

**Diseño de un programa base de gobierno de datos  
para empresas del sector BPO especializadas en  
educación**

**Jonatan Loaiza Vega  
Julian Efren Molaes ortega**

**Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito  
Decanatura de Ingeniería de Sistemas  
Maestría Gestión de Información  
Bogotá D.C., 11 de Diciembre de 2020**



# **Diseño de un programa base de gobierno de datos para empresas del sector BPO especializadas en Educación**

**Jonatan Loaiza Vega  
Julian Efren Molaes Ortega**

Trabajo de investigación para optar al título de  
Magíster en Gestión de Información

**Director  
Fabiola del Toro Osorio  
Ingeniera de sistemas**

**Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito  
Decanatura de Ingeniería de Sistemas  
Maestría en Gestión de Información  
Bogotá D.C., 11 de Diciembre de 2020**



© Únicamente se puede usar el contenido de las publicaciones para propósitos de información. No se debe copiar, enviar, recortar, transmitir o redistribuir este material para propósitos comerciales sin la autorización de la Escuela Colombiana de Ingeniería. Cuando se use el material de la Escuela se debe incluir la siguiente nota "Derechos reservados a Escuela Colombiana de Ingeniería" en cualquier copia en un lugar visible. Y el material no se debe notificar sin el permiso de la Escuela.

Publicado en 2020 por la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito. Avenida 13 No 205-59 Bogotá. Colombia  
TEL: +57 – 1 668 36 00

## **Agradecimientos**

Gracias a Dios por permitirnos llegar hasta esta instancia, brindándonos su guía, la inteligencia y la sabiduría necesaria para afrontar los retos que se presentaron en cada fase de este importante proceso.

Un profundo agradecimiento a nuestros padres y nuestras familias, que con su aliento y apoyo incondicional, han brindado un aporte significativo para que este sueño se convierta en una realidad.

Un extenso agradecimiento a los docentes de la Maestría de Gestión de Información de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito, que con su ética, dedicación, sabiduría, inteligencia y paciencia aportaron de forma intelectual y personal a cada uno de nosotros y en especial a nuestra tutora, profesora y amiga la ingeniera Fabiola del Toro Osorio, a quien agradecemos enormemente por siempre creer incondicionalmente en nosotros y guiarnos durante todo este proceso.

## **Página de Aceptación**

El trabajo de grado de maestría titulado Diseño de un programa base de gobierno da datos para empresas del sector BPO especializadas en educación, presentado por Jonatan Loaiza Vega y Julian Morales Ortega, cumple con los requisitos establecidos y recibe nota aprobatoria para optar al título de Magíster en Gestión de información



---

Fabiola del Toro Osorio

**Director del Trabajo de Grado**



---

Dante Conti Guillén

**Jurado**



---

Daniela Carolina de la Rosa Pérez

**Jurado**

**Bogotá, D.C., 04 de Febrero de 2021**

## Resumen

El presente proyecto se encuentra enfocado en el diseño de un programa base de gobierno de datos (Programa BGD) para empresas del sector BPO especializadas en educación<sup>1</sup> que sirva como punto de partida para el diseño del programa de gobierno de datos de las compañías de este sector.

Se inicia con la profundización de los componentes<sup>2</sup> comunes que manejan las diferentes tendencias<sup>3</sup> de gobierno de datos identificadas con el objetivo de utilizar los componentes más representativos de cada una de ellas. Luego, utilizando los componentes profundizados, se realiza el diseño del programa base de gobierno de datos enfocado en el sector anteriormente nombrado. Finalmente se diseña el programa de gobierno de datos para la empresa Ilumino, usando como insumo el programa base diseñado con el propósito de verificarlo y aplicar los ajustes a que hubiere lugar

---

<sup>1</sup> Business process outsourcing especializadas en gestionar procesos de instituciones de educación superior.

<sup>2</sup> Elementos que hacen parte del programa de gobierno de datos como lo son: Políticas, procesos, Principios, Etc.

<sup>3</sup> Marcos de referencia especializadas en gobierno de datos (DAMA o DGI) o empresas de tecnología (Microsoft, Oracle, IBM) que diseñan sus propios programas de gobierno de datos para ser implementados en sus diferentes plataformas tecnológicas

## **Abstract**

This project is focused on the design of a data governance base program (BGD Program) for companies in the BPO sector specialized in education that serves as a starting point for the design of the data governance program of companies in this sector.

It begins with the deepening of the common components that handle the different trends of data governance identified with the aim of using the most representative components of each of them. Then, using the deepened components, the design of the data governance base program focused on the sector is carried out. Finally, the data governance program is designed for the Ilumno company, using as input the base program designed with the purpose of verifying it and applying the adjustments that may be necessary.

# Índice

<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>13</b>
<b>2. OBJETIVOS</b> .....	<b>16</b>
2.1. OBJETIVO GENERAL.....	16
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	16
<b>3. ALCANCE</b> .....	<b>17</b>
<b>4. MARCO METODOLÓGICO</b> .....	<b>18</b>
4.1. FASE 1: PLANTEAMIENTO .....	18
4.2. FASE 2: PROFUNDIZACIÓN.....	18
4.3. FASE 3: DISEÑO.....	19
4.4. FASE 4: VERIFICACIÓN .....	19
4.5. FASE 5: CIERRE.....	19
<b>5. DEFINICIÓN Y PROFUNDIZACIÓN DE LAS TENDENCIAS DE GOBIERNO DE DATOS</b> .....	<b>20</b>
5.1. ANALISIS DE LA TENDENCIAS DE GOBIERNO DE DATOS.....	20
5.1.1. DAMA.....	20
5.1.2. <i>Data Governance Institute (DGI)</i> .....	23
5.1.3. SAS.....	25
5.2. DEFINICIÓN DE COMPONENTES COMUNES.....	27
5.3. PROFUNDIZACION DE COMPONENTES .....	27
5.3.1. <i>Estrategia de datos</i> .....	27
5.3.2. <i>Estructura organizacional</i> .....	29



5.3.3. <i>Visión y Misión</i> .....	31
5.3.4. <i>Roles y Responsabilidades</i> .....	33
5.3.5. <i>Principios</i> .....	35
5.3.6. <i>Políticas</i> .....	37
5.3.7. <i>Procesos</i> .....	40
5.3.8. <i>Métricas</i> .....	42
5.3.9. <i>Gestión de problemas</i> .....	43
<b>6. DISEÑO DEL PROGRAMA BASE DE GOBIERNO DE DATOS</b> .....	<b>45</b>
6.1. ALINEACIÓN DE LA ESTRATEGIA DE DATOS CON EL PROGRAMA DE GOBIERNO DE DATOS.....	45
6.1.1. <i>Definición de los objetivos del programa de gobierno de datos</i> .....	45
6.2. DISEÑO DE LA ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DEL PROGRAMA DE GOBIERNO DE DATOS.....	46
6.3. DISEÑO DE LA VISION Y MISION DEL PROGRAMA DE GOBIERNO DE DATOS .....	48
6.3.1. <i>Diseño de la visión del programa de gobierno de datos</i> .....	48
6.3.2. <i>Definición de la misión del programa de gobierno de datos</i> .....	49
6.4. DISEÑO DE LOS ROLES Y RESPONSABILIDADES DEL PROGRAMA DE GOBIERNO DE DATOS .....	50
6.5. DISEÑO DE LOS PRINCIPIOS DEL PROGRAMA DE GOBIERNO DE DATOS .....	51
6.6. DISEÑO DE LAS POLÍTICAS DEL PROGRAMA DE GOBIERNO DE DATOS .....	52
6.7. DISEÑO DE PROCESOS DEL PROGRAMA DE GOBIERNO DE DATOS .....	54
6.8. DISEÑO DE METRICAS DEL PROGRAMA DE GOBIERNO DE DATOS.....	55
6.9. DISEÑO DE GESTION DE PROBLEMAS .....	56
6.9.1. <i>Identificación del problema</i> .....	59
6.9.2. <i>Control del problema</i> .....	59
6.9.3. <i>Control de errores</i> .....	60

<b>7. VERIFICACIÓN DEL DISEÑO DEL PROGRAMA DE GOBIERNO DE DATOS PARA LA EMPRESA ILMUNO .....</b>	<b>61</b>
7.1. QUE ES ILMUNO .....	61
7.2. IDENTIFICACIÓN DE ESTRATEGIA DE DATOS EN ILMUNO .....	62
7.2.1. <i>Definición de los objetivos del programa de gobierno de datos para ilumno</i> .....	62
7.3. DISEÑO DE LA ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL EN ILMUNO .....	64
7.3.1. <i>Comité ejecutivo</i> .....	66
7.3.2. <i>Comité de gobierno de datos</i> .....	66
7.3.3. <i>Comité Admisiones</i> .....	67
7.3.4. <i>Comité servicio y permanencia</i> .....	68
7.3.5. <i>Comité de virtualidad</i> .....	69
7.4. DISEÑO DE LA VISIÓN Y MISIÓN DEL PROGRAMA DE GOBIERNO DE DATOS EN ILMUNO .....	70
7.4.1. <i>Visión</i> .....	71
7.4.2. <i>Misión</i> .....	71
7.5. DISEÑO DE ROLES Y RESPONSABILIDADES DEL PROGRAMA DE GOBIERNO DE DATOS .....	71
7.6. DISEÑO DE PRINCIPIOS DEL PROGRAMA DE GOBIERNO DE DATOS .....	74
7.7. DISEÑO DE POLITICAS DEL PROGRAMA DE GOBIERNO DE DATOS .....	74
7.7.1. <i>Política definición de aprobación de política, procesos, principios</i> .....	75
7.7.2. <i>Política de acceso de los datos</i> .....	76
7.7.3. <i>Política de uso de los datos</i> .....	78
7.7.4. <i>Política de calidad de datos</i> .....	80
7.7.5. <i>Política seguridad de la información</i> .....	81
7.7.6. <i>Política de integridad e integracion de datos</i> .....	83
7.7.7. <i>Política de eliminación de registros de pruebas</i> .....	86

