

UN MODELO DE DATOS DE N CAPAS PARA UNA ESTRATEGIA TECNOLÓGICA FLEXIBLE ANTE EL CAMBIO: UN CAMINO SINÉRGICO

Orlando Solano Marín

oxefll@gmail.com

RESUMEN

Los esfuerzos en arquitectura empresarial, calidad, seguridad y otras mejores prácticas que realiza la organización, por alguna razón, suelen implementarse de forma desarticulada, como si fueran esfuerzos independientes. Esto aumenta el consumo de recursos y provoca competencia entre ellos, afectando la motivación de los interesados y generando experiencias adversas que desaniman su adopción, promoviendo el empirismo frente a la administración científica. Los esfuerzos organizados bajo un enfoque sinérgico y una arquitectura empresarial proporcionan la oportunidad de representar la organización en términos de información, lo que incrementa la probabilidad de éxito en la adopción de nuevas tecnologías. Los procesos actúan como los atractores del gran sistema organizacional, alrededor de los cuales giran los componentes arquitectónicos en un íntimo entrelazamiento, estableciéndose como la columna vertebral que conecta todo, incluidos los datos. Estos datos se diferencian en tres capas: la más cercana al centro (íntimamente relacionada con el sistema de valor, es conocida como información fundamental), hacia el exterior se encuentra la capa de control y, finalmente, la capa ambiental.

INTRODUCCIÓN

En la transición de una era de la información hacia una nueva iniciada por la inteligencia artificial, es de suma importancia aplicar la administración científica como mecanismo para maximizar el aprovechamiento de las nuevas tecnologías. Uno de los enfoques modernos es la arquitectura empresarial, la cual proporciona la estructura para el autoconocimiento organizacional y minimiza la variabilidad, ofreciendo suficiente certidumbre para superar la era de los sistemas transaccionales. Estos sistemas se caracterizan porque los esfuerzos parecen partir siempre de cero, como regla general, lo que los convierte más en creaciones artísticas que en productos de ingeniería. Un esfuerzo sinérgico es aquel en el cual las acciones y logros conjuntos se convierten en catalizadores de pasos posteriores, acercando a la organización al logro de sus objetivos principales. Esta característica de la ejecución de esfuerzos conlleva al refinamiento de las interacciones, y es a través de esta metodología que se puede medir y perfeccionar para maximizar el uso de los recursos.

Entre los beneficios del esfuerzo sinérgico de esta propuesta, destacan varios tipos, incluyendo los administrativos y tecnológicos:

1. Promueve el autoconocimiento en distintos niveles de toma de decisiones estratégico, táctico y operativo.

2. Contribuye a la identificación de oportunidades en estricto alineamiento estratégico dentro del bucle planeamiento, ejecución y retroalimentación.
3. Contribuye al esfuerzo de clasificación de la información desde la perspectiva de la seguridad, definir las clases de riesgos y la identificación de las alternativas contingentes.
4. Apoya la razonabilidad técnica en la adopción tecnológica, por ejemplo, en el pago de servicios por almacenamiento información, dependiendo del valor de los distintos tipos de datos y su criticidad.
5. Acelera el desarrollo de sistemas de información en apego a la integración definida por la arquitectura.
6. Prolonga la vida útil de los sistemas de información al responder a requerimientos estratificados y al control de su variabilidad.
7. Agilidad organizacional ante el cambio al poderse identificar una columna vertebral poco variable y visualizar por estratos aquellos que poseen mayor variabilidad o incluso identificarlos con naturaleza diferente para ejercer mejor control con los recursos escasos.
8. Posibilita mayor número y combinaciones de estrategias de desarrollo de software tanto predictivos como ágiles.

9. Cataliza la adopción exitosa de nuevas tecnologías, al identificar facilidad donde puede emplearlas con mejores resultados. Por ejemplo, la ciencia de datos, la inteligencia artificial, la computación cuántica entre otros.
10. Asegura una estrategia de datos fundamentada en la realidad de sus procesos y su alineamiento estratégico.

Las soluciones ingenieriles auténticas permitirán a la inteligencia artificial construir sistemas sin incrustar bombas de tiempo, especialmente en aquellos que no pueden detenerse para mantenimiento. Este problema suele presentarse como un dilema sin solución aparente, con problemas sistémicos que suelen manifestarse en lugares inesperados, lo cual distrae a la organización de sus objetivos reales.

Por lo tanto, este aporte establece una ruta metodológica frente a prácticas arquitectónicas y se posiciona como un camino natural hacia la estrategia de datos. Hace hincapié en la importancia de la información, la cual deja de ser meramente un componente del proceso de producción de software interno de la organización para convertirse en un medio y no en un fin en sí mismo. Esta visión poderosa, aunque aparentemente simple, capacita a los responsables de los procesos y los datos para identificar, estructurar, clasificar y establecer políticas de mantenimiento y preservación de manera efectiva.

La implementación de esta propuesta metodológica aborda de raíz las dificultades heredadas de prácticas artesanales, con lo cual se proporciona a la administración una visión estratégica integral; además de que inyecta los procesos (los principales impulsores) con las funciones del sistema cibernético y reconoce la “estrategia de datos” como un resultado emergente de las funciones de un sistema viable.

Este artículo promueve la práctica de la arquitectura empresarial y destaca el camino hacia el establecimiento de un modelo de datos por capas que minimiza la variabilidad en los procesos y actúa como catalizador de soluciones para abordar los desafíos en la adopción de nuevas tecnologías. Con su madurez, esta metodología permitirá superar la era de los sistemas transaccionales, así como mantener motivados a los interesados, al hacer estas inversiones atractivas debido al impacto positivo en el rendimiento.

Para una mejor comprensión de la propuesta, es necesario situar teóricamente las convenciones más relevantes empleadas, con ello, se evita saturar el documento con teoría extensa que la respalde.

BREVE UBICACIÓN TEÓRICA

Es necesario establecer claridad en los fundamentos teóricos para minimizar el riesgo de lograr una comunicación efectiva de la propuesta sinérgica, la cual desarrolla un camino y varias veredas con el fin de implantar una arquitectura empresarial. Es indispensable profundizar en el estudio de los procesos para determinar y diseñar un modelo de datos en tres niveles. Este esfuerzo de autoconocimiento facilita la creación de una ruta hacia el establecimiento de una estrategia de datos. La propuesta metodológica, separada de este documento, representa solo una de las posibles veredas a recorrer en el esfuerzo de arquitectura y destaca que los beneficios y sinergias logrados pueden ser mucho más amplios, como en los esfuerzos del sistema de calidad, Information Technology Infrastructure Library (ITIL) y otras mejores prácticas.

Se resalta la necesidad de establecer convenciones específicas para la organización, que se formalizan paulatinamente durante la metodología practicada y se documentan a través del llamado diccionario corporativo. Estas convenciones permiten comprender el vocabulario empleado sin incluir palabras arbitrarias, sino solo aquellas que requieren una verdadera contextualización dentro de la organización, evitando así que se convierta en una versión más del diccionario de la Real Academia.

Enfoque sistémico y de procesos

En este contexto, es de vital importancia adoptar dos enfoques fundamentales que constituyen el sustento teórico principal de la propuesta, basados en desarrollos ampliamente aceptados. Estas dos perspectivas principales son el enfoque sistémico y el enfoque de procesos.

