?](#)



¿Qué es BPMN?

Business Process Model and Notation (BPMN) es una notación gráfica que describe la lógica de los pasos de un proceso de negocio. Esta notación ha sido especialmente diseñada para coordinar la secuencia de los procesos y los mensajes que fluyen entre los participantes de las diferentes actividades. BPMN proporciona un lenguaje común para que las partes involucradas puedan comunicar los procesos de forma clara, completa y eficiente.

Dentro de un Diagrama de Procesos de Negocio se utiliza un conjunto de elementos gráficos, agrupados en categorías, que permite el fácil desarrollo de diagramas simples y de fácil comprensión, pero que a su vez manejan la complejidad inherente a los procesos de negocio.

## Principales símbolos utilizados en la notación BPMN 2.0

Sería muy extenso mostrar todos los iconos y símbolos BPMN 2.0. Por lo tanto, sólo se van a presentar algunos, divididos en cuatro tipos principales:

1. **Conectores:** elementos de conexión de la secuencia de flujos de trabajo.
2. **Actividades:** representan el trabajo a realizar.
3. **Gateways o Puertas:** muestran la ramificación y la reunión del flujo de tareas.
4. **Eventos:** indican eventos externos que influyen en el proceso.

### 1. Conectores:

Flujo de secuencia de las actividades:



Flujo de mensajes:



Asociación de artefactos y elementos del flujo:

## 2. Actividades

Tarea:



Tarea de servicio:



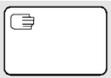
Tarea de envío de mensaje:



Tarea de recibir un mensaje:



Tarea manual:



Tarea de usuario en un sistema de workflow:



Subproceso:



## 3. Eventos

Para todo tipo de eventos, como regla general, una línea fina de contorno significa **que comienza**, una doble línea muestra un **evento intermedio**, y una línea gruesa indica un **evento final**, con algunas excepciones en las que no habría ningún sentido tener un evento final de ese tipo.

Es importante recordar que, dependiendo del caso, se producen diferentes efectos tanto en el inicio como en la etapa intermedia o final del proceso.

A modo de ejemplo, vamos a ver los eventos relacionados con los mensajes:

El proceso se inicia con la llegada de un mensaje.



Se debe enviar o recibir un mensaje.



Se enviará un mensaje a otro proceso con el final de este flujo.



Veamos otros ejemplos de eventos:

**Tiempo:** el proceso se inicia por una condición de tiempo.



**Condicional:** una condición lógica determina el comienzo del evento.



**Señal:** una señal recibida de otro proceso inicia este proceso.



**Múltiples:** uno de muchos eventos posibles inicia el proceso.



**Múltiple paralelo:** deben ocurrir varios eventos para iniciar el proceso.



**Programación:** una excepción de negocio inicia el proceso.



**Error:** captura la aparición de un fallo.



## 4. Gateways o Compuertas

**Exclusivo basado en los datos:** el flujo sigue por una condición exclusiva.



**Paralelo:** el flujo se divide en otros que ocurren en paralelo.



**Inclusivo:** el flujo sigue una condición inclusiva, es decir, para cada flujo de secuencia, se evalúa una fórmula y si se devuelve el valor verdadero, entonces se activa el camino.



**Complejo:** Controla condiciones complejas de divergencia y también de convergencia.



**Intermediario exclusivo basado en eventos:** siempre se utiliza para dividir el flujo de iniciar un proceso debido a la ocurrencia única de uno entre múltiples eventos.



## >Herramienta Bizagi

Crear cuenta - Descargar Bizagi Modeler



### Crea una cuenta

Descubre la plataforma que conecta a las personas, aplicaciones, dispositivos e información en su organización.

Email \*

Contraseña \*

⊙ 8 caracteres de longitud, máximo 32 caracteres.