7.8. DISEÑO DE PROCESOS DEL PROGRAMA DE GOBIERNO DE DATOS EN ILUMNO. ....	88
7.8.1. <i>Proceso de solicitud, aprobación y divulgación de principios, políticas y/o procesos de datos</i> .....	88
7.8.2. <i>Proceso de verificación de integridad de los datos</i> .....	90
7.8.3. <i>Proceso para la eliminación de registros de pruebas</i> .....	93
7.8.4. <i>Proceso de solicitud de nuevos requerimientos para nuevos reportes</i> .....	98
7.9. DISEÑO DE METRICAS DEL PROGRAMA DE GOBIERNO DE DATOS EN ILUMNO.....	106
7.10. GESTION DE PROBLEMAS DE GOBIERNO DE DATOS EN ILUMNO .....	107
7.10.1. <i>Identificación de problemas en ILUMNO</i> .....	108
7.10.2. <i>Control del problema</i> .....	109
7.10.3. <i>Control de errores</i> .....	109
<b>8. CONCLUSIONES</b> .....	<b>111</b>
<b>9. BIBLIOGRAFÍA</b> .....	<b>113</b>
<b>10. TRABAJOS FUTUROS</b> .....	<b>117</b>
<b>11. ANEXOS</b> .....	<b>118</b>

## Índice de Figuras

Ilustración 1. metodología de proyecto.....	18
Ilustración 2. Marco de referencia de gestión de datos DAMA.....	21
Ilustración 3. Marco de referencia Gobierno de datos.....	24
Ilustración 4. Marco de Referencia de gobierno de datos de SAS. ....	26
Ilustración 5. Componentes del programa base de gobierno de datos .....	27
Ilustración 6. Fases de la gestión de problemas de ITIL .....	58
Ilustración 7. Servicios de alumno .....	61
Ilustración 8. Objetivos de alumno.....	62
Ilustración 9. Organigrama alumno.....	65
Ilustración 10. Comité ejecutivo.....	66
Ilustración 11. Comité de gobierno de datos .....	67
Ilustración 12. Comité táctico de admisiones .....	68
Ilustración 13. Comité táctico de servicio y permanencia.....	69
Ilustración 14. Comité de virtualidad.....	70
Ilustración 15. Flujo de trabajo del proceso solicitud aprobación .....	90
Ilustración 16. Flujo de trabajo del proceso de verificación de integridad .....	92
Ilustración 17. Flujo de trabajo del proceso de eliminación de registros .....	98
Ilustración 18. Flujo de trabajo del proceso de solicitud de nuevos requerimientos.....	105
Ilustración 19. Flujo de trabajo del proceso de solicitud de nuevos requerimientos-2 ....	106
Ilustración 20. Matriz de prioridades.....	108

# 1. Introducción

El futuro de los negocios digitales ofrece a las organizaciones posibilidades casi ilimitadas de crear valor comercial. Cada vez más, los datos y el análisis se han convertido en el principal impulsor de la estrategia empresarial y el potencial de las estrategias empresariales y los productos de información basados en datos es mayor que nunca. Usar los datos como herramienta para toma de decisiones y mejora de productividad, se ha convertido en parte de las actividades organizacionales periódicas. Sin embargo, para muchos, la capacidad de "pensar en los datos" sigue siendo difícil.

Es evidente que los datos, las tecnologías de la información, las personas y los procesos son las encargadas de impulsar la transformación digital dentro de las organizaciones. Donde esta transformación digital tiene como centro, la gestión inteligente de los datos, según Forbes, el éxito de cualquier transformación digital exige dos elementos críticos: la confianza y la comprensión de los datos preparados a través de iniciativas eficaces de gobierno de datos.

Gobierno de datos se ha convertido en un imperativo estratégico de alta prioridad, ya que es la única manera de obtener visibilidad de los datos y de hacerlos accesibles, seguros y fiables. Sin embargo, se ha descubierto que muchas empresas tienen retos críticos a la hora de asegurar la confianza y comprensión de los datos

Solo se puede realizar una transformación digital exitosa si se puede controlar los datos. Esto significa que es necesario implementar un programa de gobierno de datos que se adapte a la organización y a sus futuros objetivos y modelos comerciales. Este programa debe gestionar los datos relevantes para el negocio, sean datos propios o del

cliente, y delegar los roles y responsabilidades requeridos dentro de la organización y dentro del cliente. Las organizaciones que creen que existe una solución informática “plug and play” fracasarán; pero las organizaciones que articulen las personas, los procesos, la tecnología alrededor de los datos definiendo los objetivos, misión, visión, principios, políticas, procedimientos, roles y responsabilidades relacionados a los datos, obtendrán el valor agregado de los datos necesarios para su supervivencia y competitividad en esta nueva era digital.

La implementación de un programa de gobierno de datos inicia con la declaración de la visión y misión alineada a la estrategia de la organización, posteriormente, se diseña el componente marco que consta de políticas, reglas, procesos, estructura organizativa, roles, responsabilidades y tecnologías, sus objetivos y cómo se medirá su éxito. Así como las responsabilidades de toma de decisiones y la rendición de cuentas por las diversas funciones que serán parte del programa.

Pero, el diseño de estos componentes, desde nuestro punto de vista, es el primer problema que tienen las organizaciones para la definición de sus programas de gobierno de datos. Ya que, los marcos de referencias o tendencias como DAMA, Data Governance Institute y tendencias privadas<sup>4</sup> describen el “que” de estos componentes, pero no muestran el “como” diseñarlos, ni mucho menos “como” implementarlos, y si lo indican, lo hacen desde muy alto nivel. Multinacionales de tecnología como Microsoft, Oracle, IBM, Google, Amazon han tenido que diseñar sus propios marcos de referencia

---

<sup>4</sup> Tendencias privadas son empresas de tecnología como Microsoft, Oracle, IBM, SAS que han diseñado sus propios programas de gobierno de datos para las plataformas que comercializan.

de gobierno de datos, basándose en los marcos de referencia generales y especificando el “como” diseñar e implementar los programas de gobierno de datos bajo sus plataformas tecnológicas. Por lo anterior, el objetivo del presente proyecto de grado es diseñar un programa de gobierno de datos que sirva de “base” para las empresas del sector BPO especializadas en educación, con el cual puedan diseñar y posteriormente implementar su programa de gobierno de datos de una forma más práctica.

## 2. Objetivos

### 2.1. Objetivo General

Diseñar un programa base de gobierno de datos para empresas del sector BPO especializadas en Educación

### 2.2. Objetivos específicos

- Conocer y profundizar sobre las tendencias existentes de gobierno de datos
- Utilizar los componentes analizados; diseñando el programa base de gobierno de datos para las empresas del sector BPO especializadas en Educación
- Validar el programa base de gobierno de datos, usándolo para el diseño del programa de gobierno de datos para la empresa ILUMNO



### **3. Alcance**

El alcance de este proyecto inicia desde la identificación de las diferentes tendencias de gobierno de datos, profundización de sus diferentes componentes, y selección de las tendencias y componentes a utilizar para el diseño del programa base de gobierno de datos.

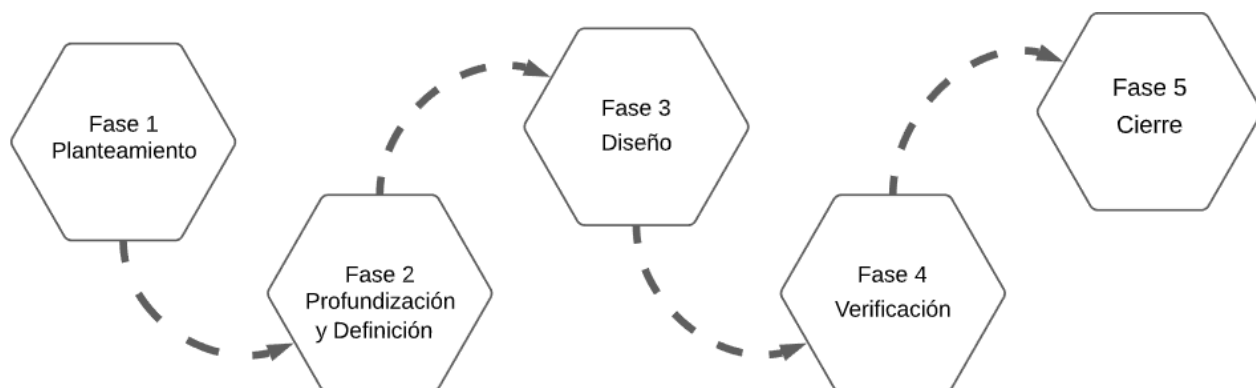
Continúa con el diseño del programa de gobierno de datos que sirva como base para las empresas BPO especializadas en educación, estableciendo los lineamientos de diseño de los componentes de gobierno de datos e incluyendo las premisas para tener en cuenta en cada uno de ellos.

Y, por último, diseñando el programa de gobierno de datos para la empresa Ilumino, verificando la validez del diseño del programa base de gobierno de datos para las organizaciones del sector BPO.