El enfoque de procesos revela una organización compuesta por dichos procesos, los cuales se analizan en detalle y, a través de la síntesis, se describen como un gran sistema. El análisis permite descomponer el proceso en tres niveles: el primero describe las interacciones entre procesos, lo cual permite estudiar un segundo nivel dentro de ellos como una composición de procedimientos, y el tercer nivel detalla su lógica a través de las relaciones entre las actividades.

Más allá de este tercer nivel, los detalles adicionales se describen mediante instrumentos como manuales de procedimientos, instructivos, guías y otros que busquen una especificación mayor.

Una vez realizada esta disección, es necesario describirlos como sistemas, donde se reconocen los niveles de toma de decisiones (estratégico, táctico y operativo). En estos niveles se aplica la conceptualización del sistema viable, propio de la cibernética, como mecanismo para explicar la inteligencia de los procesos a través de las funciones del sistema viable. Esto justifica por qué un proceso solo documenta su sistema de valor; gran parte del sistema viable no requiere documentación detallada, ya que se considera un patrón inherente a todo proceso, haciendo redundante e innecesaria su especificación. Estas funciones, aunque no suelen ser descritas, existen, crean y consumen información. A través de la teoría de sistemas, se combate el reduccionismo y se destaca el emergente sistémico de cada proceso, mostrando cómo contribuyen al gran sistema organizacional.

El sistema viable

El sistema viable es un conjunto de subsistemas a través de los cuales el sistema total se adapta al entorno mediante su operación reguladora interna. Este sistema tiene principios que buscan garantizar la creación y el flujo de información de manera cíclica y constante. Estos principios se denominan funciones o subsistemas, aunque se prefiere el término funciones, debido a su calificación operativa. Dada la complejidad del sistema, estos principios aclaran posibles canales de flujo de información intersistémicos que suelen pasarse por alto en cualquier especificación, pero que son necesarios e imperceptibles, lo cual puede causar confusión para algunos ingenieros que los desconocen:

1. Función de implementación: Abarca las actividades primarias de la organización, responsable de los productos y servicios.
2. Función de coordinación: Herramienta de enfoque interno que garantiza alineación con objetivos organizacionales y genera armonía entre las partes y encaminamiento hacia las metas. Brinda estabilidad, proporciona el equilibrio y resuelve conflictos.
3. Función de control: Es el canal informacional entre las funciones de coordinación e inteligencia. Observa la interrelación entre las funciones de implementación y coordinación establece la planeación estratégica. Evaluando resultados, crea las acciones de mejora

y asegura un camino hacia la generación de valor. Tiene un subsistema que audita e investiga el estado de infraestructura, recursos y autorregulaciones. Se encarga definir y dirigir sinergias y, con ello, logra la autorregulación y la implementación de la mejora continua.

4. Función de inteligencia: Genera adaptabilidad realizando retroalimentación constante con el mercado, busca cambio e innovaciones para evolución de una nueva visión de sí misma. Tiene efecto sobre la planificación a través de la comunicación intersistémica, combinado con la capacidad de mirar hacia el medio puede definir estrategias de adaptación, la viabilidad en el largo plazo.
5. Función de políticas: Define y aclara el enfoque a través de dar dirección, valores y propósitos del sistema, puede diseñar y optimizar condiciones, encamina las decisiones hacia los objetivos. Consciente del emergente sistémico se identifica a sí mismo y ejerce la máxima autoridad, con lo cual proporciona reglas básicas y medios para llevar a cabo su máxima expresión, que es el marco filosófico sobre los que caminan los demás sistemas.

Para diseñar un modelo de datos por niveles, es de suma importancia aplicar el sistema viable dentro de cada proceso. Esto aclara y permite visualizar el fundamento de los distintos niveles de datos, proporcionando además un alto valor para la estrategia de datos y la seguridad de la información. Cada subsistema emplea datos específicos en su funcionamiento, lo que también define la naturaleza de estos datos. Por ejemplo, el subsistema de implementación, que contiene las actividades principales, da origen a los datos maestros. Los demás subsistemas o funciones agrupan los datos de control. Quedan fuera de esta justificación los datos que describen el entorno en el que opera el sistema, como los actores, las acciones permitidas, los medios de comunicación, los lugares de operación del sistema y la influencia que ejerce, originando el último nivel conocido como el conjunto de datos de ambiente. Cada una de estas capas puede subdividirse en subcapas dependiendo del nivel de detalle requerido por el sistema.

Entidades informacionales y atributos

Las entidades son abstracciones generales que representan un objeto o concepto abstracto distinguible de los demás. Las entidades informacionales están compuestas por datos que las especifican o describen. Se representan de manera general como atributos, los cuales refie-

ren específicamente a la entidad. Así, la entidad informacional es el nombre representativo del conjunto de atributos, conceptualmente cercano a un atractor representado por la entidad. Estas entidades son las piezas fundamentales que constituyen el modelo de datos y construyen la información a través de sus relaciones.

Las capas de datos maestro, control y ambiente

El proceso da origen a un modelo unificado de datos, compuesto por un conjunto de capas: datos maestros, datos de control y datos de ambiente. La organización posee varios conjuntos de datos, proporcionales a la cantidad de procesos reconocidos, que se pueden agrupar en datos misionales y de gestión. Es posible hacer una analogía entre el modelo de datos por capas y el modelo de referencia OSI (Open Systems Interconnection), donde una serie de protocolos operando por capas en las redes informáticas permiten la comunicación entre dispositivos distintos. De manera similar, el modelo de datos por capas permitirá que, a partir de un modelo unificado, los sistemas de información desarrollen protocolos de tratamiento, con lo cual se evita que los diferentes esfuerzos o iniciativas emprendedoras tengan que partir de cero para construir sus sistemas de información organizacionales. Dentro de cada modelo de datos, la capa principal de datos maestros es el núcleo que contiene los datos fundamentales para cada proceso, sin importar si es misional o de apoyo. Estos datos son producto del tratamiento de la materia prima del proceso, esenciales para la cadena de valor, ya que permiten su operación y la consecución del objetivo principal del proceso. La segunda capa está formada por los datos de control, que surgen como parte del accionar del proceso como sistema, en los niveles del sistema viable distintos al nivel operacional.

La obtención de un modelo de datos es un paso diferenciador de otros enfoques arquitectónicos. Su intención principal es lograr un conjunto de modelos de datos para los procesos misionales y otro para los procesos de apoyo. Más adelante, se describe el método para la obtención o identificación de estos datos, que se basa en los datos identificados durante el establecimiento de la composición de actividades de los procedimientos, contenidos en herramientas manuales o electrónicas, como formularios empleados por el procedimiento. Una vez identificados, estos datos se agrupan en pequeños conjuntos informacionales de naturaleza similar, llamados entidades informacionales, identifica-

das por un nombre representativo de su composición. Por ejemplo, la entidad “persona” podría estar compuesta por atributos como nombre, segundo nombre, apellido materno y apellido paterno.

