

**EL GOBIERNO DE DATOS: UN REFERENTE ENTRE EL GOBIERNO DE TI Y LA
INTELIGENCIA DE NEGOCIOS.**

**DATA GOVERNMENT: A REFERENCE BETWEEN THE GOVERNMENT OF IT AND
BUSINESS INTELLIGENCE.**

Alejandra Mercedes Colina Vargas, Ph.D.

Doctora en Educación (Venezuela).

Docente a tiempo completo de la Universidad Tecnológica ECOTEC, Ecuador.

acolina@ecotec.edu.ec

ARTÍCULO DE REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

Recibido: 7 de septiembre de 2018.

Aceptado: 11 de noviembre de 2018.

RESUMEN

Las organizaciones se encuentran hoy día asediadas por cambios y transformaciones que las están obligando en esta llamada “revolución digital 4.0” a repensar su modelo de negocio y evaluar la forma en que vienen operando en los últimos años. En ese sentido, el desafío en la cual están inmersas las lleva a tener que invertir en tecnologías adoptando una cultura basada en datos e información que les facilite a los responsables y directivos el poder de tomar decisiones oportunas y eficiente, así como posicionar a la organización. Este artículo pretende una revisión bibliográfica sistemática en cuanto a la relación entre el gobierno de tecnologías de información y la inteligencia de negocios, a partir de la cual emerge el gobierno de datos para apoyar los objetivos de la empresa con una gestión eficiente de datos dentro de gobierno de TI.

Palabras clave: gobierno de datos, gobierno de TI, inteligencia de negocios, organización.

ABSTRACT

The organizations are today besieged by changes and transformations that are forcing them in this so-called "digital revolution 4.0" to rethink their business model and evaluate

the way they have been operating in recent years. In that sense, the challenge in which they are immersed leads them to have to invest in technologies adopting a culture based on data and information that provides managers and managers with the power to make timely and efficient decisions, as well as position the organization. This article intends a systematic bibliographic review regarding the relationship between the government of information technologies and business intelligence, from which data governance emerges, supporting the objectives of the company with an efficient data management within government of IT.

Keywords: data governance, IT governance, business intelligence, organization.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad las organizaciones se ven obligadas a dar respuestas efectivas ante el contexto global cada vez más competitivo y complejo en el cual se ven inmersas, apoyadas mayoritariamente en sus procesos por las tecnologías de información (TI) como un aliado clave para mantener su competitividad en el largo plazo y en esa medida garantizar el cumplimiento de sus objetivos.

Las tecnologías de la información a menudo implican grandes inversiones de capital en las organizaciones, mientras que, las empresas se enfrentan en justificar a los múltiples socios que están demandando la creación de valor de negocio a través de estas inversiones (Van Grembergen, De Haes & Guldentops, 2004).

A pesar de ello, una gran cantidad de organizaciones hacen grandes esfuerzos e inversiones en adquirir tecnologías de información (TI) con el objetivo de ser más eficientes, y en ese sentido cumplir con su misión y planeación estratégica.

De igual manera, la organización se vuelve más preocupada en el papel de la tecnología de la información (TI) como facilitador de negocios. Siendo una de las formas de mejorar su rendimiento y calidad del servicio, con el aumento de la inversión de TI (Kumaralalita, Nizar y Chahyati, 2011).

Las organizaciones deben ser conscientes de la importancia de los datos y la información, para ello es necesario que realicen una adecuada y oportuna gestión de la información interna y externa, las cuales le permiten ser competitivo en el mercado (Mamani, 2018).

Para las organizaciones el uso de datos es cada vez más sofisticados, generando nuevas demandas que llevan consigo diferentes formas de manejar estos datos (Al-Ruithe, Benkhelifa & Hameed, 2018). Sin tomar en cuenta el tamaño de las organizaciones cada día adquiere mayor relevancia los problemas por los grandes volúmenes de datos e información que afectan de manera significativa la toma de decisiones, pues existen poco o casi nulos controles de esos procesos.

Es necesario que, a nivel empresarial, exista un equilibrio entre las necesidades de datos del negocio y el gobierno de TI, a fin de que los usuarios puedan obtener de manera ágil y precisa el acceso a los mismos, y el equipo de TI tenga el control centralizado de los procesos en la organización. Los usuarios necesitan poder explorar los datos y dar respuestas a sus preguntas sobre la marcha, sin tener que esperar a que la gestión de TI cree o actualice sus aplicaciones. Éstos deben garantizar un gobierno de datos seguros, consistentes, fiables y robustos.

A partir del contexto antes descrito el presente artículo pretende dar respuesta a ¿Cuáles elementos caracterizan la relación entre el gobierno de TI y las herramientas de inteligencia de negocios que permitan garantizar una adecuada gestión de los datos? Para ello se realizará una revisión bibliográfica sistemática de referentes conceptuales y de expertos a fin de plantear un análisis crítico que permita la comprensión de los beneficios para las organizaciones del gobierno de datos.