Esta por fuera del alcance de este proyecto, la implementación del programa base de gobierno de datos, el diseño de cualquier otra área del conocimiento y el diseño base de la estrategia de datos en las organizaciones de este sector.

## 4. Marco Metodológico

El presente proyecto de grado se realiza con un tipo de investigación teórica, enfoque mixto y las siguientes fases de ejecución:



*Ilustración 1. metodología de proyecto*

### 4.1. Fase 1: Planteamiento

En esta fase se identifica el problema a resolver, los objetivos del proyecto y su alcance. El entregable para esta fase del proyecto es la propuesta de proyecto de grado.

### 4.2. Fase 2: Profundización

En esta fase se realiza la profundización de gobierno de datos en distintas fuentes de información, como lo son: Bases de datos, artículos, páginas web oficiales de los marcos de referencia, conferencias, libros, clases, talleres, asesorías, entre otros. Identificando las tendencias de gobierno de datos existentes y realizando una selección de componentes relevantes para el diseño del programa base.

El entregable para esta fase del proyecto es la matriz de profundización de tendencias de gobierno de datos y la identificación de las tres tendencias a utilizar y sus componentes.

#### 4.3. Fase 3: Diseño

En esta fase se realiza el diseño base del programa de gobierno de datos para empresas del sector BPO especializadas en educación, tomando los componentes profundizados en la fase anterior.

El entregable para esta fase del proyecto es el diseño del programa base de gobierno de datos para el sector de las BPO especializadas en educación.

#### 4.4. Fase 4: Verificación

En esta fase se verifica el diseño del programa base de gobierno de datos; diseñando el programa de gobierno de datos para la empresa ilumno.

El entregable para esta fase es la verificación del diseño del programa de gobierno de datos para la empresa ilumno utilizando el programa base de gobierno de datos.

#### 4.5. Fase 5: Cierre

En esta fase se realiza el cierre del proyecto de grado, ajustando documentos y realizando la sustentación del proyecto.

Las fases 2, 3 y 4 hacen referencia al cumplimiento de los objetivos específicos del proyecto, y se desarrollan en los puntos 4, 5 y 6 del presente documento.

## **5. Definición y profundización de las tendencias de gobierno de datos**

### 5.1. Análisis de las tendencias de gobierno de datos

El levantamiento de información de las tendencias de gobierno de datos se realizó consultando fuentes primarias, páginas web, foros, libros, entre otras fuentes. En donde, se realiza la matriz de profundización de las diferentes tendencias de gobierno de datos (ver anexo 1). Posterior a la profundización, se seleccionan tres tendencias con las cuales se desarrolla el diseño del programa base de gobierno de datos. Las tendencias seleccionadas para el diseño del programa base de gobierno de datos son:

#### 5.1.1. *DAMA*

El Marco de Referencia DAMA-DMBOK versión 2 profundiza en las áreas de conocimiento que conforman el alcance general de la gestión de datos.



*Ilustración 2. Marco de referencia de gestión de datos DAMA. Tomado del DM Book*

La Rueda DAMA define las áreas de conocimiento de la gestión de datos. En donde posiciona el gobierno de los datos en el centro de las actividades de gestión de datos, puesto que, se requiere gobierno para lograr consistencia interna y equilibrio entre las funciones. Las otras áreas de conocimiento se equilibran alrededor de la Rueda. Son todas partes necesarias de una función madura de gestión de datos, pero pueden implementarse en diferentes momentos, dependiendo de los requisitos de la organización. Las áreas del conocimiento son:

- Gobierno de datos: Proporciona dirección y supervisión para la gestión de datos mediante el establecimiento de un sistema de derechos de decisión sobre los datos que responden a las necesidades de la empresa.

- **Arquitectura de datos:** Define el plan para gestionar los activos de datos al alinearse con la estrategia de la organización para establecer requisitos y diseños de datos estratégicos que satisfagan estos requerimientos.
- **Modelado y diseño de datos:** Es el proceso de descubrir, analizar, representar y comunicar los requisitos de datos en una forma precisa.
- **Almacenamiento de datos y operaciones:** Incluye el diseño, implementación y soporte de datos almacenados para maximizar su valor.
- **Seguridad de los datos:** Garantiza que la privacidad y la confidencialidad de los datos se mantengan, que no existan fugas de datos y que se acceda a los datos adecuadamente.
- **Integración e interoperabilidad de datos:** Incluye procesos relacionados con el movimiento y consolidación de datos dentro y entre almacenes de datos, aplicaciones y organizaciones.
- **Gestión de documentos y contenidos:** Incluye actividades de planificación, implementación y control utilizadas para gestionar el ciclo de vida de datos e información que se encuentran en una amplia gama de medios no estructurados
- **Gestión de datos maestros:** Incluye la conciliación y el mantenimiento continuo de los datos fundamentales críticos del negocio.
- **Data Warehousing e Inteligencia de Negocio:** Incluye los procesos de planificación, implementación y control para gestionar los datos de soporte a toma de decisiones y permitir que los trabajadores del conocimiento obtengan valor de los datos a través de análisis y reportes.

- Gestión de metadatos: Incluyen actividades de planificación, implementación y control para permitir el acceso a metadatos integrados de alta calidad.
- Gestión de calidad de los datos: Incluye la planificación e implementación de técnicas de gestión de la calidad para medir, evaluar y mejorar la aptitud de los datos para su uso dentro de una organización. (DAMA, 2017)

#### 5.1.2. *Data Governance Institute (DGI)*

El Marco de gobierno de datos de la DGI fue diseñado para: Conseguir claridad, asegurar el valor de sus esfuerzos, crear una misión clara, mantener el alcance y el enfoque, establecer responsabilidades, definir los éxitos medibles. DGI introdujo el marco de gobierno de los datos en respuesta a una necesidad creciente de clasificar, organizar y comunicar las actividades complejas involucradas en la toma de decisiones y acciones sobre los datos de la empresa. El marco ha permitido a los estrategas de datos, a los profesionales del gobierno de datos, a los interesados de las empresas y a los líderes de la tecnología de la información, trabajar juntos para tomar decisiones sobre cómo manejar los datos, obtener valor de ellos, minimizar el costo y la complejidad, manejar el riesgo y asegurar el cumplimiento de los siempre crecientes requerimientos legales, regulatorios y de otro tipo. (Institute D. G., 2019)

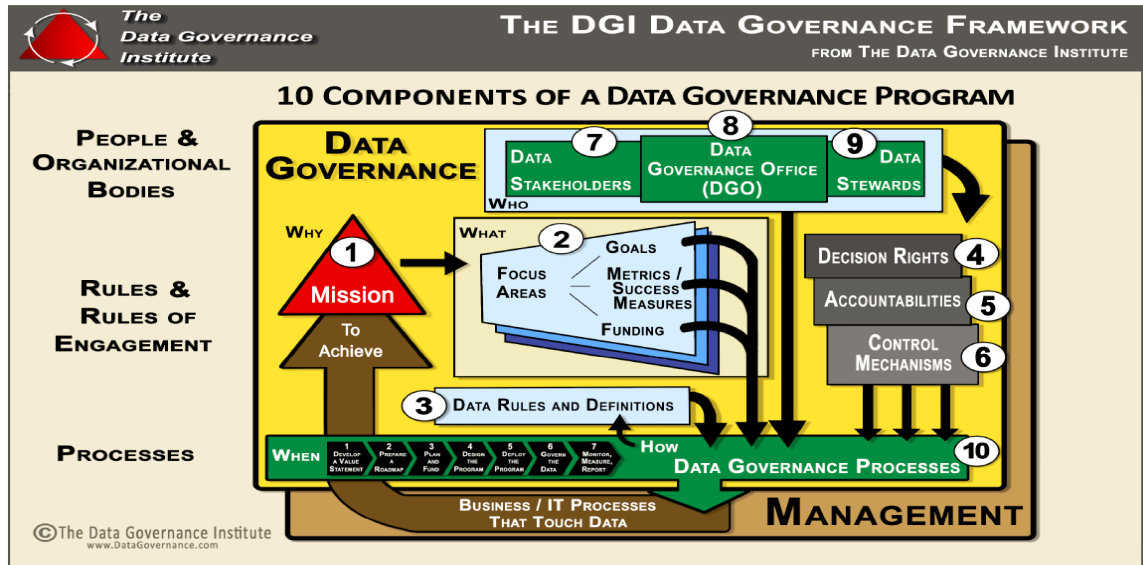


Ilustración 3. Marco de referencia Gobierno de datos. Tomado de data governance institute

Los componentes del programa de gobierno de datos de DGI son:

Reglas y normas

- Misión y visión
- Objetivos, métricas de gobierno, medidas de éxito y estrategias de financiación
- Reglas y definiciones de los datos
- Derechos de decisión
- Responsabilidades
- Controles

Personas y equipos de la organización

- Interesados de los datos
- Oficina de gobierno de datos (DGO)