Al igual que hay riesgos en la especificación de actividades de un proceso, también los hay en el modelado de datos. Existe la tentación de unir datos a entidades que no les pertenecen realmente, como agregar el peso a la entidad “persona”. Aunque esta tentación podría ser permitida a nivel experto, lo recomendable es evitarlo, ya que asumir este riesgo podría llevar a la pérdida de información a lo largo del tiempo y a la redundancia con el crecimiento del modelo. Por ello, el proceso de modelado debe prever posibles riesgos y adaptar el diseño para minimizar los efectos negativos, sin afectar gravemente la eficiencia de los posibles sistemas de información. De aquí surge la necesidad de desarrollar estándares, políticas y criterios que guíen las prácticas, aspectos que con la madurez llevarán a un equilibrio en el empoderamiento de los equipos de trabajo.

De los procesos

Desde la visión del enfoque de procesos que se requiere practicar, existen dos tipos de procesos: los misionales, que responden directamente a la razón de ser de la organización, y los de gestión, que brindan servicios a los procesos organizacionales. Un ejemplo de estos últimos es la provisión de recursos para el funcionamiento de los procesos productivos, que son la razón de ser de la organización, y aquellos que ejercen controles sobre cualquier proceso. Estos procesos de gestión se pueden identificar porque no tocan directamente la materia prima de los procesos misionales.

Los procesos misionales son los únicos que producen productos dirigidos a segmentos de clientes para satisfacer sus necesidades. Aquí, los servicios tienen el objetivo de crear fidelidad en los clientes y se trazan en torno a un producto. Estos servicios son parte del proceso misional y son completamente diferentes a los servicios de los procesos de gestión. Los procesos de gestión implementan servicios destinados a satisfacer las necesidades de los procesos internos de la organización y no deben confundirse con la producción de productos; la noción de productos internos no debe ser aceptada, puesto que se aleja de la intención de disminuir la variabilidad de los procesos y de una conceptualización coherente con los objetivos buscados, convirtiéndose en un obstáculo innecesario.

Los servicios en los procesos misionales son mecanismos que se añaden al producto para hacerlo más atractivo y generar fidelidad en el cliente. Estos servicios son intercambiables y volátiles, por lo que se decide no diseñarlos dentro del proceso, sino manejarlos como un empaquetado del producto. Esta última decisión no es estricta, pues, por conveniencia, si se requiere mostrar mayores detalles, puede romperse tal regla. Por tanto, los procesos de gestión implementan servicios hacia los procesos internos, mientras que los servicios hacia el cliente de la organización son adiciones de valor (parte de la cadena de valor) a los productos dentro de los procesos misionales.

Los procesos emplean herramientas (formularios, informes y otros) que contienen información, la cual se descompone en datos. Desde la perspectiva del enfoque de procesos, en términos de seguridad, estos datos pueden ser clasificados en torno a ellos.

EL PROBLEMA

Dentro de las organizaciones, los esfuerzos tecnológicos, ya sea mediante su adquisición o desarrollo interno, deben seguir un camino sinérgico que garantice la cobertura de las necesidades y cree una plataforma que permita la integración paulatina de nuevas tecnologías. Esto minimiza el riesgo de desperdicio de recursos; es decir, cada acción realizada debe aportar beneficios a las siguientes, con lo cual se forma una especie de cascada sinérgica que reduzca el consumo de recursos escasos. Al no ser esta la norma, los resultados publicados comúnmente son decepcionantes en las evaluaciones de éxito de los proyectos tecnológicos.

La práctica de arquitectura proporciona un camino estandarizado que cataliza el uso de las mejores prácticas y herramientas ampliamente probadas, con ello, se transforma el ambiente organizacional y se mejora significativamente el desempeño. Además, facilita el registro histórico de la evolución organizacional. Esto se debe a que el esfuerzo de arquitectura es común a cualquier otro esfuerzo organizacional. Por tanto, una metodología como la que se plantea es natural para la arquitectura. La falta de una metodología sinérgica aumenta el riesgo de que los esfuerzos tecnológicos se conviertan en un camino azaroso de costos infranqueables, efectos que se traducen en riesgos sistémicos, visibles, por ejemplo, en la vida útil de los sistemas de información, donde los requisitos parecen cambiar constantemente. Esto se agrava cuando es

imposible detener la “maquinaria” en marcha para realizar mejoras y se entra en una espiral de rendimientos decrecientes, planes estratégicos llenos de esfuerzos redundantes y desintegrados, mayor complejidad innecesaria, poca flexibilidad ante los cambios y dificultades para la adopción de nuevas tecnologías, dejando el emprendimiento anclado a tecnologías obsoletas.

Es común observar que las mejores prácticas se implementan con una visión aislada del sistema total. Este documento presenta la construcción de un modelo de datos organizacional de forma estratificada, al que se le llaman capas. Estas capas pueden entenderse, de manera simplificada, como conjuntos de datos integrales diferenciados con fines estratégicos. Para evitar el riesgo de una presentación “aislada” del modelo de datos, este se sintetiza a través de una metodología que desciende desde las prácticas de arquitectura, pasando por la identificación de procesos visualizados como productores y consumidores de datos, representados en un modelo que inspira la estrategia de datos. Esta última también suele ser tratada de manera aislada, incluso hoy en día.

La arquitectura es tan amplia que existen diversos caminos para desarrollar los componentes y ponerla en acción como herramienta de apoyo a la toma de decisiones. Aquí se procede a integrarla con el planeamiento estratégico, con ello, se ayuda a distinguir lo importante de lo que puede esperar; es decir, a priorizar. Acompañada de uno de sus componentes, el modelo de negocio evalúa el alineamiento de los esfuerzos e integra las oportunidades de mejora, que son las brechas a considerar dentro de los planes de operativización. Al mismo tiempo, retroalimenta los esfuerzos de arquitectura y establece criterios para la identificación de los diversos tipos de procesos. Algunas de estas oportunidades de mejora pueden transformarse en parte de la cartera de proyectos tecnológicos, donde se desarrollan sistemas de información. Aún hoy en día, estos sistemas pueden estar congelados en el tiempo, con estilos de trabajo arraigados en un sentido artístico, donde los desarrolladores forjan bases de datos y sistemas de manera artesanal, incluso en una era de producción industrial del software.

La falta de una práctica adecuada de caminos arquitectónicos resulta en que los nuevos emprendimientos tengan que reinventar sistemas de información para los procesos internos, un camino que todos los emprendimientos ya

han transitado y seguirán transitando mientras no se aplique la verdadera arquitectura. Los viejos paradigmas siguen propiciando un diseño monolítico, con datos maestros y de control en un solo nivel, lo que favorece la toma de decisiones en silos. Fue aquí donde el enfoque funcional demostró su ineficiencia como mecanismo de respuesta ante el cambio acelerado del sector empresarial, especialmente durante la crisis del petróleo de los años 70 del siglo XX.

El nacimiento de iniciativas emprendedoras que desean contar con sus propios sistemas de información enfrenta un esfuerzo monumental de creación, agravado por presupuestos ajustados y una alta probabilidad de fracaso. Es inaudito que en pleno siglo XXI este esfuerzo aún deba partir de cero, con un incontrolado sentido artesanal. Lo mismo se puede decir de la estrategia de datos, que no parece florecer y se concibe desarraigada de los procesos. Lo correcto es que la estrategia esté en el ADN de los procesos, con el poder de convertir las estadísticas de fracasos en éxitos.