1. REVISIÓN TEÓRICA

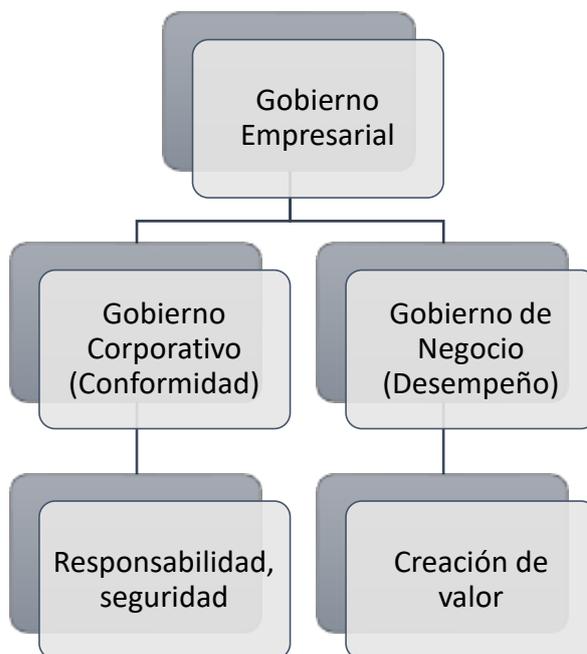
1.1 Gobierno de las tecnologías de información (TI)

Es oportuno comenzar en la indagación o exploración teórica a partir del propio término gobierno, el cual proviene de la palabra griega *kubernao*, denota “pilotar un barco” o “capitán de un barco”. La connotación presentada hace alusión principalmente al hecho de ejercer control y dirección sobre algo.

Antes de presentar el concepto de gobierno de tecnologías de información o gobierno de TI se hace necesario puntualizar lo que se conoce como gobierno empresarial, considerado como el marco que cubre el gobierno corporativo y todos los aspectos de gestión del negocio en una organización, estructurados de tal manera que, aseguren el cumplimiento de las objetivos y metas estratégicas y de una buena gestión. Es por ello que, se requiere un balance entre sus componentes: la conformidad y el desempeño.

En primer lugar, el gobierno corporativo, cuya misión es la conformidad, y, por otro lado, el gobierno de negocio, cuya misión es el desempeño. Esta relación se ilustra en la Figura 1. La conformidad se consolida a la legislación, políticas, responsabilidad y seguridad. El desempeño exige que las tecnologías de información se involucren en la organización, para crear valor. Ambos están íntimamente relacionados, pues el gobierno corporativo entrega informes de un ciclo económico y se rinde cuentas sobre esa información, para lo cual se hace necesario controlar la ejecución de todos los procesos que generan esta información, lo hace a través de los dominios donde en el gobierno de negocio, aparecen los activos de la empresa y dentro de esos activos está la tecnología de información, es decir, el concepto de gobierno de TI está dentro del gobierno de negocio, como una dimensión del gobierno empresarial (Muñoz & Ulloa, 2011).

Figura 1. Asociación entre el gobierno empresarial con el gobierno de TI.



Fuente: Elaboración propia a partir de Gómez, 2016.

Estos referentes del gobierno corporativo no son nuevos, a partir del impacto financiero a raíz de escándalos minaron la confianza tanto del inversionista institucional como individual trayendo consigo mayor preocupación sobre la capacidad y la resolución de las empresas privadas para proteger a sus partes interesadas dada la desconfianza de las partes, se da una mayor preocupación sobre la capacidad y la resolución de las empresas privadas para proteger a sus partes interesadas (Weill & Ross, 2004) .

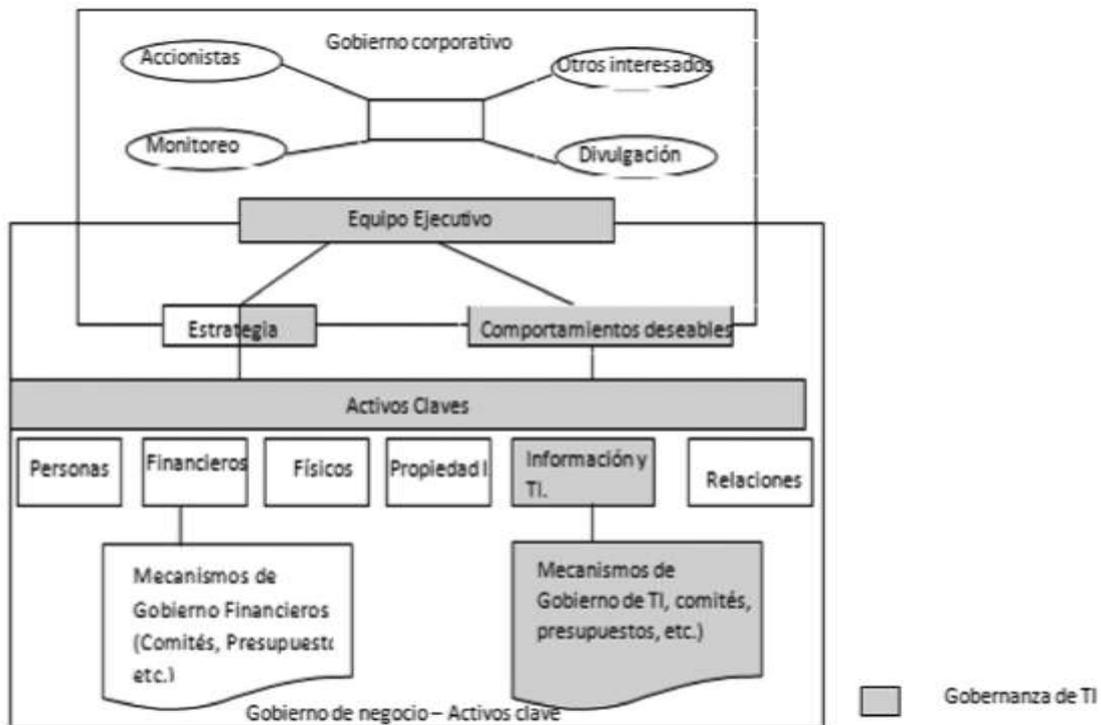
La gobernanza empresarial de TI o gobierno de TI es una parte integral del gobierno corporativo ejercido por el consejo y aborda la definición e implementación de procesos, estructuras y mecanismos relacionales en la organización que permiten a las personas de negocios y TI ejecutar sus responsabilidades en apoyo de la alineación de negocios/TI la creación de valor comercial a partir de las inversiones de negocio habilitadas para TI (De Haes & Van Grembergen, 2015).