- Administradores de datos

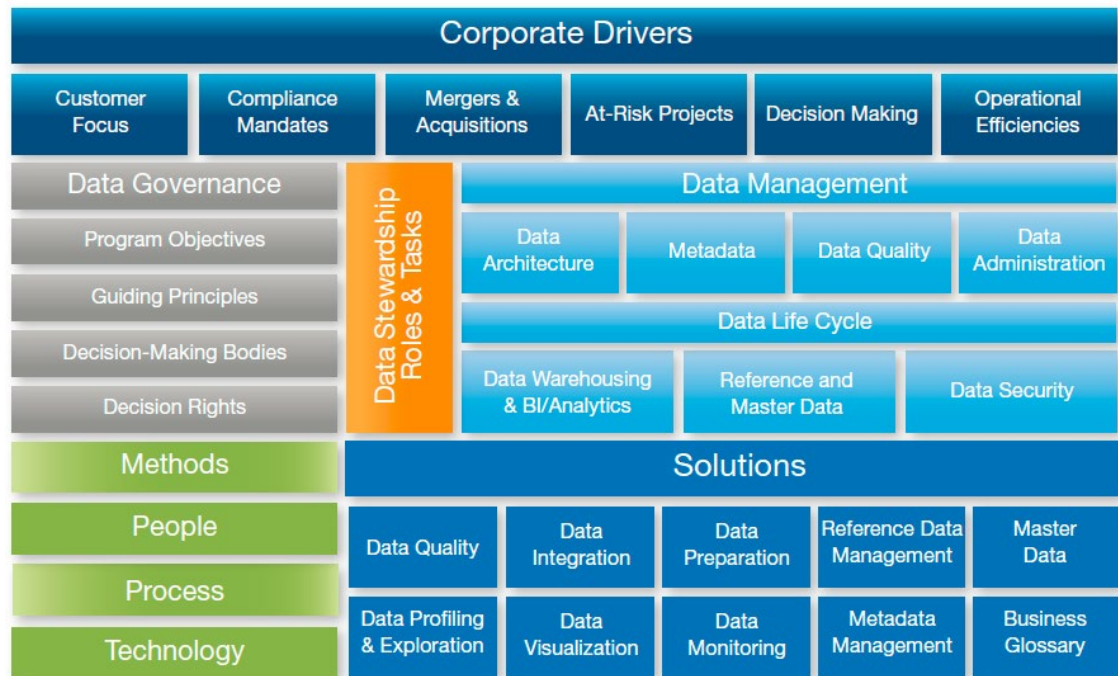
### 5.1.3. SAS

SAS ilustra un marco integral para el gobierno de los datos que incluye los componentes necesarios para lograr un enfoque de gobierno de datos holístico y pragmático.

- Holístico: Todos los aspectos del uso y mantenimiento de los datos se tienen en cuenta para establecer la visión.
- Pragmático: Los desafíos políticos y las luchas entre áreas son parte de la ecuación. Por lo tanto, el despliegue táctico debe realizarse en fases para proporcionar "victorias" rápidas y evitar la fatiga organizacional de un ejercicio más grande y monolítico.

El marco que presenta SAS intenta evitar la desorganización de los datos mediante una iniciativa de gestión coordinada y bien planificada. Estas iniciativas requieren dos elementos relacionados con la creación y la gestión de los datos:

- Las empresas contribuyen a las decisiones sobre estrategias de datos mediante un proceso de elaboración de políticas.
- Las palancas tecnológicas necesarias para supervisar los datos de producción basados en las políticas.



*Ilustración 4. Marco de Referencia de gobierno de datos de SAS. Tomado de SAS*

La parte superior del marco, los impulsores corporativos, trata de aspectos más estratégicos del programa de gobierno, incluyendo los impulsores corporativos y las estrategias que apuntan a la necesidad de gobierno de datos. Las secciones de gobierno y métodos de datos se refieren al marco de organización para desarrollar y supervisar las políticas que impulsan los resultados de la gestión de datos como: la calidad, la definición, la arquitectura y la seguridad de los datos.

Las secciones de gestión de datos, soluciones y administración de datos se centran en la ejecución táctica de las políticas de gobierno, incluidos los procesos cotidianos necesarios para la gestión proactiva de los datos y la tecnología necesaria para ejecutar esos procesos. (SAS, 2018)

## 5.2. Definición de componentes comunes

De las tendencias seleccionadas, los componentes identificados y en los cuales se va a realizar la profundización para el diseño del programa base de gobierno de datos para empresas del sector de las BPO especializadas en educación son:

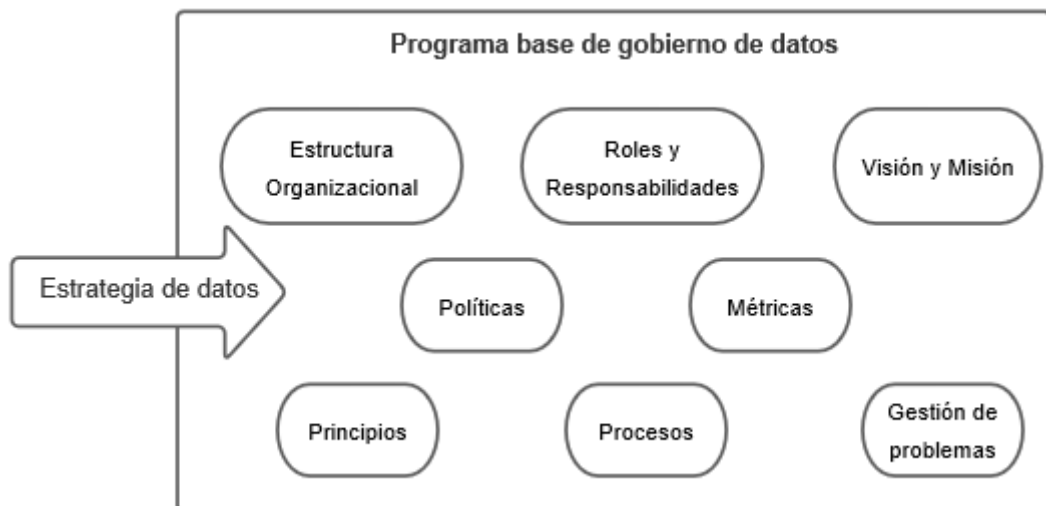


Ilustración 5. Componentes del programa base de gobierno de datos

## 5.3. Profundización de componentes

### 5.3.1. Estrategia de datos

#### 5.3.1.1. The Global Data Management Community (DAMA)

Dama indica que una estrategia de datos debe incluir planes de negocio utilizando la información para obtener ventaja competitiva y apoyar la consecución de objetivos empresariales. La estrategia de datos debe provenir del entendimiento de las necesidades de datos inherentes a la estrategia de negocio: ¿Qué datos necesita la organización?, ¿cómo obtendrán los datos?, ¿cómo los gestionarán y asegurarán su fiabilidad en el tiempo? y ¿cómo se utilizarán? Normalmente, una estrategia de datos

requiere un programa estratégico de gestión de datos de apoyo. Un plan para mantener y mejorar la calidad de los datos, la integridad de los datos, el acceso y la seguridad mientras se mitigan los riesgos conocidos e implícitos. La estrategia también debe abordar los desafíos conocidos relacionados con la gestión de datos. (DAMA, 2017)

#### 5.3.1.2. *The Data Governance Institute (DGI)*

Independientemente del enfoque estratégico del programa de gobierno de datos, lo que se espere lograr son los siguientes objetivos:

- Permitir una mejor toma de decisiones
- Reducir la fricción operativa
- Proteger las necesidades de los interesados en materia de datos
- Capacitar a la administración y al personal para que adopten enfoques comunes en materia de datos
- Construir procesos estándar y repetibles
- Reducir los costos y aumentar la eficacia mediante la coordinación de los esfuerzos
- Garantizar la transparencia de los procesos

DGI señala que la mayoría de los programas no se limitan a una sola área . Algunos esfuerzos, como el cumplimiento y la calidad de los datos, encajan naturalmente. Mientras que muchos programas abordan los objetivos en dos o tres áreas, la mayoría de los programas recién formalizados no tratan de abordar todas las áreas. (Institute D. G., 2019)

Los enfoques que plantea DGI son:

- Política y estrategia
- Calidad de los datos
- Privacidad, cumplimiento y seguridad
- Arquitectura e Integración
- Almacenes de datos y BI
- Apoyo a la gestión

#### 5.3.1.3. SAS

SAS define que la estrategia de datos se puede ejecutar de manera gradual. Existen importantes beneficios en el establecimiento de una estrategia para desplegar capacidades adicionales a medida que la organización madura y las necesidades del negocio requieren nuevos componentes. Es importante desarrollar una estrategia que pueda atender las necesidades a corto plazo, y al mismo tiempo, establecer objetivos a largo plazo que se puedan cumplir en paralelo con el nivel de madurez del programa de gobierno de datos.

#### 5.3.2. *Estructura organizacional*

##### 5.3.2.1. *The Global Data Management Community (DAMA)*

Para DAMA, la palabra clave en gobierno es gobernar. Gobierno de datos puede entenderse en términos de política. Incluye funciones legislativas (definición de políticas, procesos, principios), funciones de tipo judicial (gestión de problemas y escalamiento), y funciones ejecutivas (protección y servicio, responsabilidades administrativas). Para gestionar mejor el riesgo, la mayoría de las organizaciones adoptan una forma

representativa de gobierno de datos, para que todas las partes interesadas puedan ser escuchadas.

Cada organización debe adoptar un modelo de gobierno que respalde su estrategia de negocio y es probable que tenga éxito dentro de su propio contexto cultural. Los modelos difieren con respecto a su estructura organizativa, nivel de formalidad y enfoque para la toma de decisiones. Algunos modelos están organizados de forma centralizada, mientras que otros son distribuidos. Las organizaciones de gobierno de datos también pueden tener múltiples capas para abordar las inquietudes en diferentes niveles: Local, divisional y empresarial. El trabajo de gobierno a menudo se divide entre múltiples comités, cada uno con un propósito y un nivel de supervisión diferentes de los demás (DAMA, 2017).