La metodología presentada es relevante para minimizar la variabilidad en las prácticas y esfuerzos tecnológicos, especialmente porque las inversiones en el sector son onerosas y de gran peso para las organizaciones. Su implementación reduce los riesgos sistémicos difíciles de identificar, identifica las causas reales y evita el desgaste de recursos apagando incendios de efectos. Esto contribuye a minimizar el riesgo desde la formulación de estrategias, el diseño de procesos y, en consecuencia, en proyectos tecnológicos, sistemas de información y otros.

El camino sinérgico permitirá el empleo de la inteligencia artificial, minimizando el riesgo de no maximizar su utilización y logrando resultados duraderos a lo largo del tiempo. Esta metodología enseñará a la inteligencia artificial a operar sin embeber “bombas de tiempo” en sistemas que no pueden detenerse para el mantenimiento, evitando así escenarios aparentemente insolubles.

Con la implementación de la presente propuesta metodológica, se combaten de raíz las dificultades heredadas de las prácticas artesanales. Esta metodología otorga a la administración una visión estratégica integral, inculca los procesos con las funciones del sistema cibernético y reconoce la “estrategia de datos” como un emergente de las funciones del sistema viable. Además, restituye el papel del verdadero dueño

de los datos, facultándolo para su identificación, estructuración, clasificación y la formulación de políticas de mantenimiento y preservación. Por lo tanto, este aporte traza una de las rutas metodológicas como camino natural de la estrategia de datos con una visión integral a través de la práctica arquitectónica. Otorga la importancia debida a la información, dejando de ser parte del proceso de producción de software, que existirá como medio y no como fin de la organización. Es una visión poderosa en su aparente inocencia.

En resumen, este artículo propone la práctica de arquitectura y destava el camino hacia el establecimiento de un modelo de datos por capas como solución para abordar desafíos en la adopción de nuevas tecnologías. Con su madurez, acelerará el desarrollo de sistemas de información, maximizará la vida útil de estos sistemas y facilitará la definición de la estrategia de datos. Además, permitirá ahorrar en el pago de servicios de almacenamiento de datos al pagar solo por los datos principales, entre otros beneficios como la facilidad para clasificar la información. Este enfoque permitirá a las organizaciones superar la era de los sistemas transaccionales, creando un terreno fértil para el uso de la inteligencia artificial y destinando mayores recursos al aporte de valor a sus clientes. También mantendrá alta la motivación de los interesados, al volver las inversiones más atractivas. La estrategia de datos pone orden en la complejidad de los procesos, contribuyendo a la operativización de la estrategia mientras la fortalece. Entre sus beneficios sistémicos se encuentra la reducción del riesgo de obsolescencia en contraste con los exigentes requerimientos de la modernidad, un conocimiento detallado de los elementos en los procesos y el apoyo a la conceptualización de herramientas tecnológicas flexibles y ágiles ante el cambio.

METODOLOGÍA

Esta metodología se puede implementar mediante métodos ágiles de trabajo, afinándose en cada iteración, es decir, descartando la existencia de un planteamiento estático. No debe representar un esfuerzo extraordinario para las unidades organizativas, sino que debe integrarse en las tareas cotidianas a través de la distribución de responsabilidades y la definición de propietarios de la información.

Es importante destacar que esta metodología es solo un extracto, uno de varios caminos posibles. Todos ellos comparten un factor común: la gestión por procesos. Esta gestión actúa como

un intermedio para identificar los datos que cada proceso utiliza, estableciendo un modelo de datos por capas. Las capas principales son los datos maestros y los de control, los cuales pueden dividirse en muchas otras subcapas según el nivel de detalle deseado. Desarrollar todos los caminos es el ideal, pero la realidad es que los recursos son escasos, por lo que la priorización es el primer paso, aunque a menudo se pase por él de manera inconsciente. Las herramientas de software elegidas para representar y registrar la información deben tener capacidad gráfica, ya que esta es la mejor manera de asimilar, comunicar y dar seguimiento a la información.

Es relevante notar cómo todas las herramientas empleadas en cada paso guardan relación entre sí. Por ejemplo, el modelo de negocio y la estrategia de datos influyen en la planificación estratégica, la definición de las líneas de acción y tienen un impacto directo en la cartera de proyectos. También es útil trazar líneas sinérgicas de diferentes colores para marcar la importancia de las herramientas y destacar la relevancia de la planificación con un esfuerzo sinérgico en cascada para lograr la visión.

Después de cada paso, se debe evaluar el alineamiento del modelo de negocio con la estrategia definida, los nombres de los procesos y sus objetivos, los procedimientos identificados y, finalmente, sus productos y servicios.

1. Establecer el modelo de negocio

Con la ayuda del Lienzo de Modelo de Negocio propuesto por Alexander Osterwalder, en este paso desarrollamos los componentes de mayor valor para este trabajo. Debemos determinar cómo la organización responde a las necesidades de los segmentos de mercado. Para ello, se elabora una lista de segmentos de clientes desde la perspectiva de la organización, identificando las necesidades específicas de cada grupo. A partir de estas necesidades, se establecen las propuestas de valor que la organización ofrece y los productos que elabora a través de sus procesos, los cuales aún son inciertos para esta metodología, pero ya proporcionan indicios de las propuestas. Aunque es importante tener el lienzo completo para el planeamiento estratégico de la organización, es suficiente para continuar con los siguientes pasos.

2. Establecer el mapa estratégico

El mapa estratégico, desarrollado por Robert Kaplan y David Norton en su libro Mapas Estratégicos, se utiliza en este paso. Se emplea el cuadro de las perspectivas y sus consideraciones prácticas para lograr una representación gráfica del plan estratégico. Aquí se representan los esfuerzos (líneas de acción, cartera de proyectos) a desarrollar en cada perspectiva (perspectiva de los intangibles, perspectiva de procesos internos, perspectiva del cliente y la perspectiva financiera). En la parte superior se ubicará la visión establecida en el marco filosófico de la organización y se trazan las relaciones sinérgicas hasta mostrar cómo se relacionan con la visión. En el cuadrante de procesos internos se considerarán los procesos misionales, mientras que los de gestión se representarán y atenderán en la perspectiva de aprendizaje y crecimiento. La situación ideal es emplear esta herramienta desde la confección del plan estratégico, ya que define esfuerzos en un alineamiento estratégico que apoya la operativización. Esto ayuda a que la estrategia cobre visibilidad y a entender la importancia relativa de los esfuerzos dentro de las perspectivas, incluso mostrando cómo la estrategia tecnológica apoya la estrategia organizacional.

3. Identificación de los procesos misionales

A partir del modelo de negocio, se establecen los fundamentos para identificar los procesos misionales, ya que el modelo indica qué necesidades se desean atender, con qué productos y a quiénes van dirigidos. Seguidamente, se agrupan las necesidades según su naturaleza y se relacionan con las propuestas de valor y los productos, ya que todo producto atiende una o más necesidades de los clientes externos a la organización, y uno o más productos son resultado de un proceso misional.