Del contexto descrito, se propone un marco que permite vincular el gobierno corporativo y el gobierno de TI tal como se ilustra en la Figura 2, en la cual se presenta en la parte superior las relaciones de la junta directiva. Mientras que el equipo ejecutivo sénior, como agente de la junta, se articula con estrategias y comportamientos deseables para cumplir con los mandatos de la junta (Weill & Ross, 2004).

La Figura 2, muestra los seis activos clave mediante la cual cada empresa logra sus estrategias y genera valor al negocio. El equipo ejecutivo superior crea mecanismos para gobernar el gestión y uso de cada uno de estos activos de forma independiente y juntos. Los elementos clave de cada activo incluyen lo siguiente:

- Personas: habilidades, trayectorias profesionales, capacitación, informes, tutoría, competencias, etc.
- Financieros: efectivo, inversiones, pasivos, flujo de caja cuentas por cobrar, etc.
- Físicos: edificios, planta, equipo, mantenimiento, seguridad, utilización, etc.
- Propiedad intelectual: incluido el producto, servicios, y know-how de procesos formalmente patentados, con derechos de autor, o incrustado en las personas y sistemas de las empresas.
- Información y TI: datos digitalizados, información y conocimiento sobre clientes, desempeño de procesos, finanzas, sistemas de información, etc.
- Relaciones: dentro de la empresa, la marca y la reputación con los clientes, proveedores, unidades de negocio, reguladores, competidores, canal socios, etc.

Figura 2. Asociación entre el gobierno empresarial con el gobierno de TI.



Fuente: Adaptación del modelo de Peter Weill y Jeanne W. Ross (Weill & Ross, 2004)

El proceso de gobierno de TI comprende la estrategia de TI e impulsa la TI y sus procesos, para obtener los recursos necesarios y ejecutar sus responsabilidades. Los procesos de TI informan sobre estas responsabilidades en el resultado del proceso, el rendimiento, los riesgos mitigados y aceptados, y los recursos consumidos. Los informes deben confirmar que la estrategia se ejecuta correctamente o proporcionar indicaciones de que se requiere una redirección estratégica.

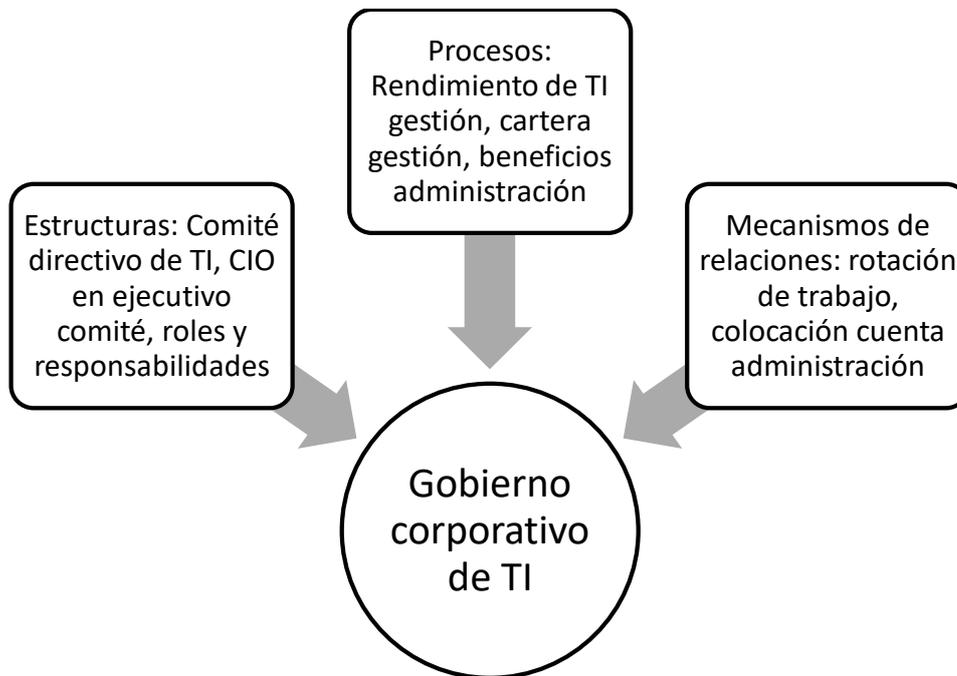
Se precisa entonces el gobierno de TI como aquella estructura de relaciones y procesos para dirigir y controlar la empresa hacia el logro de sus objetivos, por medio de agregar valor, al tiempo que se obtiene un balance entre el riesgo, el retorno sobre las TI y sus procesos (Muñoz & Ulloa, 2011). El gobierno efectivo de TI debe abordar tres preguntas: ¿Qué decisiones deben tomarse para garantizar una gestión eficaz y uso de TI? ¿Quién debería tomar estas decisiones? ¿Cómo se tomarán y supervisarán estas decisiones? (Weill & Ross, 2004)