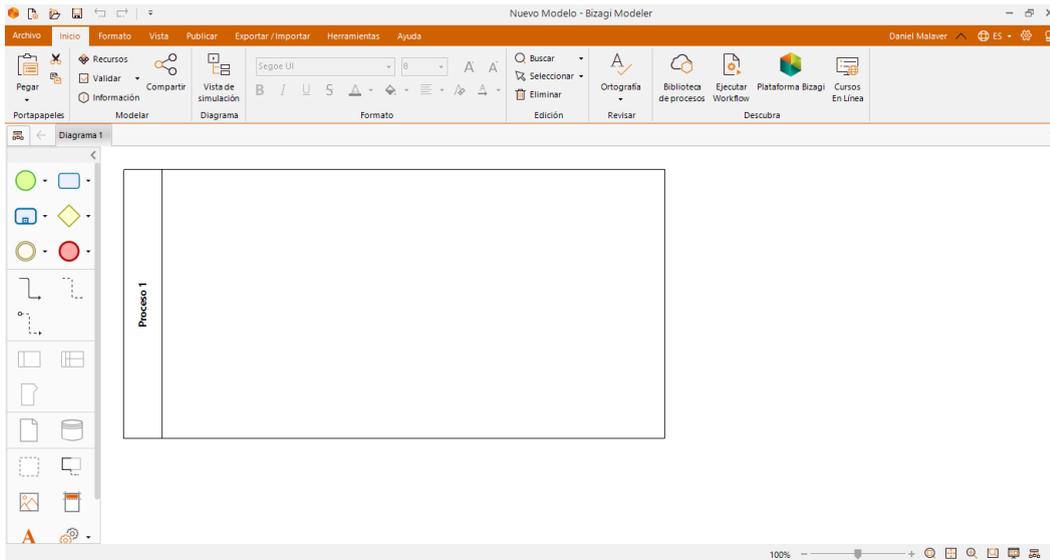
⊙ 1 letra minúscula, 1 letra mayúscula.

⊙ Debe contener 1 caracter(es) especial(es).

⊙ Al menos 1 número(s).

● ● ●

¿Tiene una cuenta de Bizagi?