- Comité directivo de gobierno de datos
- Comité de gobierno de datos
- Comités tácticos de gobierno de datos. (DAMA, 2017)

#### 5.3.2.2. *The Data Governance Institute (DGI)*

DGI define que, los programas de gobierno de datos generalmente incluyen varios órganos de la organización. Como mínimo, el programa de gobierno de datos deberá contar con los interesados en los datos, administradores de datos y una oficina de gobierno de los datos (o su equivalente). Algunos programas también incluyen administradores de calidad de datos, con responsabilidades específicas de supervisión y abordando ciertas características de calidad. (Institute D. G., 2019)

### 5.3.2.3. SAS

Una estructura organizada de personas con habilidades apropiadas es, esencial para el éxito del programa de gobierno de datos. Esta estructura se concibe y se documenta como parte de la creación de la carta de gobierno de los datos:

- El consejo de gestión de datos está integrado por personal superior familiarizado tanto con las operaciones como con la dirección estratégica de la organización. Ellos determinan las políticas de alto nivel del programa y aprueban los procedimientos desarrollados para llevar a cabo esas políticas.
- Las partes interesadas son miembros de los equipos de gestión empresarial y de TI que tienen una conexión directa con el programa. Por lo tanto, son los que más intervienen en el éxito del programa. Proporcionan retroalimentación al consejo y reciben actualizaciones regulares sobre el progreso del programa.
- Los administradores son los expertos en la materia encargados de ejecutar las políticas promulgadas por el consejo de administración de datos. Son responsables de la calidad de los datos en la organización, ayudando a maximizar su valor.
- Los productores de datos o los consumidores crean datos a través de una aplicación o utilizan los datos para impulsar las decisiones como parte de un proceso empresarial. (SAS, 2018)

### 5.3.3. *Visión y Misión*

La Visión es el objetivo alcanzable a largo plazo, el futuro aspirado por la empresa, un sueño que representa su máxima aspiración. Proporciona la motivación y el entusiasmo para mirar hacia el futuro de forma positiva y caminar en esa dirección.

#### 5.3.3.1. *The Global Data Management Community (DAMA)*

Dama define la visión y la misión dentro de la estrategia de gobierno de datos, donde también se identifican los impulsores de negocios y los principios para el gobierno de los datos. Incluyendo la evaluación de la preparación, el descubrimiento de los procesos internos y cuestiones actuales o criterios de éxito del marco operativo y sus responsabilidades. (DAMA, 2017)

#### 5.3.3.2. *The Data Governance Institute (DGI)*

DGI propone que, para algunas organizaciones es importante elaborar declaraciones de misión y de visión formales. En otros casos no siempre se crean estos documentos. Independientemente de la cultura en la que se encuentre, se debería desarrollar una declaración clara de lo que será diferente, y mejor, si se cuenta con un gobierno de datos formal. Esto se utiliza con las declaraciones de valor para mostrar claramente el antes y el después a las partes interesadas en los datos. Es importante que se revise este componente cada vez que se aborde un nuevo conjunto de datos, un nuevo repositorio, un nuevo conjunto de procesos o un nuevo conjunto de partes interesadas.

Según DGI en su nivel más alto, la gestión de datos suele tener una misión de tres partes:

- Definir/alinear proactivamente las reglas.
- Proporcionar una continua expansión de los límites de protección y servicios a los interesados en los datos.



- Reaccionar y resolver las cuestiones que surjan del incumplimiento de las normas.  
(Institute D. G., 2019)

#### 5.3.3.3. SAS

Dentro de la información encontrada sobre el marco de referencia de gobierno de datos de SAS, no se especifica un componente que defina la visión o misión para el programa de gobierno de datos

#### 5.3.4. *Roles y Responsabilidades*

Los roles y responsabilidades relacionadas con gobierno de datos se crean para dar una estructura en la gestión de los datos, identificando diferentes actores dentro de la organización, o fuera de ella, que tendrá responsabilidad con el dato.

##### 5.3.4.1. *The Global Data Management Community (DAMA)*

Según el DAMA, gobierno de datos busca manejar de manera colaborativa la responsabilidad de las decisiones relacionadas con el manejo de los datos, dentro de las acciones de gobierno de datos, se rebasan límites organizativos y de sistema en apoyo, dentro de un enfoque integrado de los datos. Para lograr que el programa de gobierno de los datos sea exitoso, es necesario contar con claridad y comprensión de lo que se está gobernando y qué o quién está siendo gobernado, así como quién tiene la responsabilidad de gobernar. (DAMA, 2017)

Para DAMA el rol más importante es administradores de datos quienes son los que representan los intereses de todas las partes interesadas y deben adoptar una perspectiva empresarial para garantizar que los datos empresariales sean de alta calidad

y puedan utilizarse de manera efectiva. Los administradores de datos efectivos son responsables y rinden cuentas de las actividades de gobierno de datos.(DAMA, 2017)

#### 5.3.4.2. *The Data Governance Institute (DGI)*

Para el DGI es de suma importancia que antes de que se cree cualquier regla o se tome cualquier decisión relacionada con los datos, deba definirse con antelación, quién tomará las decisiones, en qué momento se tomará (cuándo) y de acuerdo con que proceso. Definir las responsabilidades es para el DGI, una de las principales responsabilidades del programa de gobierno de datos, con el fin de facilitar (y en ocasiones documentar y almacenar) la compilación de los derechos de decisión, los metadatos, de los datos relacionados con las decisiones. Al momento de crear una regla o tomar una decisión relacionada con los datos, la organización estará lista para proceder sobre esta, definiendo, quién debe hacer qué, y cuando.

Las organizaciones a veces luchan con la asignación de responsabilidades dentro de las actividades de cumplimiento, pero esto es debido a que el cumplimiento, como el gobierno, es usualmente una iniciativa que abarca los diferentes límites que requiere una alineación multifuncional dentro de una organización. (Institute D. G., 2019)

#### 5.3.4.3. SAS

SAS define un rol importante llamado administrador de datos en cual se encarga de la gestión de los datos dentro de las organizaciones y sirven como articulador de las definiciones de los datos, su utilización, las consultas y las peticiones de acceso. Un buen administrador de datos se centrará en:

- Crear definiciones claras e inequívocas de los datos.
- Definir una serie de valores aceptables, como el tipo y la longitud de los datos.
- Hacer cumplir las políticas establecidas por un consejo de gobierno de datos o cualquier otra junta de supervisión.
- Supervisar la calidad de los datos e iniciar las investigaciones de las causas fundamentales cuando surjan problemas.
- Participar en la definición y revisión de la política de datos.
- Comprender el uso de los datos en las áreas de negocio.
- Informar de las métricas y cuestiones al consejo de gobierno de datos (SAS, 2018)

#### 5.3.5. *Principios*

Los principios proporcionan una base, razón fundamental o directriz de alto nivel relacionada con un tema. También son, una norma o idea fundamental que rige el pensamiento respecto a un tema.

##### 5.3.5.1. *The Global Data Management Community (DAMA)*

Los principios son la base de las actividades de gobierno de datos, y especialmente de las políticas de gobierno de datos. A menudo, las organizaciones desarrollan políticas sin principios tratando de resolver problemas particulares. Los principios pueden a veces ser objeto de ingeniería inversa a la política. Sin embargo, es mejor articular un conjunto básico de principios y prácticas óptimas como parte de la labor normativa. La referencia a los principios puede mitigar resistencia potencial. Con el tiempo, surgirán otros principios dentro de una organización. (DAMA, 2017)

En el DMBOOK versión 1 se encuentran los siguientes principios rectores:

- Los datos y la información son activos valiosos de la organización
- Manejar los datos e información cuidadosamente como cualquier otro activo, asegurando la calidad adecuada, la integridad, la protección, la disponibilidad, la comprensión y el uso efectivo
- Compartir la responsabilidad de la gestión de datos entre los administradores de datos de negocios (custodios de los datos) y profesionales de la gestión de datos (custodios expertos de los datos)
- La gestión de datos es una función de negocio y un conjunto de disciplinas relacionadas
- La gestión de dato es también una profesión emergente y en maduración dentro del campo de las tecnologías de la información.

#### 5.3.5.2. *The Data Governance Institute (DGI)*

En los documentos revisados del marco de referencia de Data Governance Institute (DGI) no se encontró donde se hablará sobre los principios en gobierno de datos.

#### 5.3.5.3. SAS

SAS indica que, los principios en el programa de gobierno de datos deberán apoyar o enmarcar la cultura, la estructura y los objetivos empresariales de la organización. Algunos principios rectores incluyen:

- Los datos se gestionan como un activo compartido para maximizar el valor comercial y reducir el riesgo.
- Las políticas y decisiones sobre la gestión de datos se comunicarán con claridad y transparencia.
- El programa de gobierno de datos se escalará en función del tamaño de la unidad de negocio.