De igual manera, el gobierno de TI es definido como los procesos que aseguran el uso eficaz y eficiente de TI para permitir que una organización logre sus objetivos. (Gartner Inc., 2018) integrando procesos y estructuras en las organizaciones que permiten a las

empresas y TI ejecutar sus responsabilidades, al tiempo que maximizan el valor creado a partir de sus inversiones en TI (De Haes y Van Grembergen, 2009).

Asimismo, el gobierno de TI es conocido como gobierno corporativo de TI, constituye un subconjunto de gobierno corporativo que se ocupa de los activos de TI de la empresa. En una analogía con el gobierno corporativo, el gobierno de TI se ocupa de la supervisión de los activos de TI, su contribución al valor del negocio y la mitigación del riesgo relacionado con TI (De Haes, Joshi, Huygh y Jansen, 2017). Este gobierno incluye unidades organizativas con sus roles y responsables para tomar decisiones de TI; así como también habilita los contactos entre las organizaciones y la administración de TI funcionen para la toma de decisiones. Esto se puede ver como una especie de plan de cómo el marco de gobernanza se organizará estructuralmente, el cual al ser implementado se ha observado una mezcla holística de varias estructuras, procesos y mecanismos de relaciones tal como se muestra en la Figura 3 (De Haes & Van Grembergen, 2015).

Figura 3. Estructura, Procesos y Mecanismo de relaciones del Gobierno Corporativo de TI.



Fuente: Adaptación de De Haes, S. & Van Grembergen, W. (2015).

El gobierno de TI es responsabilidad de la junta directiva o ejecutivo de las organizaciones pues ellos ejercen el liderazgo y autoridad dentro de la estructura organizativa de ésta. Ella apoya que las coordinaciones o direcciones de TI entreguen valor a los objetivos institucionales por ello, la junta de directores o la alta gerencia deben definir claramente el propósito de estas unidades de TI, ampliar las responsabilidades y facultades que respalden al gobierno TI, proveer estructuras y procesos que garanticen que las TI soportan las estrategias de la organización (Espinoza, 2017).

Según el informe IT Governance Broad Briefing del IT Governance Institute (2003) una de las claves para el éxito del desempeño de TI es la inversión óptima, utilización y asignación de recursos de TI (personas, aplicaciones, tecnología, instalaciones, datos) en el servicio de las necesidades de la empresa. La mayoría de las empresas no pueden maximizar la eficiencia de sus activos de TI y optimizar los costos relacionados con estos activos. Además, el mayor desafío en los últimos años ha sido saber dónde y cómo externalizar, de manera que proporcionen los valores prometidos a un precio aceptable.

El IT Governance Institute (2003) plantea cuatro principios fundamentales los cuales permiten aclarar el rol empresarial de las TI, entre ellos están: dirigir y controlar, responsabilidad, actividades y rendición de cuentas.

Asimismo, el gobierno de TI tiene interesados internos y externos, con distintas preocupaciones, a las que el gobierno de TI tiene que darles respuesta. Entre los interesados internos se pueden mencionar al gerente de TI, la junta directiva y los gerentes ejecutivos y de negocios, el gerente de riesgo y cumplimiento y el auditor de TI. Los interesados externos son fundamentalmente los auditores externos, los clientes, los reguladores y los proveedores, cada uno con preguntas e inquietudes particulares. Constituye una clave para su efectividad, además del compromiso de la junta directiva “conocer la ética y la cultura de ésta; las leyes, reglamentos y políticas vigentes; las normas internacionales; las prácticas de la industria y el entorno competitivo” (Hidalgo, 2013).

Finalmente, el gobierno de TI trae consigo cambio en la cultura y comportamiento del personal de la organización, pues conlleva a la empresa a tomar ventajas de sus datos e información logrando con esto maximizar sus beneficios, capitalizar sus oportunidades y obtener ventaja competitiva.

1.2 Gobierno de datos.

El gobierno de datos es una disciplina de control de calidad para agregar nuevo rigor y disciplina en el proceso de administrar, usar, mejorar y proteger información organizacional (IBM, 2007).

El gobierno de datos es el ejercicio de la toma de decisiones y la autoridad para asuntos relacionados con los datos. Constituye un sistema que proporciona reglas y políticas de manera proactiva para permitir la eficiencia continua prestación de servicios al tiempo que proporciona mecanismos para abordar la calidad de los datos problemas a medida que se identifican (Jones, 2018).

Es por ello que, el poder competitivo que puede tener una empresa se basa en la calidad y cantidad de la información que sea capaz de usar en la toma de decisiones (Rosado y Rico, 2010).