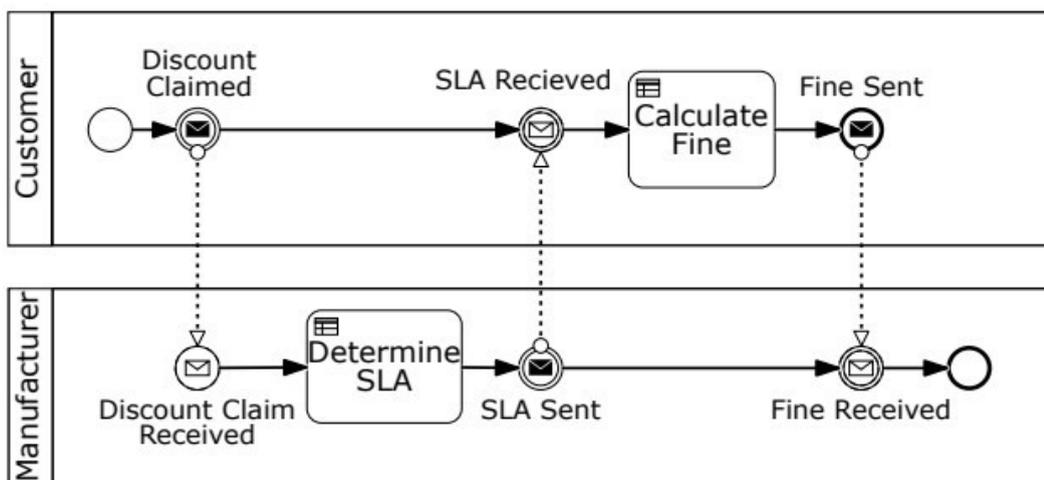


## Actividad 2

### Caso de Ejemplo:

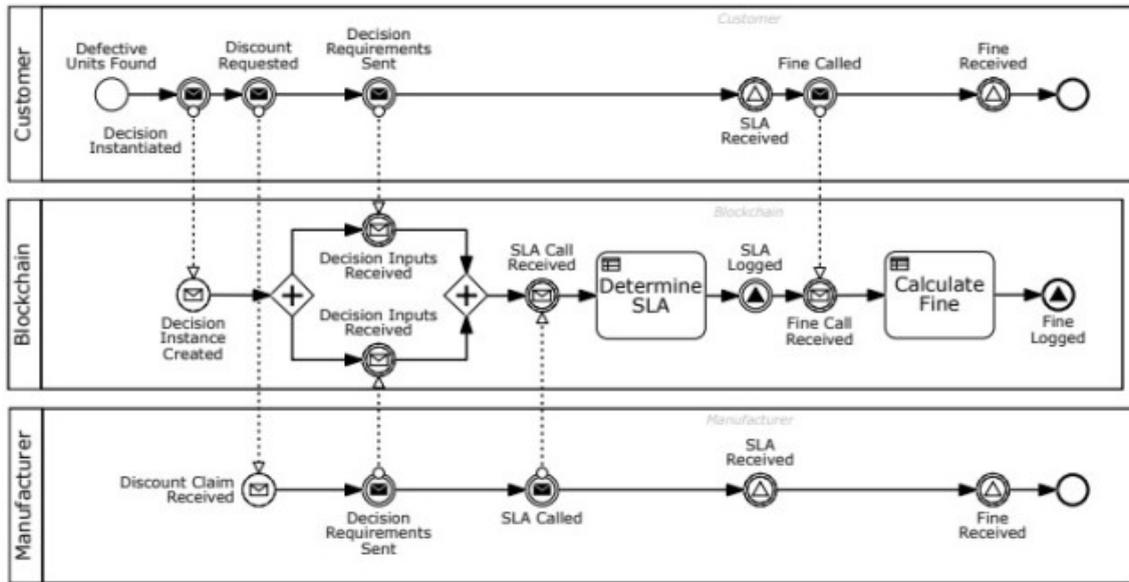
Se va a demostrar la revisión de un proceso de negocio normal en una empresa y su redefinición con tecnología blockchain:

Se observa que un fabricante ofrece a sus clientes un reembolso por las unidades defectuosas entregadas. Una decisión establece la multa como una proporción del precio de compra definido por el SLA (Service Level Agreement) y una cantidad de unidades defectuosas proporcionadas por un cliente. El método tradicional para tomar estas decisiones se ve a continuación:



Revisando el flujo del proceso se encuentra un gran inconveniente: debido a la falta de un mediador central o de un actor de confianza, los participantes deben confiar entre sí para proporcionar la información correcta y tomar las decisiones de la manera correcta. En caso de fraude, la resolución de conflictos es difícil: no existe una fuente de información responsable y puede seguir una demanda costosa.

Se sugiere revisar con el uso de blockchain como fuente de intermediación para las decisiones. La colaboración de procesos respectiva se describe a continuación:



Se utiliza Blockchain y contratos inteligentes para especificar la lógica de decisión ejecutable. Los participantes pueden contribuir con datos a una decisión a través de transacciones, y los contratos inteligentes ejecutan y registran decisiones.