#### 5.3.6. *Políticas*

##### 5.3.6.1. *The Global Data Management Community (DAMA)*

Las políticas de datos son directrices que permiten transformar los principios y la intención de gestión en normas fundamentales que rigen la creación, adquisición, integridad, seguridad, calidad y uso de datos e información. Las políticas de datos son globales. Apoyan los estándares de datos, así como los comportamientos esperados relacionados con los aspectos clave del manejo y uso de los datos. Las políticas de datos describen el "qué" de los datos (qué hacer y qué no hacer), mientras que las normas y procedimientos describen "cómo" hacer el gobierno de los datos. Las políticas pueden adoptar diferentes formas, como en los siguientes ejemplos:

- La oficina de gobierno de datos certificará los datos para uso de la organización
- La oficina de gobierno de datos aprobará a los dueños de negocio
- Los dueños de negocio designarán propietarios de los datos de las áreas del negocio
- Los administradores de datos tendrán la responsabilidad de coordinar las actividades de gobierno de datos diariamente. siempre que sea posible, los

informes estandarizados y/o tableros de control y/o cuadros de mando se pondrán a disposición de las necesidades del negocio

- A los usuarios certificados se les concederá acceso a los datos certificados para los informes ad hoc / no estándar
- Todos los datos certificados serán evaluados regularmente para evaluar su exactitud, completitud, consistencia, accesibilidad, unicidad, cumplimiento y eficiencia. (DAMA, 2017)

#### 5.3.6.2. *The Data Governance Institute (DGI)*

DGI indica que, las políticas ayudarán a determinar cómo será su organización. Si se concentra en unos pocos tipos de reglas (políticas) en unos pocos lugares, es posible que no necesite una gran organización. Si tiene unas pocas reglas que deben aplicarse en muchos lugares, es posible que se tenga que definir responsabilidades de administración a muchas funciones. Si se trabaja con muchas reglas en muchos contextos, se puede decidir construir una organización jerárquica de gobierno y administración de datos con algunos grupos que se centren en cuestiones de alto nivel y otros que se centren en los detalles. Al diseñar el programa de gobierno de datos, debe considerar lo siguiente:

##### **Estado actual**

- ¿Cómo se ocupa su organización de las políticas, normas y otros tipos de reglas?
- ¿Quién puede crearlos? ¿Dónde están? ¿Cómo se?
- ¿Los gerentes las hacen cumplir?
- ¿Cómo responden a ellas la empresa y el personal técnico?

- ¿Qué otros equipos trabajan con reglas relacionadas con los datos?
- ¿Qué tipo de alineación falta entre estos grupos?

### **Visión Futura**

- ¿Qué tipo de alineación debería apuntar con estos equipos?
- ¿Cuáles son los puntos débiles de su organización y cómo podría abordarlos desde gobierno de datos?
- ¿A qué áreas de datos deben aplicarse inicialmente las normas? ¿Y más adelante?
- ¿Qué áreas del entorno de datos se verían afectadas inicialmente? ¿Y más adelante?
- ¿Qué normas de cumplimiento habrá que tener ?
- ¿Será más efectivo introducir un grupo de reglas de una sola vez, o unas pocas a la vez?
- ¿Quién necesita aprobar las reglas que vienen del programa de gobierno de datos? ¿A quién debe consultarse antes de su finalización? ¿Quién debe ser informado antes de que se anuncien? (Institute D. G., 2019)

#### **5.3.6.3. SAS**

Dentro de la documentación encontrada de SAS no se encontró definición de políticas del programa de gobierno de datos. Habla de principios y de objetivos.

### 5.3.7. *Procesos*

#### 5.3.7.1. *The Global Data Management Community (DAMA)*

Desde la perspectiva de DAMA, el promotor principal para la implementación de gobierno de los datos en las organizaciones es el cumplimiento de la reglamentación frente a los controles, especialmente en los sectores altamente regulados en materia de datos, como lo son servicios financieros y de salud. Es evidente que con el objetivo de cumplir con las regulaciones que aplican a la organización se debe contar con procesos definidos, ordenados y medibles, pero estos procesos consolidados también requieren articularse con procesos de gobierno de datos estratégicos que permitan mejorar el desempeño, la medición y análisis de los procesos. (DAMA, 2017)

#### 5.3.7.2. *The Data Governance Institute (DGI)*

Para el DGI, un modelo ideal es aquel en el que los procesos se encuentren estandarizados y documentados, con la capacidad de ser repetibles. Por lo anterior, se considera que estos procesos deben ser elaborados de tal manera que apoyen requisitos reglamentarios y de cumplimiento para la gestión de datos, administración de la privacidad, la seguridad y el acceso a la información, sin embargo, el DGI considera que cada organización está en libertad de delimitar el tamaño de la estructura y formalidad en sus procesos de gobierno de datos.

Los procedimientos formales, documentados y repetibles que el DGI considera dentro de su modelo ideal deben ir enmarcados siempre a:

- Alinear políticas, requisitos y controles



- Establecimiento de los derechos de decisión
- Establecimiento de la rendición de cuentas
- Realizando la administración
- Gestionar el cambio
- Definición de los datos
- Resolver los problemas
- Especificación de los requisitos de calidad de los datos
- Incorporación de la gobernanza a la tecnología
- Atención a las partes interesadas
- Comunicaciones
- Medición y notificación del valor. (Institute D. G., 2019)

#### 5.3.7.3. SAS

Para SAS, los procesos son la segunda área más importante para la ejecución del programa de gobierno de datos. SAS considera que, si bien las políticas y procesos son únicas para cada organización, se encuentran ciertos temas que son comunes a todos los programas que logran implementarse de forma exitosa, como lo son:

Medición: es la que permite a las organizaciones mantener el control sobre los procesos de gestión de datos, también es la que demuestra la eficacia del programa, tanto para los usuarios como para la administración, dado que estos programas a menudo se ven como una actividad de gastos generales y no de forma relacionada con la generación de beneficios. Un programa de gobierno de datos es un programa de

mejora continua, por lo que la medición efectiva es un componente básico de cualquier programa exitoso.

Comunicación: Esta debe ser completa y concisa y esta a su vez es vital para el éxito de cualquier programa de gobierno de datos. Un trabajo de comunicación efectiva debe centrarse en la reutilización, la amplia aceptación y la eficacia, juntamente con un entrenamiento efectivo en todas las facetas de la estructura de comunicación, buscando integrar un esfuerzo constante de comunicación a lo largo del desarrollo del programa. (SAS, 2018)

#### 5.3.8. Métricas

##### 5.3.8.1. *The Global Data Management Community (DAMA)*

Dama indica que, para contrarrestar la resistencia o el desafío de una larga curva de aprendizaje, un programa de gobierno de datos debe ser capaz de medir el progreso y el éxito a través de métricas que demuestren cómo los participantes en el programa de gobierno de datos han añadido valor al negocio y han alcanzado los objetivos. Con el fin de gestionar los cambios de comportamiento requeridos, es importante medir el progreso del despliegue del programa de gobierno de datos, el cumplimiento de los requerimientos de gobierno de datos y el valor que el gobierno de datos está aportando a la organización. Las métricas que refuerzan el valor del gobierno de datos y aquellas que verifican que la organización cuenta con los recursos necesarios para apoyar el gobierno de datos después de su implementación también son importantes para sostener un programa de gobierno de datos. (DAMA, 2017) Algunas métricas de ejemplo incluyen:

- Valor contribución a los objetivos de la empresa

- Reducción del riesgo
- Mejora de la eficiencia de las operaciones
- Eficacia
- Logro de metas y objetivos

#### 5.3.8.2. *The Data Governance Institute (DGI)*

DGI indica que, las métricas, al igual que los objetivos, deben ser inteligentes. Todos los implicados en el programa de gobierno de los datos deben saber qué se está midiendo, que resultados se obtienen y como está siendo medido. DGI propone considerar para la creación de una métrica, la fórmula a continuación:

Si hacemos A, entonces debemos esperar B, con un resultado de C; de lo contrario, deberíamos esperar D, con un resultado de E. (Institute D. G., 2019)

#### 5.3.8.3. SAS

Dentro de la documentación encontrada de SAS no se identifica documentación relacionada a la definición de métricas del programa de gobierno de datos.

#### 5.3.9. *Gestión de problemas*

##### 5.3.9.1. *The Global Data Management Community (DAMA)*

Dama indica que, la gestión de problemas es el proceso para identificar, cuantificar, priorizar y resolver problemas relacionados con el gobierno de datos, incluyendo:

- Autoridad: Preguntas sobre los derechos y procedimientos para toma de decisiones.

- Escalamiento en la gestión del cambio: problemas derivados del proceso de gestión del cambio.
- Cumplimiento: Problemas relacionadas con el cumplimiento de la regulación
- Conflictos: Políticas de conflictos, procedimientos, reglas de negocio, nombres, definiciones, estándares, arquitectura, propiedad de datos e intereses en conflicto de los interesados en datos e información.
- Conformidad: Problemas relacionados con la conformidad de políticas, estándares, arquitectura y procedimientos.
- Contratos: Negociación y revisión de acuerdos de intercambio de datos, compra y venta de datos y almacenamiento en la nube.
- Seguridad e identidad de datos: Problemas de privacidad y confidencialidad, incluyendo investigaciones de violación.
- Calidad de los datos: Detección y resolución de problemas. (DAMA, 2017)

#### 5.3.9.2. *The Data Governance Institute (DGI)*

Dentro de la documentación encontrada de DGI solo se identifica un proceso para resolver los problemas, pero con la especificación a un alto nivel

#### 5.3.9.3. SAS

Dentro de la documentación encontrada de SAS no se identifica documentación relacionada a la gestión de problemas.

## **6. Diseño del Programa base de gobierno de datos**

### 6.1. Alineación de la estrategia de datos con el programa de gobierno de datos

Se debe validar si en la organización se cuenta con una estrategia de datos, si se encuentra dicha estrategia, en ella se deberá validar cuáles son los datos que se deben gobernar para cumplir los objetivos o iniciativas de negocio. Si la organización no cuenta con una estrategia de datos, se recomienda realizar esta definición antes de iniciar con el diseño del programa de gobierno de datos. Si se quiere iniciar con el diseño del programa y no se tiene definido la estrategia de datos, se sugiere alinear los objetivos de programa de gobierno de datos con la estrategia de la organización.