El gobierno de datos se concibe como aquella disciplina encargada de la orquestación de gente, procesos y tecnología que permite habilitar a una compañía a apalancar la información como un recurso de valor empresarial, y al mismo tiempo, se encarga de mantener a los usuarios, auditores y reguladores satisfechos, usando la mejora de la calidad de los datos para retener clientes, constituyendo y guiando a nuevas oportunidades en el mercado (Martínez, 2012).

Por esta razón, constituye hoy un reto para los jefes o directores de TI (CIO - Chief Information Officer), el hecho de que los datos y su análisis conjuntamente con la información que generan apoyen a las organizaciones en las operaciones con innovaciones y de esta manera se impulsen mejoras en la productividad. En ese contexto, se plantea como gobierno de la información o gobierno de datos a la especificación de los derechos de decisión y un marco de rendición de cuentas para garantizar un comportamiento apropiado en la valoración, creación, almacenamiento, uso, archivo y eliminación de información. Incluye, además, los procesos, roles y políticas, estándares y métricas que aseguran el uso eficaz y eficiente de la información para permitir que una organización logre sus objetivos (Gartner Inc., 2018).

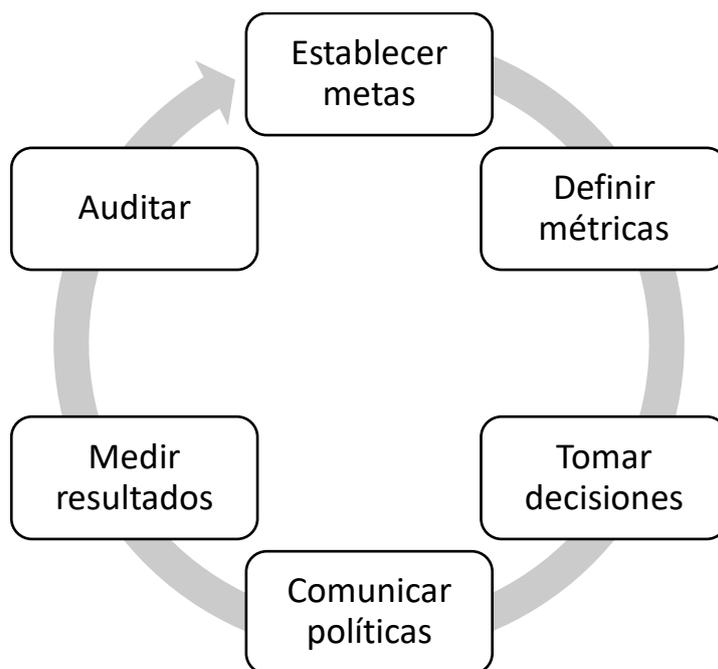
Una vez que la organización ha tomado la iniciativa de establecer el gobierno de datos como primer requisito se plantea un programa de gobierno de datos a fin de que al personal se le asigne como responsable de “sus” datos del negocio, para que asegure su validez y precisión. Estos deben formar un consejo (de áreas de negocio y tecnología)

que se reúna con constancia para definir planes de acción y actividades que tengan como objetivo la mejora de la información (Martínez, 2012).

El programa de gobierno de datos promoverá acciones tendientes a un trabajo autónomo, productivo y confiable que garantice una gestión de datos, a través de la implementación de nuevas herramientas que hagan al usuario más independiente y caracterizado por el autoservicio.

Los pasos de implementación del programa de gobierno de datos planteados por Martínez (2012) representado en la Figura 4 comprenden lo siguiente:

Figura 4. Pasos de implementación de un programa de gobierno de datos



Fuente: Elaboración propia (2018).

Paso 1. Establecer metas.

Estas metas deben ser específicas, medibles y apegadas al éxito del negocio o a los procesos e iniciativas que guíen a ese mismo éxito. Se establecen dos tipos de metas: situacionales y sustentables.

Paso 2. Definir métricas.

Para verificar si el programa cumple con las metas planteadas se definen métricas, éstas deben ser reales y medible, permiten medir para un proceso en particular como el impacto en el negocio de la mejora en la calidad de datos.

Paso 3. Tomar decisiones.

A partir de las métricas definidas y su análisis respectivo se planea cada decisión como una política. Quién participa en la decisión, cómo fueron usadas las métricas para justificarla y cómo fue analizada la información, son importantes indicadores claves de decisión. Algunas decisiones requieren velocidad y autoridad, por ello se recomienda un sistema de Gobierno de Datos inteligente, se debe escoger el que mejor cubra las metas situacionales y sustentables.

Paso 4. Comunicar políticas.

Independientemente del modelo a utilizar para definir las políticas, éstas deben ser comunicadas de manera efectiva para lograr los resultados deseados. Para lograr las metas colectivas, el personal de la organización que está en el proceso gobernado necesita entender las políticas, así que es importante medir no sólo los indicadores de desempeño y de gestión, sino también la forma en la que las políticas son comunicadas.

Paso 5. Medir Resultados.

Es necesario medir qué tan bien las políticas logran las metas sustentables y situacionales del programa. Lo deseable es tener procesos de captura de hechos o información organizacional de forma tan automática como sea posible que facilite una petición de cambio de política. Se espera un éxito incremental y que su desempeño se base en ajustes a un proceso iterativo de creación e implementación de políticas.