En esta metodología, partimos de la premisa de que desconocemos cuáles son los procesos principales. Basándonos en las pistas proporcionadas por el modelo de negocio, iremos develando su consistencia de manera paulatina y científica, proponiendo nombres representativos a la luz de las evidencias para evaluar su conveniencia al formalizarlos. Para ello, primero dibujamos un círculo, dejando cada grupo de necesidades en el centro. Luego, siguiendo las manecillas del reloj, especificamos los diferentes momentos de verdad, que son oportunidades para interactuar

con el cliente. En la posición de las 11:50 del círculo, en su parte externa, se escribe la lista de los nombres de los productos. Imaginemos ahora que a las 12:00 se corta el círculo y se procede a abrirlo, formando un rectángulo con las propuestas de valor en el centro. En la parte superior del rectángulo, se elabora un objetivo que busca cumplir el proceso, manteniendo coherencia con las necesidades que quedan a la derecha del rectángulo y con los productos que se ubican entre el rectángulo y las necesidades. Finalmente, se otorga un nombre al proceso en la parte superior del rectángulo, capaz de describir el esfuerzo que se realiza, manteniendo consistencia con todos los elementos previamente definidos.

4. Identificación de los procesos de apoyo

Los procesos misionales identificados a alto nivel pueden determinar las necesidades que deben satisfacerse (ya sean recursos u otras operaciones) para que se ejecuten adecuadamente y cumplan su objetivo principal. De manera similar a la dinámica de identificación de los procesos misionales, se agrupan estas necesidades según su naturaleza y se les otorga un nombre descriptivo de su intencionalidad. Estos nombres se convertirán más tarde en los nombres de los procedimientos. Gráficamente, se relacionan entre sí, proporcionando una secuencia lógica de ejecución que se irá refinando conforme se apruebe el diseño de la lógica de actividades.

Para cada grupo de necesidades de los procesos misionales, se establecerán uno o más servicios destinados a satisfacerlas. Estos servicios pueden formalizarse a través de “contratos de servicio”, donde se definen las condiciones y términos de su prestación, e incluir indicadores de proceso para medir resultados. De manera similar a los procesos misionales, se identifican las herramientas documentales utilizadas para inventariar los datos que los componen.

5. Identificar las actividades para los procesos misionales y de apoyo

Hasta aquí, se han identificado a alto nivel (nivel 1 de procesos y nivel 2 de procedimientos) los procesos misionales y de gestión o de apoyo. Seguidamente, se debe identificar y recopilar toda la documentación o información existente sobre ellos, generalmente plasmada en ma-

nuales de procedimientos, guías, instructivos y otros instrumentos que describen el quehacer y el cumplimiento de los objetivos identificados.

Los documentos que describen las acciones se agrupan según su intencionalidad similar, asignando al menos una intencionalidad a cada documento. Estos grupos se consideran unidos en una sola intención a la cual se debe otorgar un nombre representativo. Luego, se evaluarán para decidir el nombre definitivo a otorgar a cada procedimiento. Posteriormente, los procedimientos identificados se representan gráficamente en círculos y se establece una secuencia lógica de ejecución que proporciona el orden necesario para lograr los productos dentro del proceso tratado.

Una vez agrupados los procedimientos, se debe proceder con el estudio de cada uno de los documentos asociados, para definir las actividades que denotan lo que se hace dentro de cada procedimiento identificado. En un primer paso, no se requiere establecer un orden estricto, pero es aconsejable proponer un orden lógico inicial para respaldar las nuevas propuestas, sin establecer su lógica formal en un solo paso (es aconsejable evitar caer en esta trampa, salvo para expertos calificados, ya que el proceso puede sufrir del enfoque funcional, indicado por exceso de detalle, necesidad de especificar quién realiza las tareas, tareas aparentemente repetitivas, entre otros síntomas).

Esta metodología se preocupa solo por identificar las actividades que son parte de la cadena de valor, es decir, aquellas que tocan directamente los insumos del proceso. De no ser así, es posible que pertenezcan a otros niveles (del nivel 2 hasta el 5) del sistema viable, los cuales no son el objetivo buscado y no suelen documentarse como parte del proceso. La determinación de actividades alineadas con el objetivo del proceso debe mantenerse presente en todo momento, asegurando su contribución directa a la elaboración del producto o servicio y la satisfacción de necesidades a través del producto. En este paso, se puede crear una matriz utilizando una hoja de cálculo (mapa de convergencia de enfoque de procesos versus funcional). Esta matriz organiza los procesos, procedimientos y actividades en relación con la estructura organizacional y los puestos correspondientes. En la columna más a la izquierda, se desglosan los procesos, procedimientos y actividades con tabulaciones hacia la derecha para mostrar el nivel de especificación al que se refieren los datos de

cada fila, estos indican la pertenencia de las actividades a los procedimientos y de estos a los procesos.

En los encabezados de las demás columnas, se colocan las diferentes áreas organizacionales en la primera fila, con sus subáreas listadas en las filas inferiores. A continuación, se especifican los diferentes puestos dentro de cada área (incluyendo detalles como la cantidad de puestos en cada subárea organizacional). En cada celda de convergencia entre actividad y puesto, se enumera una lista de las funciones que desempeña el puesto (funciones de negocio, que se diferencian de las responsabilidades, las cuales son aspectos genéricos exigidos en la ejecución de las funciones).

Para el tema de las funciones de negocio, es importante establecer una jerarquía funcional en los niveles de toma de decisiones (estratégico, táctico y operativo). En estos tres niveles, se diferencian las funciones de negocio utilizando diferentes palabras para cada nivel, aunque se pueden usar sinónimos para evitar redundancias conflictivas. Con el empleo de estas palabras clave, se puede denotar la jerarquía y el nivel de responsabilidad. Existen otras variantes de esta matriz que pueden mostrar el uso de sistemas de información, los niveles de acceso a la información y otros aspectos.

El diseño de procesos es una variante de este enfoque, encargada de establecer formalmente el orden lógico y cronológico de las actividades, como preparativo para el diseño en herramientas BPM. Esto se debe a que el paso anterior no se enfocó en establecer un orden lógico, sino en la identificación de las actividades existentes.

En la documentación del proceso en sus tres niveles (proceso, procedimiento y actividades), se establecen los diferentes tipos de indicadores necesarios para los niveles del 2 al 5 del proceso como sistema viable. En este paso, se puede emplear software como BizAgi, que permite la creación de propiedades extendidas para los símbolos utilizados, funcionales para efectos de documentación

6. Establecer un mapa de procesos de refinamiento paulatino

El mapa de procesos busca proporcionar una vista general de la totalidad del sistema organizacional. La mejor forma de lograr esta representación queda abierta, permitiendo plasmar los elementos principales respondiendo a preguntas como: ¿cuáles son los procesos misionales y cuáles son los de apoyo? ¿Cuáles son los productos y los servicios? Se pueden emplear tanto símbolos como colores para mostrar los diferentes elementos, y se pueden agregar otros para buscar claridad en la generalidad. Se dice que el refinamiento es paulatino porque, conforme avanza el desarrollo de la metodología y el estudio de los logros, se realizan mejoras continuas del diseño, lo que puede demandar ajustes al mapa de procesos. Este mapa es valioso para evaluar el alineamiento de los procesos, ayudar a determinar si un proceso está bien definido o evaluar la posibilidad de dividirlos, así como para identificar la carencia o necesidad de crear otros.