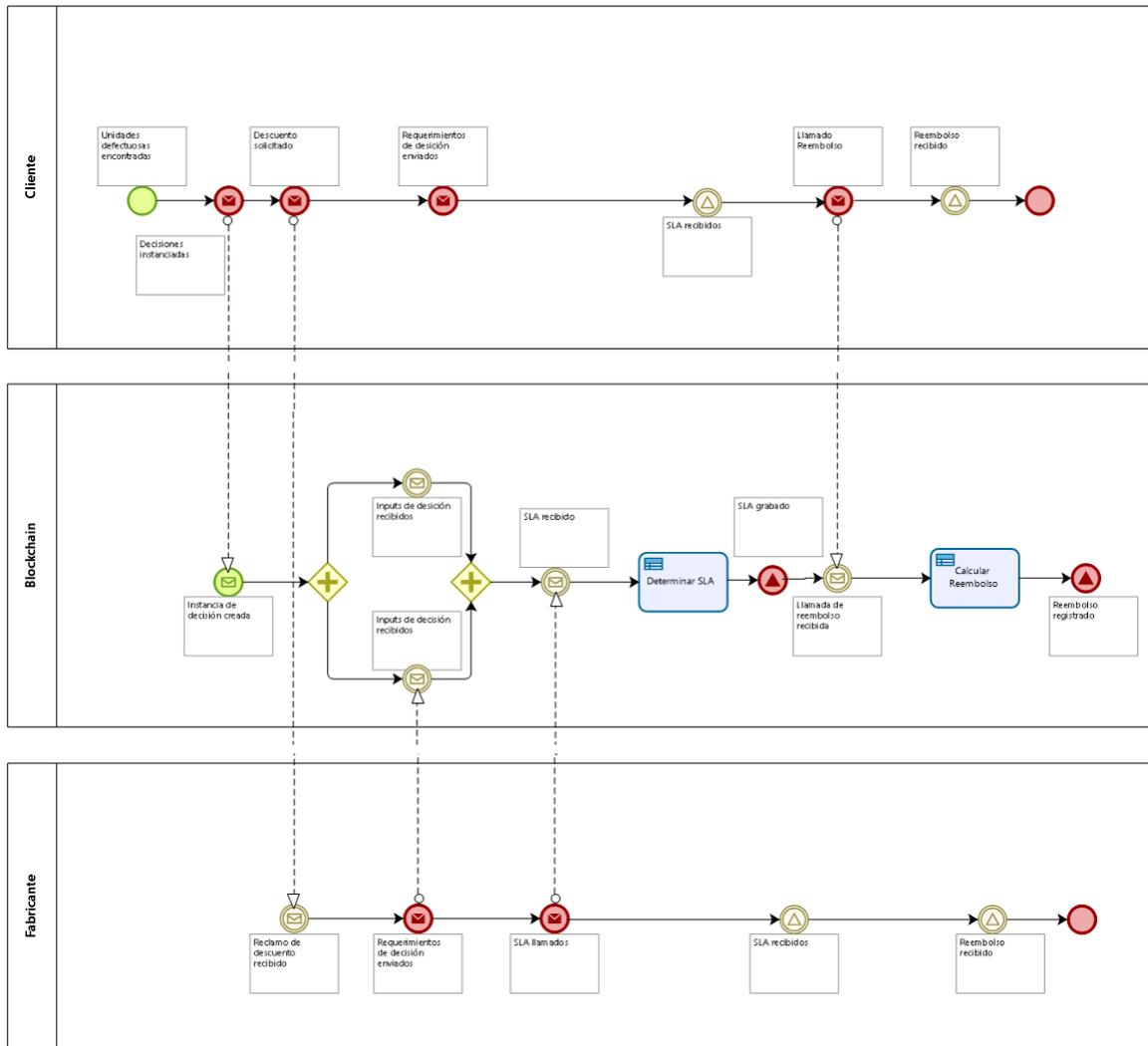
Aunque en principio parezca complicado, este enfoque elimina procesos de ambos roles, Cliente, Fabricante y conduce a una manera de auditoría pública, que consta de toda la información necesaria para reconstruir el proceso de toma de decisiones: quién proporcionó qué insumos, cuáles son los resultados y cómo se tomó la decisión.

Para admitir implementaciones similares, se introdujeron Smart Contracts de decisión y se tradujo BPMN al código fuente de los contratos inteligentes. El modelo de procesos puede tener futuras mejoras\*.

**Conclusión:** Basándose en la tecnología blockchain, la confianza se vuelve obsoleta debido a un mecanismo técnico y confiable entre las partes.

### Actividad 3

En la herramienta de modelación **BIZAGI** realizar el diagrama de procesos de negocio con la redefinición con tecnología blockchain para el caso del reembolso entre el cliente y el fabricante:

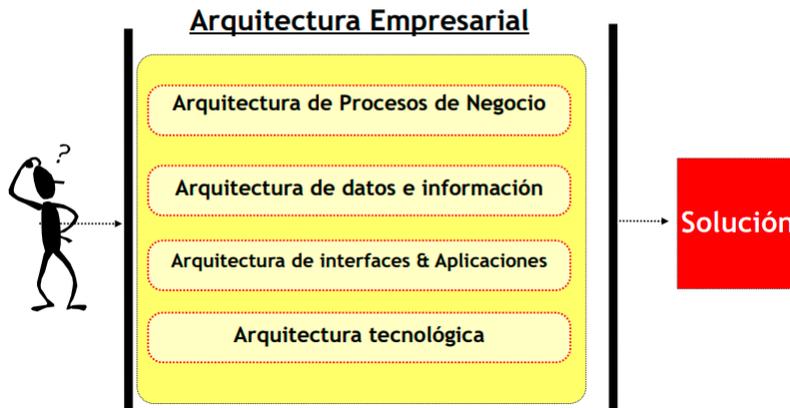


## Arquitectura Empresarial

Una Arquitectura Empresarial es una metodología basada en una representación integral de las organizaciones, permite alinear procesos, datos, aplicaciones e infraestructura tecnológica con los objetivos estratégicos del negocio. En general, dentro de la Arquitectura Empresarial se identifican seis componentes: Estrategia, gobierno de TI, información, sistemas de información, servicios de tecnología, uso y apropiación. Su principal objetivo es garantizar la correcta alineación de la tecnología y los procesos de negocio en una organización, con el propósito de alcanzar el cumplimiento de sus objetivos estratégicos.

La Arquitectura Empresarial señala un mapa de navegación que incluye los procesos, componentes y políticas de una organización, y debe servir de apoyo en la toma de decisiones estratégicas. Y, en consecuencia, permite a la dirección entender mejor el papel de la tecnología en su estrategia general, establecer el (ROI) de la inversión en TIC y revalorizar la importancia estratégica de las áreas de tecnología en la organización.

## Necesidad de un enfoque arquitectónico con visión empresarial



### TOGAF

The Open Group Architecture Framework

Es un framework para Arquitecturas Empresariales como herramienta para asistir en la aceptación, producción, uso y mantenimiento de arquitecturas empresariales, basándose en un modelo de proceso iterativo soportado por buenas prácticas y un conjunto reusable de activos de arquitecturas existentes.

### Principales componentes de TOGAF

– ADM (Architecture Development Method): Provee un número de fases para el desarrollo de la arquitectura basada en un ciclo, provee una narrativa para cada fase, que permite describir cada fase en términos de objetivos, enfoque, entradas, fases y salidas. Las entradas y salidas proveen una definición de la estructura del contenido del framework y los entregables, provee resúmenes para gestionar el cumplimiento de requisitos.



ADM de TOGAF

Cada una de las fases de este ADM, tiene sus propios entregables.

– GUÍAS Y TÉCNICAS PARA ADM

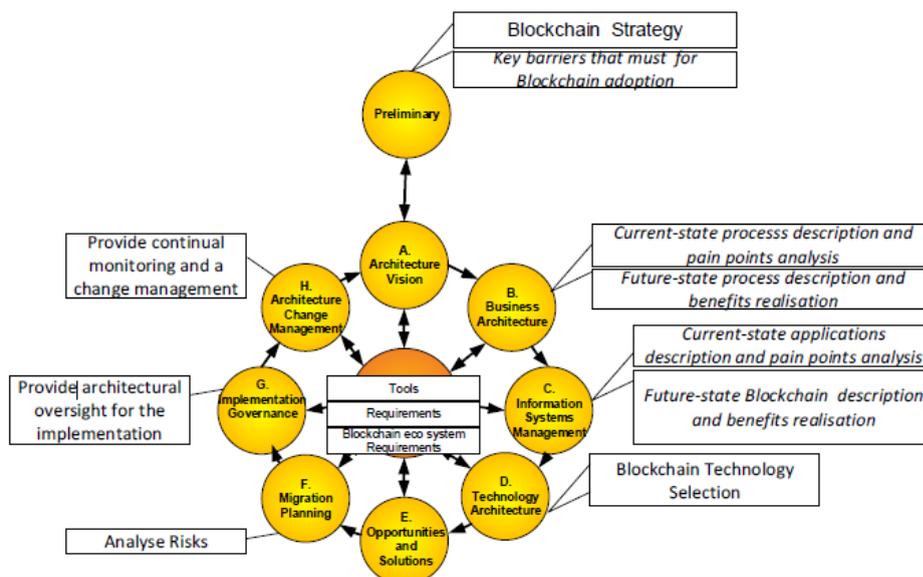
- Son las guías y técnicas que soportan la aplicación de ADM. Estas guías se puede adaptar a diferentes escenarios, por estilo de proceso (p.e. iterativo) o para una arquitectura específica (p.e. seguridad). Las técnicas soportan tareas específicas dentro de ADM (tales como principios, escenarios de negocios, análisis de brechas, planeación de la migración, gestión de riesgos, etc.)