#### 6.1.1. *Definición de los objetivos del programa de gobierno de datos*

Los objetivos del programa del gobierno de datos deben apalancar la consecución de los objetivos estratégicos de la organización y la estrategia de datos, apoyando el alcance de las metas que se tienen, por lo cual se puede decir que los objetivos son los que determinan qué es lo realmente importante dentro del programa base de gobierno de datos para la estrategia organizacional.

Se sugiere tener en cuenta que estos objetivos tienen que ser claros, coherentes, medibles y alcanzables; con el fin de poder determinar el impacto dentro de la organización y de esta manera contar con la capacidad de mostrar avances y/o resultados.

Por otra parte, como se indica en el marco de referencia el DGI para este componente menciona que los objetivos de un programa de gobierno de datos van a estar enfocados a la estrategia de la organización es muy probable que todos converjan

en cubrir las necesidades más comunes. A continuación, se indican los ítems en los cuales se debe debería apalancar los objetivos del programa de gobierno de datos:

- Permitir una mejor toma de decisiones en la organización y sus aliados
- Mejorar la integridad de los datos
- Reducir costes y aumentar la eficacia de la operación
- Garantizar la transparencia de los procesos
- Apoyar el crecimiento de los aliados

## 6.2. Diseño de la estructura organizacional del programa de gobierno de datos

El fin del diseño de la estructura organizacional es buscar ordenar y agrupar los recursos del negocio, con el fin de lograr los objetivos y resultados propuestos por la organización.

Para esta instancia se propone tener en cuenta que si bien la organización cuenta con una estructura organizacional definida de manera formal, esta estará sujeta a cambios de acuerdo a la evolución y crecimiento de la organización, por lo cual, se propone realizar una evaluación y planificación de la estructura organizacional, donde se debe tener por objetivo la identificación de funciones que desempeñan los diferentes colaboradores, agrupar las acciones y distribuirlas de manera proporcional entre ellos.

Una vez se defina y/o actualice la estructura organizacional, esta se debe plasmar en un organigrama formalizado. Se recomienda validar la creación e integración de un área dedicada a gobierno de los datos. Donde, se busque posicionar esta área como parte estratégica dentro de la estructura organizacional, al igual que la creación de

los diferentes comités para el manejo eficiente del programa de gobierno de los datos en la organización.

El diseño de la estructura organizacional debe contar con:

- **Organigrama:** Se sugiere buscar que el equipo de gobierno de datos este patrocinado por un director que tenga voz en la organización.
- **Comité ejecutivo de gobierno de datos:** Se debe validar si ya existe un comité directivo, si es así, se sugiere buscar la forma de poder tener dentro de la agenda de este comité, un punto para los temas relacionados con los datos. Por lo contrario, si no existe el comité, deberá ser constituido y deberá estar compuesto por, el presidente de la organización y la segunda línea de mando. Cabe aclarar que, la creación de este comité tendrá un costo más alto para la organización. El objetivo de este comité estará relacionado a temas estratégicos con los datos. Una mala práctica es dejar que este comité apruebe todo lo relacionado con el programa de gobierno de datos ya que sería un cuello de botella.
- **Comité de gobierno de datos:** Se sugiere constituir un comité en donde se tengan los representantes de los datos a nivel funcional, persona o área propietaria del dato, área operativa del dato, área técnica del dato y equipo de gobierno de datos. El objetivo de este comité es aprobar las políticas, principios, procesos y solventar problemas relacionados con los datos.
- **Comités tácticos:** Se propone construir comités tácticos por cada proceso CORE del negocio que apalancan los objetivos del programa de gobierno de datos. Por nuestra experiencia, las empresas BPO especializadas en

educación cuenta con los siguientes procesos CORE de negocio: Admisiones, Servicio y permanencia, cobros y para unas específicas, virtualidad. Estos comités se sugieren estar compuestos por los representantes de los datos a nivel funcional: persona o área propietaria del dato, área operativa del dato, área técnica del dato, área cliente (funcional y técnica) y equipo de gobierno de datos. El objetivo de este comité es tratar incidentes puntuales del cada proceso, proponer cambios, nuevas políticas, procesos, principios del programa de gobierno de datos y hacer seguimiento a todos los requerimientos de los datos e incidentes.

### 6.3. Diseño de la vision y mision del programa de gobierno de datos

#### 6.3.1. *Diseño de la visión del programa de gobierno de datos*

Es importante que la visión del programa de gobierno de datos se apalanque en la visión global de la organización, puesto que, de la misma manera en que la visión general de la organización define el camino que busca la organización a largo plazo, la visión del programa de gobierno de datos busca ofrecer un enfoque del camino a seguir luego de la implementación del programa base de gobierno de datos.

La visión del programa de gobierno de datos busca brindar perspectiva de los resultados esperados en las diferentes áreas del conocimiento de los datos.

Para el caso de las BPO especializadas en educación se brinda un ejemplo de una visión organizacional, con el fin de identificar patrones y enfocar la visión del programa de gobierno de datos:



“La organización XXX tiene como visión, ampliar el acceso a la educación superior de calidad con el fin de mejorar las vidas de las personas y transformar las diferentes sociedades”

Con la información previamente identificada se procede a definir la visión del programa de gobierno de datos, abarcando los diferentes aspectos mencionados, como se logra apreciar en el siguiente ejemplo:

“El programa de gobierno de datos de la organización XXX, tiene como visión lograr una gestión eficiente de los datos de la organización y sus instituciones aliadas, con el fin de brindar oportunidades de calidad y acceso a la educación superior, transformado la vida de los estudiantes”

#### *6.3.2. Definición de la misión del programa de gobierno de datos*

De la misma manera en que se trabaja la visión del programa de gobierno de datos, la misión se define de una forma muy similar, donde se parte de la definición de la misión organizacional.

Se puede decir que la misión del programa es la razón de ser del programa y sobre todo se considera un elemento de alta importancia dentro de la planificación estratégica del programa de gobierno de datos.

el caso de las BPO especializadas en educación se brinda un ejemplo de una misión de una organización.

“La organización XXX tiene como misión transformar la vida de las personas y crear sociedades más justas, más equitativas e igualitarias”

Con la información previamente identificada se procede a definir la misión, abarcando los diferentes aspectos mencionados.

“El programa de gobierno de datos de la organización X tiene como misión, apoyar con sus políticas, recomendaciones y procedimientos a los diferentes procesos de la organización e instituciones aliadas, con el fin de, generar diversas oportunidades de educación a las personas y de esta manera lograr un impacto positivo en la vida de los estudiantes”

#### 6.4. Diseño de los roles y responsabilidades del programa de gobierno de datos

La definición de los roles y responsabilidades tiene como finalidad determinar los diferentes actores en la gestión de datos dentro de la organización (o fuera de ella si es el caso).

Si bien existen varios roles enfocados a la gestión de datos en las organizaciones, para el caso particular de las BPO especializadas en educación, se sugiere la siguiente definición de los roles para el desarrollo de un programa de gobierno de datos, tomando como referencia los roles planteados por el DAMA. (DAMA, 2017) (Iurillo, 2019)

- **Líder de gobierno de datos:** Es el encargado de definir, elaborar, aprobar, divulgar promover, controlar y velar por el cumplimiento de las políticas de datos, normas y procedimientos de gestión de datos.
- **Administrador del dato:** Es el encargado de identificar y definir las necesidades de información con el fin de ayudar a resolver los incidentes de gestión de los datos, al igual que mantener los requisitos de calidad de datos y reglas de negocio para los atributos de datos asignados.
- **Propietario del dato:** Tienen la autoridad de aprobar las decisiones sobre datos dentro de su dominio o proceso.

- **Propietario funcional y técnico del dato cliente:** Complementa al propietario del dato de la organización para aprobar las decisiones sobre datos dentro de su dominio o proceso.
- **Propietario técnico del dato:** son profesionales de TI que operan dentro de una de las Áreas de Conocimiento o proceso, como: especialistas de integración de datos, administradores de base de datos, especialistas en inteligencia de negocio.

#### 6.5. Diseño de los principios del programa de gobierno de datos

Los principios rectores son aquellos que proporcionan una base o razón fundamental, conforme a los deberes de una organización con respecto a las políticas o controles del estado o entidad regulatoria. (Science, 2016)

De acuerdo con el levantamiento de información realizado, el DAMA identifica que es muy común encontrar que las organizaciones creen sus políticas sin contar con unos principios predefinidos, esto con el fin de solucionar problemas particulares, no obstante, el DAMA recomienda realizar un conjunto básico de principios previos a las políticas, con el fin de evitar algún tipo de resistencia organizativa en el futuro, generando una cultura organizacional basada en estos principios y en los nuevos que puedan ir surgiendo. (DAMA, 2017).

Para el programa base se propone iniciar los principios según los estipulados en DAMA Y DGI.