7. Obtener los modelos de datos maestros

Los datos maestros son aquellos estrictamente relacionados con la cadena de valor, contribuyendo directamente a la creación de productos. Durante la identificación de tareas, se obtienen de los instrumentos empleados por el proceso y se inventarían. El modelado implica la formación de entidades informativas que se interrelacionan para construir información. Durante este proceso, se revisan las entidades y su secuencia, asegurando la integridad informacional mediante relaciones establecidas. Es importante determinar si deben crearse nuevas entidades informativas que, aunque no estén inicialmente inventariadas, son necesarias para completar el contexto informativo. Este paso es importante para garantizar que dichas entidades sean misionales y no pertenezcan a algún subsistema del sistema viable, como el control y el entorno, donde es trascendental considerar posibles estrategias de datos para evaluar la conveniencia.

La lista de criterios utilizados para agrupar los datos en entidades informativas sigue un orden ascendente de perspectivas que deben considerarse al estudiar un dato. Cada criterio se aplica para decidir en qué entidad se incluirá finalmente el dato. Sin embargo, los criterios no se aplican de manera aislada; después de apli-

car un criterio, se revisa la entidad y sus relaciones con otras para garantizar que la información proporcionada sea funcionalmente completa. Por ejemplo, mientras que el nombre de una persona es completo por naturaleza dentro de la entidad informativa de “persona”, la edad de la persona puede ser relevante solo en ciertos contextos (como la edad en un evento destacado), donde la normativa puede no aplicar. En tales casos, el criterio de preservación podría indicar la necesidad de almacenar la edad, mientras que el criterio de conveniencia podría sugerir calcularla dinámicamente para ahorrar espacio.

Dado que las personas pueden tener diferentes roles (empleados, compradores, etc.), bajo nuestro modelo de datos, que es una representación lógica, deben representarse como entidades informativas de “persona” que permitan especificar su participación en varios roles. Aunque esto pueda parecer una normalización extrema, tiene sus ventajas como modelo.

1. Naturaleza: Hace referencia a la representación conceptualmente cercana de los datos en torno a un atractor desde la perspectiva de un observador. Esta referencia implica capturar las propiedades esenciales y causas de elementos individuales, no limitándose a su representación física. Por ejemplo, incluye representaciones de datos como religión, pensamiento o ideas.
2. Condiciones de normativa: Pueden requerir que los datos se conjuguen de cierta manera para un tratamiento específico, garantizando así que el dato exista y describa adecuadamente a una entidad informativa. Un ejemplo claro es la distinción entre género y sexo.
3. Preservación: Existen datos que deben distribuirse en múltiples entidades para asegurar que su historial pueda reconstruirse. Además, pueden exigir la incorporación de otros datos para mostrar secuencias, tipologías o comportamientos, entre otros factores.
4. Conveniencia organizacional: A pesar de los criterios anteriores que pueden estructurar las entidades informativas de una forma determinada, los expertos de la organización pueden expresar criterios de conveniencia que modifiquen esta estructura para una presentación más efectiva.

En este paso, se pueden adoptar requisitos, reglas, tipos de relaciones y niveles de normalización del modelado de bases de datos relacionales para completar el diseño del modelo de datos buscado, que se puede considerar

una forma de diseño lógico relacional. A medida que se identifican las entidades informativas, se establecen relaciones entre ellas para crear sinergias informativas que integren datos de diferentes entidades, proporcionando un sentido de cohesión.

Una vez finalizado el modelo de datos maestros, se avanza al siguiente nivel de datos, que consiste en la especificación de los datos de control. Es importante recordar que los datos maestros y los de control difieren, ya que estos últimos no participan directamente en la creación de valor y se conceptualizan en una capa superior. Dado que la capa de datos de control es divisible en múltiples subniveles, el proceso puede comenzar con la identificación genérica y la clasificación en el modelo, asignando colores a las entidades informativas de las diversas capas identificadas. Entre las subcapas identificables se encuentran:

- Servicio: Entidades informativas que contribuyen a la fidelización del cliente.
- Flujo: Entidades que proporcionan información sobre el flujo del proceso, como las aprobaciones.
- Acceso: Entidades que especifican los actores participantes y sus privilegios en el proceso.
- Ambiente: Entidades informativas relacionadas con los medios o dispositivos.
- Desempeño: Entidades informativas que evalúan el rendimiento operativo del proceso.

Muchas de estas entidades informativas requieren una investigación detallada para definir su valor, aplicabilidad y conveniencia para la organización, así como para evaluar los posibles costos asociados, lo que podría llevar a posponer temporalmente la implementación de algunas capas.

El modelo de datos puede permitirse ser exhaustivo en la especificación de subniveles, aunque austero en su implementación, lo cual redundará en beneficios para una práctica saludable de arquitectura y claridad en la estrategia de datos. En esta etapa, es importante considerar el riesgo de enfrentar dificultades en la identificación o en la comprensión de la importancia de la información sin una práctica sólida de enfoque de procesos y enfoque sistémico.

8. Clasificación de datos

La clasificación de datos es fundamental para organizar documentos y gestionar la seguridad de la información dentro de las organizaciones. Sin embargo, su desarrollo teórico, métodos de trabajo y posibles estrategias aún presentan muchas oportunidades de mejora que han sido desatendidas hasta ahora. Este documento intenta abordar algunas de estas deficiencias sin pretender ser exhaustivo. Como en cualquier disciplina, el lenguaje y la comprensión de las estructuras son críticos y representan una de las carencias en el campo de la clasificación de datos, que lamentablemente ha quedado rezagada. Esto subraya la necesidad de un mayor desarrollo en un área que debería haber superado estos desafíos en la actualidad. Esta problemática afecta la comprensión adecuada del tema y el tratamiento consecuente, incluyendo la generación de normativas sociales para la protección de las personas, lo cual puede impactar negativamente en el desarrollo de iniciativas tecnológicas importantes para la sociedad.

Parte de esta problemática requiere una conceptualización contextualizada de la propuesta actual. En primer lugar, es importante entender que la información proviene de fuentes públicas y privadas, tanto de personas físicas como jurídicas. El término “público”, dentro de los niveles de clasificación, se refiere al grado de exposición de los datos y no debe confundirse con un fundamento de clasificación per se, sino más bien como identificador de ciertas fuentes de información (personalidad pública o privada). En segundo lugar, la sensibilidad se utiliza para definir los niveles de tolerancia de los propietarios de la información ante su exposición ambiental. Similarmente, no constituye un nivel de clasificación en sí mismo, sino que estos grados de tolerancia sirven como criterio discriminatorio. En tercer lugar, se ha reconocido la importancia de los datos abiertos en la actualidad, lo cual promueve la creación de un nivel de clasificación denominado “Abierta” como medida de control durante la fase de apertura de los datos. Por último, todo proceso puede ser observado y comprendido mediante fases que describen intuitivamente las diversas transformaciones de la materia prima desde la perspectiva de un observador externo. Estas fases no son métodos, sino una visión general de las transformaciones que experimenta el proceso.

Es importante señalar que la estructura propuesta es trascendental para la transmisión y que la definición de los grados de sensibilidad y los niveles de clasificación pueden evolucionar o adaptarse según las necesidades de cada organización y sus interesados.