La comprensión de las relaciones entre las diferentes partes de la empresa, lo que es fundamental para ayudar a lograr respuestas a las preguntas y desafíos de blockchain.

Arquitectura empresarial (EA) sabe cómo todas estas partes funcionan juntas y entienden que no se trata solo de construir o comprar una "cadena de bloques nueva".

El viaje de Blockchain no comienza con la generación de claves públicas y privadas. Comienza directamente en el inventario de EA. El éxito del negocio de blockchain depende de qué tan bien pueda comprender la descripción del proceso del estado actual, los puntos débiles y el análisis de esos puntos débiles a través de conocimientos de blockchain.

Aquí hay una vista de alto nivel de TOGAF ADM utilizado en compromisos blockchain.



Al usar TOGAF para blockchain:

Pensar out-the box

En la fase preliminar: Definir la estrategia de Blockchain y las barreras clave para la adopción de blockchain

En arquitectura empresarial: definir la descripción del proceso del estado actual y el análisis de los puntos débiles y blockchain Descripción del proceso del estado futuro y realización de los beneficios

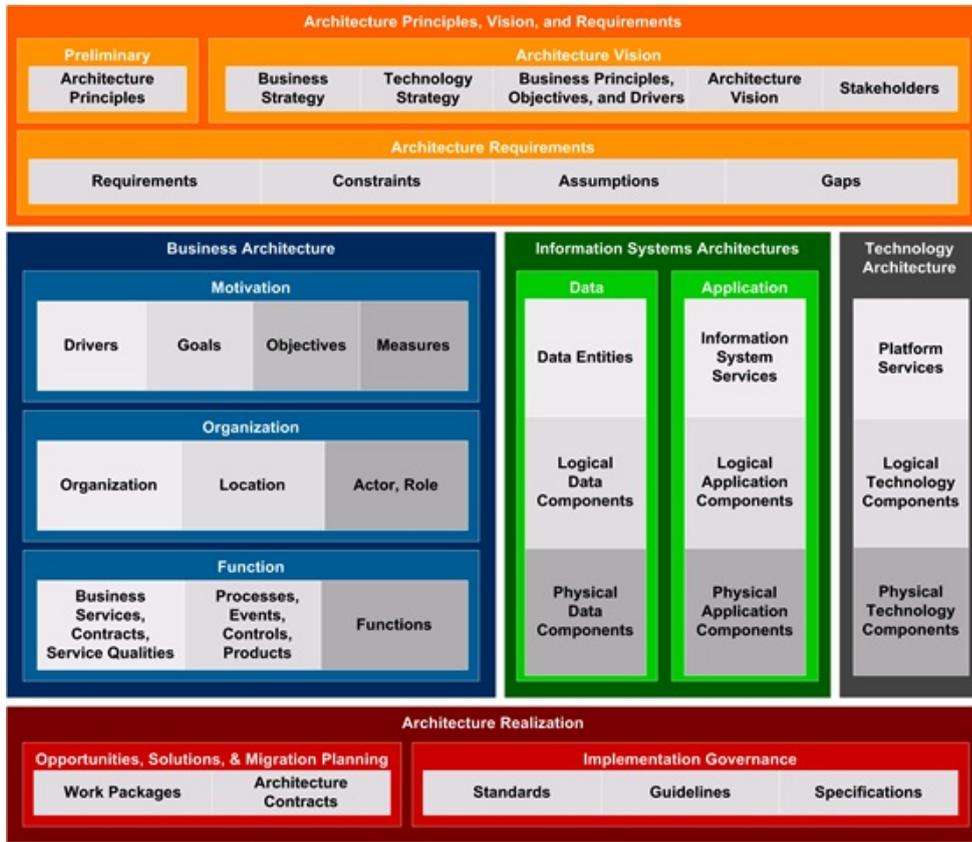
En la gestión de sistemas de información: definir la descripción de las aplicaciones del estado actual y el análisis de los puntos débiles, la descripción de la cadena de bloques del estado futuro y la realización de los beneficios