Paso 6. Auditar.

La auditoría es el proceso clave y la técnica que subraya muchos de los pasos medibles anteriores. Pero auditar periódicamente no es suficiente; además es importante realizar una investigación y definir por qué sucedieron las cosas y registrar esas razones. Con el tiempo, se tendrá un registro preciso de los errores y omisiones, que ayudará a evitar errores pasados y tomar mejores decisiones de gobernabilidad en el futuro.

Tal como se concibe el gobierno de datos no desempeña función de tecnología, pues principalmente parte del impulso del propio modelo de negocio y se convierte en un puente entre la gestión empresarial y proveedores de tecnología. El amparo ejecutivo proviene del negocio. El gobierno de datos y la administración de datos representan colaboraciones de expertos en materia empresarial e información personal de arquitectura. La administración de datos es proporcionada por varios tecnólogos supervisados por una gestión de información empresarial unidad. Donde la arquitectura de información abarca la gestión de datos (el qué, cuándo y dónde), la gobernanza de datos describe roles y responsabilidades (quién, cómo y por qué).

El gobierno de datos se refiere a los cuerpos organizacionales, reglas, derechos de decisión y responsabilidad de las personas y la información sistemas mientras realizan procesos relacionados con la información. En otras palabras, es la identificación de aquellos con toma de decisiones responsabilidad de la gestión de datos (Jones, 2018).

De ello se desprende que la organización considera el dato como activo que debe ser gestionado de forma eficiente dándole valor de múltiples formas orientado a la utilización de herramientas de inteligencia de negocios que incrementan beneficios, reducen costes, mejoran el conocimiento y las interacciones con clientes, proveedores, empleados y procesos.

1.3 Inteligencia de negocios.

La inteligencia de negocios se define como la habilidad corporativa para tomar decisiones, la cual proporciona una manera rápida y efectiva de recopilar, abstraer, presentar, formatear y distribuir la información de sus fuentes de datos corporativos (Rosado y Rico, 2010).

De igual manera, se acuña el término de inteligencia de negocios al conjunto de herramientas y técnicas de aplicación tecnológica como de gestión empresarial, que permiten desde una formulación estratégica y con el objetivo de dar soporte al proceso administrativo, la extracción de datos y generación de información separada, jerarquizada y centralizada (Lozano, 2011).

Peña (2006), plantea el término inteligencia de negocios caracterizándolo por una amplia variedad de tecnologías, plataformas de software, especificaciones de aplicaciones y procesos, favorece la toma de decisiones que mejoren el desempeño de la empresa y promover su ventaja competitiva en el mercado.

Se plantea entonces que, la inteligencia de negocios comprende una variedad de metodologías, aplicaciones y tecnologías que permiten a la organización congregar, acceder, transformar y analizar los datos, transacciones e información no estructurada con la finalidad de que los usuarios tomen mejores decisiones de negocio. Para ello se debe llevar a cabo la explotación directa por medio de consulta, reportes, informes o haciendo uso de la analítica con sus variantes para la conversión en conocimiento (Reyes y Reyes, 2015).

Con la implementación de inteligencia de negocios en las organizaciones se proporcionan las herramientas necesarias para aprovechar los datos almacenados en las bases de datos de los sistemas transaccionales para utilizar la información como respaldo a las decisiones, reduciendo el efecto negativo que puede traer consigo una mala determinación (Rosado y Rico, 2010).

Permite de igual manera, localizar y acceder a la información que es más relevante para los consumidores y a los productores que manejan los procesos analíticos, comerciales y de decisión de la empresa. Facilita información en los formatos más útiles, presta atención a la eficiencia de los procesos y tecnologías mediante los cuales se proporciona información.

Existen normas, marcos de referencia y modelos que tratan de forma global lo referente a los procesos de organización y administración de TI y quizás, por acometerlo de forma genérica, no proveen lineamientos claros y definidos sobre cómo desarrollar las actividades propuestas (Montaño, 2014)

La inteligencia de negocios contribuye a la toma de decisiones para que mejore el desempeño de la empresa y promover su ventaja competitiva en el mercado. Faculta a la organización en mejores decisiones y más rápidas. Orienta la conversión de datos en información como “puente” entre las grandes cantidades de datos y la información que los tomadores de decisiones requieren cotidianamente (Calzada & Abreu, 2009). Se emplean “indicadores de desempeño clave” destinados a coleccionar información de las métricas que afectan unidades particulares de la empresa, así como al todo de la misma. (Peña, 2006).

El uso de las tecnologías de inteligencias de negocios permite colocar los datos al alcance de los directivos para la toma de decisiones, utilizando herramientas que extraigan los datos de la mejor manera para posteriormente almacenarlos en un repositorio optimizando la entrega de información de forma rápida y resumida que haga

posible un análisis detallado y completo de los indicadores que muestren el desempeño y comportamiento de las actividades desarrolladas (Vercellis 2009).

De todo lo expuesto, se puede expresar que la inteligencia de negocios facilita a los usuarios para acceder a los datos independientemente de la fuente de donde procedan. De igual manera, pone a disposición de los usuarios las herramientas de análisis que permitan trabajar únicamente con los datos que ellos necesitan. En resumen, la característica más atractiva de este tipo de herramientas es el nivel de autonomía que brinda al usuario final, ya que no dependerá de profesionales expertos en informática para la elaboración de sus informes de negocio (Colina, 2017).