A través de la práctica del enfoque de procesos dentro de una organización, se facilita la identificación de las diferentes fases de un proceso. Al lograr esta visión general, se promueve la oportunidad de utilizar métodos ágiles para identificar componentes arquitectónicos, partiendo de lo general a lo específico. Este enfoque respalda una estrategia de trabajo acelerado, especialmente en entornos que requieren resultados rápidos o tienen recursos limitados. Esta forma de trabajo puede complementarse posteriormente con esfuerzos adicionales para detallar la información, si así lo requiere la organización.

La correcta distinción de las diferentes fases proporciona claridad en la organización y tratamiento de la información para interesados, colaboradores, clientes y el público en general de la organización. Además de que determina qué niveles de acceso deben implementarse para garantizar la seguridad, confidencialidad e integridad de la información.

Los procesos obtienen información del entorno, la cual se incorpora de manera controlada. También pueden exponerla y, después del procesamiento, liberarla nuevamente al ambiente como parte de su dinámica sistémica. A estas fases del proceso de clasificación se les conoce como funciones, ya que están constituidas por acciones preparatorias para el tratamiento: privatización, restricción, apertura y liberación. Estos mecanismos formalizados asignan niveles de tratamiento dentro de las fases del proceso organizacional, definiendo subcategorías clasificatorias que actúan como roles permitidos (pública, abierta, interna al proceso, interna restringida, confidencial, secreta y altamente secreta). Estas categorías establecen criterios discriminantes para determinar los grupos de usuarios y estandarizar los niveles de acceso, asegurando así la seguridad, confidencialidad e integridad de la información. Esta última garantiza específicamente la exactitud y fiabilidad de los datos, basándose en parámetros como precisión, validez y coherencia, con ello, se asegura que no se vean comprometidos en ningún momento de su ciclo de vida y permitiendo su vinculación, búsqueda y recuperación efectivas.

Grados de sensibilidad

La especificación convencional de los diferentes grados de sensibilidad se basa en el impacto negativo que podría resultar de la pérdida, el uso indebido o el acceso no autorizado a los datos de una organización, clientes, socios o partes interesadas. Los distintos grados de sensibilidad son los siguientes:

No sensibles: donde el impacto de su divulgación no representa un riesgo significativo para la seguridad. Los riesgos incluyen divulgación no autorizada, pérdida de confidencialidad y un impacto mínimo en la organización.

Sensible: donde la divulgación podría representar un riesgo para la seguridad, aunque no se considera crítica. Los riesgos potenciales incluyen la divulgación a personas no autorizadas, posible afectación de la reputación de la organización y un impacto financiero moderado.

Altamente sensible: donde la divulgación tiene un impacto significativo a nivel nacional o dentro de la organización, considerándose crítica. Los riesgos incluyen la divulgación a personas no autorizadas, un impacto sustancial en la reputación y operaciones, así como una posible pérdida financiera significativa.

Sensibilidad extremadamente alta: donde la divulgación podría tener un impacto grave en la seguridad nacional o la supervivencia misma de la organización, siendo considerada como muy crítica. Los riesgos abarcan desde la divulgación a personas no autorizadas hasta un impacto catastrófico en la reputación y operaciones, junto con posibles pérdidas financieras graves y violaciones de leyes y regulaciones aplicables.

Funciones clasificadoras

Las funciones clasificadoras representan las fases del proceso de clasificación de la información, que aseguran la integridad de los datos desde su captura hasta su liberación controlada en el ambiente. Dentro del proceso organizacional, estas funciones disponen la información conforme a las necesidades de las fases pertinentes para cumplir con sus objetivos, para luego abrir o liberar la información manteniendo el control del proceso organizacional.

Privatización: Esta fase implica acciones sobre la información capturada desde el entorno donde ocurre el proceso, preparándola para su tratamiento inicial. En un ambiente abierto, se protege la información para salvaguardar su

f fuente y prevenir su propagación o corrupción. En esta fase, la organización toma posesión de la información para registrarla y comenzar su tratamiento. Dado que es una fase inicial dentro del proceso, pueden ocurrir eventos que requieran reacciones casi instantáneas; por ejemplo, políticas que los colaboradores deben seguir en esta fase.

Restricción: Durante esta fase, se aplican acciones para asegurar que solo las funciones de negocio pertinentes tengan acceso adecuado a la información, protegiendo así el ecosistema informacional organizacional contra accesos indebidos. En esta etapa, las acciones no pueden realizarse fácilmente, sino que deben estar autorizadas previamente según políticas establecidas. Las categorías clasificatorias cambian en esta fase; la información que inicialmente podría considerarse pública se restringe ahora al nivel de datos de clasificación interna, por ejemplo.

Apertura: Esta fase implica acciones sobre el ecosistema informacional organizacional donde se expone la información sin liberarla completamente, formando parte de la relación simbiótica con el ambiente.

Liberación: En esta fase, se realizan acciones para liberar de manera controlada recursos informacionales hacia el ambiente, mitigando así los riesgos para la imagen de la organización.

Categorías clasificadoras

Las categorías clasificadoras son roles que definen las funciones de negocio identificadas en el estudio de los procesos organizacionales y que determinan el acceso a conjuntos específicos de datos. Desde la perspectiva de la gestión de recursos humanos, las funciones de negocio se refieren a las acciones realizadas por los colaboradores en sus puestos de trabajo como parte de sus responsabilidades dentro de un proceso. La información consiste en datos que adquieren sentido en conjunto, ya que individualmente pueden no representar un riesgo para la fuente ni para la organización. La combinación de datos no sensibles con datos sensibles forma conjuntos sensibles, por lo que se considera la información en la definición de las categorías clasificadoras.

Pública: Información no sensible que no presenta un riesgo significativo si se divulga. Es accesible para cualquier persona dentro o fuera de la organización.

Abierta: Información no sensible que, después de un proceso de anonimización, se hace accesible de manera irrestricta. Estos datos existen en estado bruto para que puedan ser procesados por cualquier interesado.

Interna: Información sensible que requiere discreción según la circunstancia, destinada a empleados o miembros autorizados de la organización.

Confidencial: Información altamente sensible compartida en confianza, accesible solo para grupos selectos de individuos responsables dentro del proceso. Se implementan medidas adicionales de protección.

Secreta: Información altamente sensible oculta o separada del conocimiento general, accesible solo para individuos autorizados con un alto nivel de seguridad y autorización dentro de la organización.

Altamente secreta: Información extremadamente sensible reservada exclusivamente para la gestión de su seguridad, confidencialidad e integridad. El acceso está completamente restringido a individuos de confianza que requieren un nivel extremadamente alto de autorización, como las claves de acceso a información crítica.

APOYO DEL MODELO DE ARQUITECTURA COMO SISTEMA DE INFORMACIÓN

Este apartado es relevante para responder a la pregunta: ¿cómo empleamos ahora la información? Previamente, la metodología proporcionó los elementos necesarios para definir y ejecutar un método que derivó de este documento. Para abordar esta cuestión, este apartado presenta una propuesta de sistema de información manual que sirve como base para visualizar una herramienta adecuada.