Gobernanza de implementación: Organizar las pruebas de la tecnología blockchain

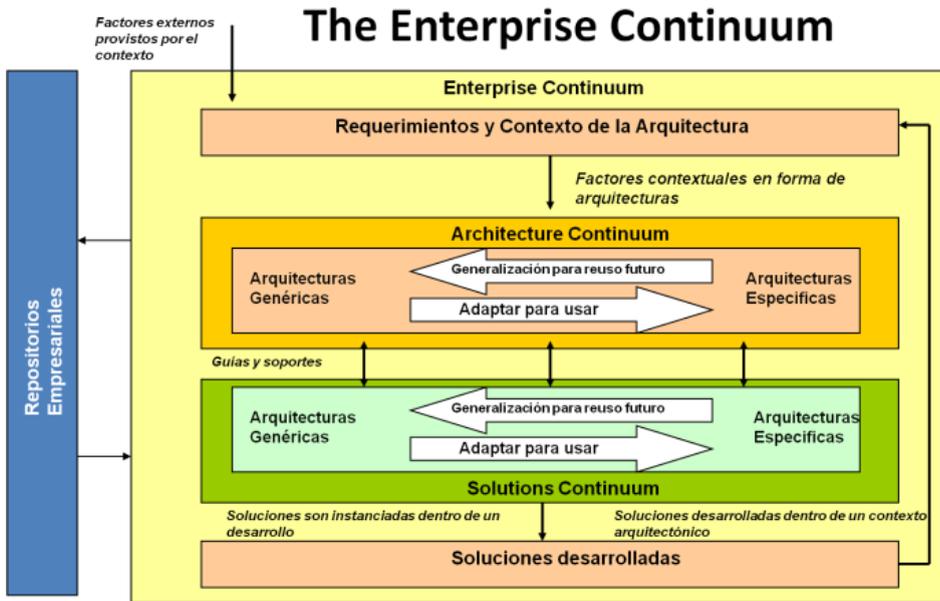
Aún se están observando los riesgos y la seguridad de la cadena de bloques, documentarse con casos de uso existentes. Debe evaluar activamente las consideraciones de seguridad técnica de las plataformas de cadena de bloques que se están considerando y ser cauteloso con las afirmaciones excesivamente optimistas de los proveedores.

La falta de regulación o estándares de blockchain, las empresas deben limitar el riesgo dentro del apetito y tolerancia al riesgo organizacional.