En efecto, el éxito para la organización en el uso del mejor software de inteligencia de negocios depende de los cambios o transformaciones a nivel de cultura, procesos, habilidades y la infraestructura necesarios para hacerla funcionar. Muchas organizaciones aún enfrentan dificultades para determinar cómo administrar su información empresarial y aprovechar su uso para impulsar sus decisiones (Calzada & Abreu, 2009).

2. MATERIALES Y MÉTODOS

Esta investigación se ubica dentro de un estudio exploratorio dado que se hacen referencia al gobierno de datos, término éste que aún está bajo investigación, se requiere artículos o investigaciones como ésta para describir referentes principales que surgen de la relación entre el gobierno de TI y la inteligencia de negocios que tributen y profundicen en el gobierno de datos. Se inició con la revisión sistemática de literatura a partir de la compilación de resúmenes y estudios previos.

Se procedió a la búsqueda y definición de palabras clave en bases de datos y revistas científicas de alto impacto de temas individuales para finalmente sintetizar y analizar lo encontrado. Para la indagación se efectuó un análisis de material bibliográfico recabado en diferentes fuentes especializadas. Se aplicaron métodos teóricos inductivo – deductivo para el análisis de la información.

Posteriormente, se realizó una caracterización del gobierno de datos como elemento que emerge de la relación entre el gobierno de TI y la inteligencia de negocios proporcionando una guía para posteriores investigaciones.

3. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

En la revisión sistemática realizada se encontró que mayoritariamente las conceptualizaciones de gobierno de TI comprenden un espectro desde el énfasis en la estructura hasta el enfoque en el proceso de TI que se da en las organizaciones. Coincidiendo de igual manera, en el hecho de que, los responsables para tomar decisiones pertinentes son los comités directivos, el personal de negocios y los ejecutivos de TI.

A partir del estudio realizado se identificó la relación entre el gobierno de TI y las herramientas de inteligencia de negocios, es la capacidad de gobierno de permitir a los CIO desplegar una adecuada dirección y gestión de TI y de inteligencia de negocios dentro de la empresa.

Partiendo de la relación que existe entre el gobierno de TI y la inteligencia de negocios, se requiere caracterizar una estructura que permita centrar las actividades de gestión de TI como respuesta a la necesidad que tienen las empresas de tomar decisiones sobre la base de información confiable y de calidad.

Por un lado, desde el gobierno de TI se facilita al gobierno de datos que el personal haga uso de herramientas o tendencias de inteligencias de negocios como el Big Data, el Análisis de los Datos (BI), Data Science y Data Mining para tener éxito y ayudar a la organización a entender y organizar los datos y que estén alineados a los objetivos de negocios.

Mientras que, desde la inteligencia de negocios, se plantea el uso de herramientas que garanticen la reducción en el tiempo para encontrar información consistente para la toma de decisiones, a partir de la comprensión de las funciones de los usuarios y cómo encaja la Inteligencia de negocios en los procesos. En ambas estrategias se requiere disponer de la participación constante, planificada y coordinada de los proyectos de gobierno de datos de los directivos o junta directiva.

Uno de los propósitos de este artículo es sentar las bases necesarias para comprender los fundamentos teóricos claves que sin lugar a dudas enmarcarán el gobierno de datos. Estos deben alcanzar de forma dinámica metas y resultados que auto estimulan a los equipos de trabajo, logrando con ello la generación de nuevas fronteras de conocimiento analítico. Por ello, surge una estructura denominada gobierno de datos para consolidar la formulación de políticas y procedimientos de gobierno con los objetivos de negocio tangibles y al mismo tiempo el desarrollo de una estrategia de datos global.

El gobierno de datos facilita el uso óptimo de los datos corporativos y la adopción de los datos de referencia normalizados y herramientas comunes para la gestión de datos, integración, informes y análisis.

Se presentaron los referentes entorno al programa de gobierno de datos que promueva la forma de alcanzar de manera dinámica metas y resultados que auto estimulan a los equipos de trabajo, logrando con ello la generación de nuevas fronteras de conocimiento analítico.

La implementación del programa de gobierno de datos es el primer paso que la organización emprende, para ello podría integrar las herramientas de inteligencia de negocios a los lineamientos y políticas sugeridos para el gobierno de TI a fin de que se garantice la coherencia en la propiedad de los datos, el acceso, condiciones de calidad, linaje, metadatos, definiciones, desarrollo y procesos de ejecución. Por su parte, las herramientas de inteligencia de negocios apoyan de manera transversal los principales pasos del programa los usuarios de negocio pueden utilizar en modo autoservicio en condiciones de confianza y con un riesgo mínimo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Calzada, L. & Abreu, J. (2009). El impacto de las herramientas de inteligencia de negocios en la toma de decisiones de los ejecutivos (The impact of business intelligence tools in executive business decisions) Daena: International Journal of Good Conscience. 4(2): 16-52. ISSN 1870-557X.