El respaldo de la información se fundamenta en el hecho de que todas las áreas organizacionales toman decisiones en tres niveles: estratégico, táctico y operativo. Estas decisiones surgen en situaciones especiales donde los responsables frecuentemente carecen del tiempo necesario para realizar investigaciones exhaustivas sobre el tipo de información requerida, los participantes necesarios para el análisis, y las metodologías de procesamiento, así como para evaluar la viabilidad de diversas soluciones. Por ello, el equipo encargado de la custodia de la

información puede facilitar un sistema de apoyo a la toma de decisiones. A continuación, se describen los pasos que utilizan metodologías y herramientas, incluyendo dinámicas de grupo:

1. Solicitud de información.

Cuando surge la necesidad de información, se activa la participación de un equipo de trabajo que actúa como soporte para el tomador de decisiones. Es importante que este acompañamiento sea cordial, comprensivo e informativo en todas las etapas del proceso. Inicialmente, puede parecer difícil imaginar cómo obtener este apoyo. Sin embargo, ante cualquier problema o necesidad, se realiza una solicitud de información al equipo coordinador responsable, que actúa como custodio y encargado del mantenimiento. En este sentido, se siguen los lineamientos de trabajo establecidos por COBIT.

La solicitud de información debe ser accesible y sencilla, evitando elementos intimidatorios. No importa si el problema es complejo o incierto, ni la cantidad de recursos que pueda requerir el procedimiento. La asesoría buscada debe liberar al tomador de decisiones de la complejidad del estudio o las soluciones, permitiéndole concentrarse en las responsabilidades exigidas para cumplir con los objetivos del proceso en el que participa. Esto centraliza la información disponible y evita la duplicación de recursos en cada proceso organizacional, tanto en la creación como en el mantenimiento y uso de la información para la toma de decisiones.

Existen diversos tipos de solicitudes, como evaluar riesgos, estudiar problemas, evaluar nuevos proyectos, revisar cambios en el plan estratégico, explorar inquietudes o sugerencias de mejora, todas comunicadas a través de la solicitud.

2. Acercamiento a la situación expuesta por la parte interesada.

Incluso si la solicitud se basa en una intuición simple, el equipo responsable y custodio de la información debe facilitar un acercamiento oportuno. Esto implica establecer una conversación amigable para identificar claramente la problemática principal. El objetivo es lograr claridad para determinar el servicio adecuado que conduzca a propuestas de solución y pueda recomendar su viabilidad.

En este punto, el equipo puede sentarse a definir los objetivos, los requisitos generales o a establecer un contexto inicial. Además, se definen los criterios de evaluación para medir el nivel de satisfacción o éxito de la solución propuesta.

3. Estudiar la realidad de la problemática en la actualidad.

Este paso implica describir el contexto de la problemática de manera precisa y representativa, de modo que pueda ser comunicada y comprendida completamente dentro de la arquitectura existente. Se utiliza el modelo de arquitectura para ubicar los componentes arquitectónicos, como procesos, actores potenciales, datos y sistemas involucrados. Al finalizar este paso, se explica la problemática en términos de la estructura de información arquitectónica, identificando los mecanismos y herramientas que podrían ser empleados en las dinámicas de trabajo.

4. Formalización del problema.

Este paso busca establecer los objetivos, alcance y metas dentro de un contexto específico. Implica comprometer los recursos necesarios para el equipo de trabajo, determinar si se requiere la participación de expertos de los procesos organizacionales y establecer un cronograma de trabajo. Se deben visualizar los posibles riesgos del esfuerzo. Además, se determina el sistema participativo según la situación actual y se establece la metodología para la creación y coordinación de los diferentes grupos involucrados. Se buscan reafirmar los roles de los participantes según la dinámica de intervención, definiendo claramente quiénes participarán en la resolución de la situación. Con base en los roles dentro de los procesos y las habilidades de los expertos, se plantea su posible participación en diferentes etapas para la determinación de soluciones y su implementación.

5. Diagnóstico de la situación actual enumerando los hallazgos de la investigación.

Este paso evalúa la contextualización preliminar identificada para el problema, describiendo las circunstancias que rodean la situación y profundizando en cada una de ellas para obtener la información necesaria que permita una comprensión adecuada. Se identifican los riesgos y beneficios para establecer los criterios necesar-

rios que permitan valorar las posibles soluciones. El modelo refleja los mecanismos existentes y determina si es necesario obtener más detalles sobre el comportamiento de los sistemas, gestionándolos e incorporándolos según las estructuras del modelo de arquitectura.

6. Valoración de la información proporcionada por el modelo de arquitectura

Las posibles soluciones que van surgiendo requieren de evaluaciones que determinen la factibilidad y los posibles datos de desempeño esperados que generan los factores críticos de éxito, así como los criterios que evaluarán el éxito. Establece las alternativas y describe el ambiente idóneo y propone cuales son las mejores alternativas.

7. Determinar las estrategias de implementación

Se establece una estrategia general de implementación cuando sea posible, describiendo detalles específicos para las mejores alternativas. Se considera qué tipo de monitoreo acompañará la implementación de la solución para establecer bases de datos que faciliten la mejora continua y el aprendizaje necesario para asegurar una evolución positiva.

8. Implantación de la solución en conjunto con todos los involucrados

Se presentan las alternativas y se sustentan con datos para proponer la solución más adecuada al equipo de trabajo. Se obtiene la aprobación para iniciar el proceso de implementación, momento en el cual el equipo de trabajo puede considerar cumplido su objetivo y proceder a la desintegración formal. Se debe proporcionar inducción a los nuevos equipos de trabajo encargados del desarrollo de las soluciones para asegurar una exitosa transferencia de conocimientos.

9. Evaluación de resultados.

Se realiza un seguimiento periódico a los equipos de desarrollo para asegurar la transferencia de conocimientos y evaluar el progreso de la implementación. Se mide el nivel de éxito de las soluciones implementadas basándose en controles y resultados, informando los resultados a las partes interesadas.

A MODO DE CONCLUSIÓN

El camino hacia la implementación de un modelo de datos conlleva beneficios significativos que motivan a cualquier organización a adoptarlo. A través de una arquitectura empresarial realizable por etapas priorizadas, se pueden obtener beneficios desde los primeros pasos. Es de suma importancia que la arquitectura sea vista como una responsabilidad diaria de la administración en todos sus niveles, integrándose de manera viable en el sistema existente. De lo contrario, el esfuerzo podría percibirse como una carga adicional de trabajo, a menudo delegada a un grupo y luego olvidada.


Inicialmente, es factible apoyarse en un sistema de información manual, mientras se adquiere una herramienta tecnológica capaz de democratizar la información y los resultados del análisis, poniéndolos al alcance de todos. El desarrollo de la arquitectura empresarial debe ser sinérgico, lo cual impacta todos los esfuerzos de la organización e involucra a los colaboradores como parte integral de sus responsabilidades diarias. Esto empodera a los colaboradores en todos los niveles de toma de decisiones, con ello, se fortalece así la estructura organizativa y optimizando el rendimiento global.

Revise las ofertas de empleo en nuestra página: www.cpic.or.cr



¡No se pierda nuestras transmisiones de Pulso Tecnológico!

Todos los Jueves a las 4:00 p.m.



Únase a nosotros mientras exploramos el fascinante mundo de la tecnología actual junto a invitados especiales expertos en el tema.

¡Le esperamos para aprender, discutir y estar al tanto de las últimas **Tendencias Tecnológicas!**