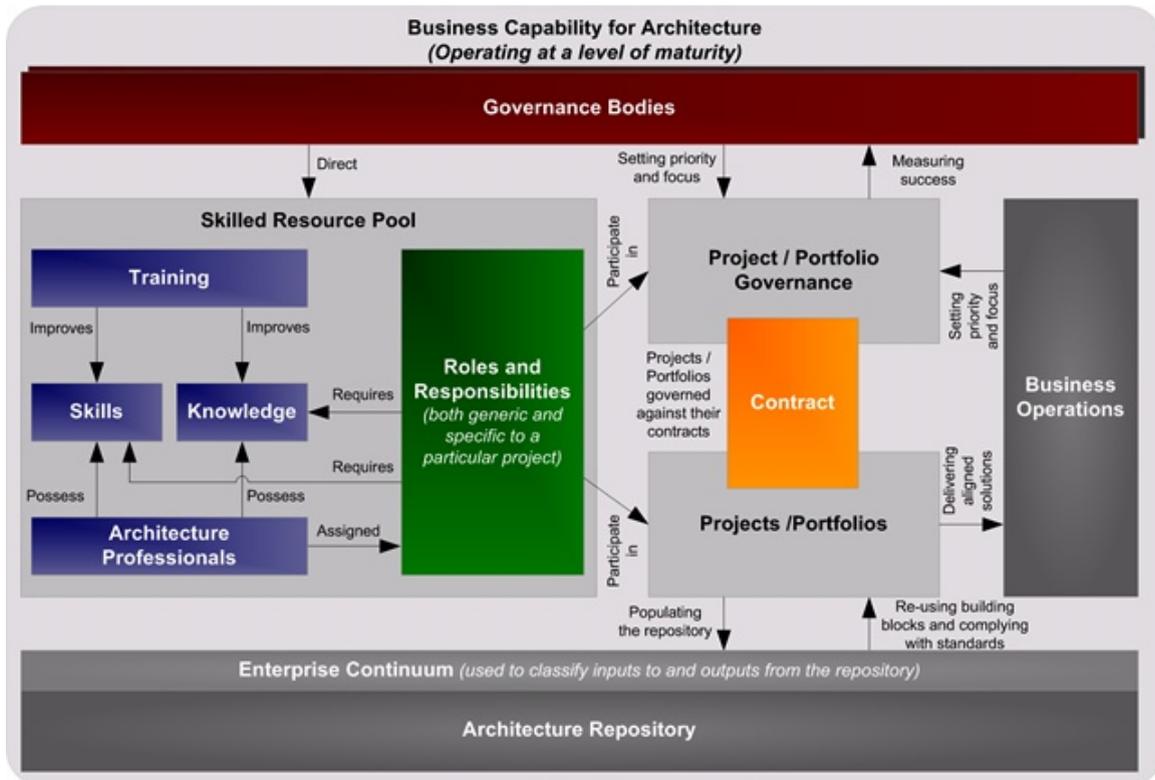
– FRAMEWORK DEL CONTENIDO DE LA ARQUITECTURA: Provee un modelo detallado de los productos que produce la arquitectura mediante entregables, artefactos dentro de los entregables y ABBs (Architecture Building Blocks)



– ENTERPRISE CONTINUUM Y HERRMIENTAS- Provee un modelo para estructurar un repositorio virtual. Provee métodos para la clasificación de los artefactos de la solución y de la arquitectura, mostrando como los diferentes artefactos se relacionan y como pueden ser reusados. Se basa en los modelos y arquitecturas existentes (patrones, modelos, descripciones arquitectónicas, etc.) dentro de la empresa o en la industria, las cuales se pueden almacenar para el desarrollo de la arquitectura.



– **FRAMEWORK DE CAPACIDAD DE LA ARQUITECTURA:** Es el conjunto de recursos, guías, plantillas, antecedentes, etc, que son provistos para ayudar a la dirección a establecer una práctica arquitectónica dentro de una organización.



Los productos de TOGAF, se agrupan en 3 categorías:

- **ENTREGABLE:** es el producto de trabajo que está contractualmente definido y que es revisado, acordado y firmado por los actores. La unión de estos entregables forma un proyecto.
- **ARTEFACTO:** es un producto de trabajo más granular que describe una arquitectura desde un punto de vista. Ejemplos: diagrama de red, especificación de un servidor, una especificación de un caso de uso. Se subdivide en: Catálogos (listas de cosas), Matrices (relaciones entre cosas) y Diagramas (pinturas de cosas)
- **BLOQUE CONSTRUCTIVO:** representa un componente (potencialmente reusable) de negocios, de tecnología de información, o una capacidad arquitectural que combina otros bloques constructivos. Los bloques constructivos pueden ser definidos a varios niveles: ABBs (Architecture Building Blocks) típicamente describen la capacidad requerida en la forma de SBBs (Solution Building Blocks) que representan componentes que son usados para implementar una capacidad requerida.

### **BALANCE DEL DÍA**

Entender cómo funcionan los procesos orientados a negocio usando tecnología Blockchain y encaminados a una arquitectura empresarial. Aprender de modelación en modelos de procesos de negocio en BPMN 2.0 y Revisar los conceptos generales para una arquitectura empresarial con el marco de trabajo TOGAF.