Colina, A. (2017). Estudio de la herramienta "Knime" y su aplicación en la toma de decisiones de las instituciones públicas. En Colina (Comp.) Retos y perspectivas de las tecnologías de información. Samborondón, Ecuador: Editorial Universidad Tecnológica ECOTEC.

De Haes, S., Joshi, A., Huygh, T. y Jansen, S. (2017). Exploring How Corporate Governance Codes Address IT Governance. ISACA Journal Volume 4. Recuperado 30 de agosto de 2018, a partir de <https://www.isaca.org/Journal/archives/2017/Volume-4/Pages/exploring-how-corporate-governance-codes-address-it-governance-spanish.aspx>

- De Haes, S.; Van Grembergen, W. (2009). Gobernabilidad empresarial de la tecnología de la información. Lograr alineación estratégica y valor. Recuperado 29 de agosto de 2018, a partir de <http://www.bookmetrix.com/detail/book/92615367-537b-4aea-a785-9fb7ca0d12e4>
- De Haes, S.; Van Grembergen, W. (2015) *Enterprise Governance of Information Technology*, Springer, Germany. Recuperado 29 de agosto de 2018, a partir de www.springer.com/gp/book/9781441946621
- Espinoza M., M. (2017). Gobierno de las Tecnologías de la Información (TI): Análisis Exploratorio en el sector público del Ecuador. Trabajo presentado en IX Congreso Internacional de la Red de Investigación y Docencia en Innovación Tecnológica (RIDIT). La Habana, Cuba.
- Gartner, Inc. (2018). IT Governance (ITG) [Information technology]. Recuperado 30 de agosto de 2018, a partir de <http://www.gartner.com/it-glossary/it-governance/>
- Gómez, C. (2016). Gobierno Corporativo a GTI. Universidad Nacional de Colombia. Recuperado a partir de <https://chmasiunal20161911054.wordpress.com/2016/04/05/gobierno-corporativo-a-gti/>.
- Hidalgo, J. (2013.) GOBIERNO DE TI. Para obtener el mayor valor de las Tecnologías de Información. Revista Gerencia. Agosto 2013.
- IBM. (2007). The IBM Data Governance Council Maturity Model. IBM.
- IT Governance Institute (2003). Board Briefing on IT Governance, 2nd Edition. Recuperado 30 de agosto de 2018, a partir de https://www.isaca.org/restricted/Documents/26904_Board_Briefing_final.pdf
- Kumaralalita, L.; Nizar, D. & Chahyati, A. (2011). Compliance analysis of IT investment governance practices to Val IT 2.0 framework in Indonesian commercial bank: The XYZ Bank case study. Recuperado 30 de agosto de 2018 a partir de https://www.researchgate.net/profile/Achmad_Hidayanto/publication/254048187_Compliance_analysis_of_IT_investment_governance_practices_to_Val_IT_20_framework_in_Indonesian_commercial_bank_The_XYZ_Bank_case_study/links/544b37d00cf24b5d6c3ec8f4/Compliance-analysis-of-IT-investment-governance-

[practices-to-Val-IT-20-framework-in-Indonesian-commercial-bank-The-XYZ-Bank-case-study?origin=publication_detail](#)

- Lozano M., M. (2011). Inteligencia de Negocios: Una Opción Ante la Toma Racional de Decisiones Responsables. Tesis de grado Maestría en Administración de Negocios. Universidad de Manizales.
- Mamani, Y. (2018). Business Intelligence: herramientas para la toma de decisiones en procesos de negocio. Recuperado 29 de agosto de 2018, a partir de [https://www.researchgate.net/publication/323993348 Business Intelligence herramientas para la toma de decisiones en procesos de negocio](https://www.researchgate.net/publication/323993348_Business_Intelligence_herramientas_para_la_toma_de_decisiones_en_procesos_de_negocio)
- Martínez, J. (2012). Seis pasos para el Gobierno de Datos ¿Qué es y cómo se implementa un programa de Gobierno de Datos? Recuperado 30 de agosto de 2018, a partir de <https://www.ibm.com/developerworks/ssa/data/library/techarticle/gobierno-datos/gobierno-datos-pdf.pdf>
- Montaño, V. (2014). Metodología para Afinar el Modelo de Gobierno de Tecnologías de la Información en las Organizaciones. Revista de Economía & Administración, Vol.11 No. 2. Julio.
- Muñoz, I., & Ulloa, G. (2011). Gobierno de TI – Estado del Arte. Revista S&T, 9(17), 23-53. Cali: Universidad Icesi.
- Peña, A. (2006). Inteligencia de Negocios: Una Propuesta para su Desarrollo en las organizaciones. Instituto Politécnico Nacional. México. ISBN: 970- 94797-1-
- Reyes U., J. y Reyes U., J. (2015). Implementación de una solución de inteligencia de negocios en una empresa de retail. Tesis de grado. Universidad de San Martín de Porras.
- Rosado, G. A. y Rico, B. D. (2010). Inteligencia de negocios: Estado del arte. Scientia et Technica Año XVI, No 44, abril de 2010. Universidad Tecnológica de Pereira. ISSN 0122-1701
- Van Grembergen, W.; De Haes, S. & Guldentops, E. (2004). Structures, Processes and Relational Mechanisms for IT Governance.

Vercellis, C. (2009). Business Intelligence: Data Mining and Optimization for Decision Making. Italia: Wiley.