- En XXX los datos y la información son activos valiosos de la organización

- En XXX se maneja los datos e información cuidadosamente, como cualquier otro activo, asegurando la calidad adecuada, la seguridad, la integridad, la protección, la disponibilidad, la comprensión y el uso efectivo
- En XXX se comparte la responsabilidad de la gestión de datos entre los administradores de datos de negocios y propietarios de los datos.
- EN XXX la gestión de datos es una función de negocio y un conjunto de disciplinas relacionadas
- Las políticas y decisiones sobre la gestión de datos se comunican con claridad y transparencia.
- En XXX los administradores de datos practican integridad en sus relaciones con los demás. Son veraces y comunicativos cuándo se impliquen en discusiones, restricciones, opciones, e impactos para decisiones relacionadas con los datos

#### 6.6. Diseño de las políticas del programa de gobierno de datos

Es importante tener en cuenta que una buena política no debe de ocupar más de dos páginas, puesto que esta no debe incluir los detalles para cada proceso y no se encarga de definir los atributos del programa de gobierno de datos. Para poder enfocar las políticas de la organización se recomienda identificar cuáles son los procesos Core del negocio, en el caso de las BPO especializadas en educación, se enfocan en los procesos de admisiones, servicio y permanencia, virtualidad.

El diseño de políticas del programa base de gobierno de datos determina que, al momento de la creación de una Política esta debe contar con:

- La finalidad de la política

- Una definición clara de cómo se ejecutará la política
- Control de cambios

También es importante denotar que, si bien el programa de gobierno de datos en una organización sugiere los parámetros a seguir, medir o controlar en áreas del conocimiento de la gestión de datos como calidad y seguridad en los datos, no es el encargado de plasmar y guiar la manera en que estos se implementan. Ni para ninguna de las áreas del conocimiento en la gestión de datos. Para el diseño del programa de gobierno de datos se propone tener políticas para:

- Política definición de aprobación de política, procesos, principios
- Política de seguridad de acceso a los datos
- Política de uso de datos
- Política de calidad de datos
- Política de seguridad de la información

Esto no quiere decir que serán las únicas políticas que tendrá el programa de gobierno de datos en la organización, cada vez que se diseñe e implemente una nueva área del conocimiento de gestión de datos, se tendrán nuevos requerimientos para gobierno de datos. Estos nuevos requerimientos estarán relacionados con la creación, definición o aprobación de nuevas políticas. O en el mismo proceso de maduración del programa de gobierno de datos se tendrá la necesidad de contar con otras políticas que ayuden a consolidar el programa como parte fundamental de la gestión de la organización.

#### 6.7. Diseño de procesos del programa de gobierno de datos

Conforme lo enunciado por el DGI para este punto, es importante identificar y tipificar los procesos organizacionales buscando llevarlos a un modelo definido, para lo cual, se considera que estos procesos deben ser elaborados de tal manera que apoyen requisitos reglamentarios, de cumplimiento e interés para la gestión de datos de la organización y sus instituciones aliadas.

Se toma como referencia las indicaciones brindadas por el DGI (Institute D. G., 2019), recomendando de esta manera a las BPO especializadas en educación que busquen formar sus diferentes procesos en un modelo que cuente con:

- Solicitud, aprobación y divulgación de políticas, procesos, principios del programa de gobierno de datos
- Verificación de integridad de datos
- Aprobación acceso de datos a los empleados
- Verificación de seguridad de la información
- Verificación de integridad de datos
- Resolución de problemas relacionados a los datos

Definiendo los siguientes puntos:

- Objetivo
- Generalidades
- Política (s) que aplica
- Actividades del procedimiento
- Flujo de trabajo del proceso

- Control de cambios

Esto no quiere decir que serán los únicos procesos que tendrá el programa de gobierno de datos, cada vez que se diseñe e implemente una nueva área del conocimiento de la gestión de datos se tendrán requerimientos de nuevos procesos para crear y aprobar, o en el mismo proceso de maduración del programa de gobierno de datos verá la necesidad de contar con nuevos procesos que ayuden a consolidar el programa como parte fundamental de la gestión de la organización.

#### 6.8. Diseño de métricas del programa de gobierno de datos

Conforme a las recomendaciones brindadas por el DAMA (DAMA, 2017), es importante contar con métricas dentro del proceso que permitan mostrar el avance dentro de la organización y de esta manera reducir la resistencia y aumentar la curva de aprendizaje dentro de los procesos.

Es importante realizar mediciones en el progreso de la implementación del programa de gobierno de datos, con el fin de gestionar y documentar los diferentes cambios y requerimientos de gobierno de datos, al igual que mostrar el valor que el gobierno de datos está brindando a la organización.

En el caso de las BPO especializadas en educación, se contempla un reto mayor, puesto que no solo se debe buscar generar métricas dentro de la organización, sino que, a su vez, se deben generar métricas que permitan evidenciar y controlar el proceso de implementación en cada una de sus instituciones aliadas. A continuación, se sugieren algunas métricas como lo son:

- Medición del valor o contribución a los objetivos de la BPO y sus instituciones aliadas

- Medición de la reducción del riesgo en el manejo de datos entre la BPO y sus instituciones aliadas
- Medición de efectividad y eficacia del gobierno de datos sobre los procesos de la BPO y sobre cada una de sus instituciones aliadas
- Medición de cumplimiento de metas y objetivos propuestos por parte del programa de gobierno de datos dentro de la BPO y en cada una de sus instituciones aliadas

Las métricas deben tener los siguientes componentes:

Ejemplo: Análisis para la decisión de un Indicador y sus datos asociados

- Premisa/motivador: Identificación de pérdida de clientes por falla en el proceso de intención a pedidos de entrega
- Objetivo: Mejorar la efectividad del equipo de atención a pedidos del 95% al 98%
- Impacto: Mejorar la retención de cliente 5% durante este año
- Indicador: tasa de satisfacción en atención de ordenes ( total de ordenes atendidas correctamente / total de ordenes)

#### 6.9. Diseño de gestion de problemas

Es importante definir un proceso encargado para la gestión de problemas relacionados con el gobierno de datos, conforme a lo mencionado por el DAMA, donde menciona que la gestión de problemas es el proceso encargado de identificar, cuantificar, priorizar y resolver los diferentes incidentes relacionados con el gobierno de datos, de igual manera se categorizan de acuerdo con:

- Autoridad



- Escalamiento en la gestión del cambio
- Cumplimiento de la regulación
- Conflictos entre datos de procesos
- Conformidad
- Contratos
- Seguridad e identidad de datos
- Calidad de los datos

Si bien todas las categorías tienen una alta relevancia para las BPO especializadas en educación, es importante resaltar que al contarse con relacionamiento de procesos con otras entidades y manejar información sensible de las mismas, se debe manejar con bastante precaución los incidentes relacionados con las categorías de:

- Cumplimiento de regulación, puesto que el mal manejo de la información que generan las universidades aliadas puede acarrear sanciones de todo tipo.
- Conflictos entre procesos, debido a que se manejan procesos internos y externos es importante contar con un proceso definido de escalamiento e interacción entre los problemas de las diferentes organizaciones que interactúan con el dato.
- Contratos, teniendo en cuenta los alcances del manejo de los datos entre las organizaciones implicadas.

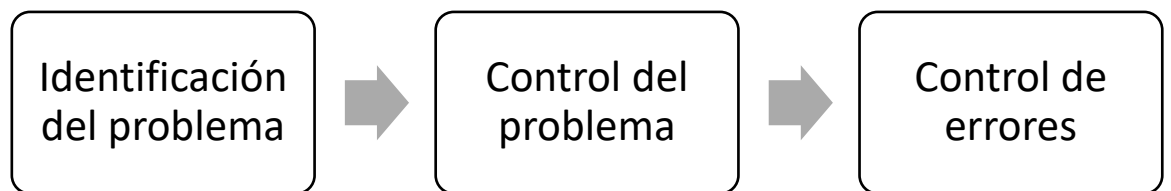
Según ITIL, un problema es la causa o posible causa de varios incidentes. Los problemas pueden surgir por incidentes mayores que afectan a muchos usuarios, o

incidentes recurrentes. Además, se pueden identificar los problemas en los sistemas de diagnóstico de infraestructura antes de que los usuarios se vean afectados.

Los incidentes afectan la productividad empresarial, y proporcionar soluciones rápidas ayuda a garantizar la continuidad ininterrumpida de las operaciones comerciales. Sin embargo, cuando ocurren varios incidentes a la vez o el mismo incidente ocurre varias veces, no es posible avanzar proporcionando soluciones de remiendo u ofreciendo las mismas resoluciones una y otra vez.

La gestión de problemas de ITIL es un procedimiento para minimizar los incidentes causados por las operaciones de infraestructura de TI al profundizar en los incidentes para determinar la causa raíz y encontrar soluciones, y también para reducir la gravedad de los incidentes al documentar los problemas existentes y proporcionar soluciones alternativas.

La gestión de problemas es un enfoque metódico para identificar la causa de un incidente y gestionar el ciclo de vida de todos los problemas. El objetivo del proceso de gestión de problemas de ITIL es minimizar el impacto de los incidentes y eliminar los incidentes recurrentes. Si bien ITIL no establece ninguna técnica específica para realizar la gestión de problemas, recomienda las siguientes tres fases:



*Ilustración 6. Fases de la gestión de problemas de ITIL*

### 6.9.1. *Identificación del problema*

La fase de identificación del problema identifica y registra los problemas en una herramienta de gestión. Una herramienta de mesa de servicio asociada con varias prácticas de gestión de servicios, incluida la gestión de incidentes, la gestión activos, la y la gestión de cambios, brinda a las organizaciones una ventaja en esta fase.

Mientras que el personal de la mesa de servicio normalmente reportaría los problemas después de recibir una oleada de incidentes, un enfoque proactivo para la gestión de problemas identifica los problemas:

- Analizando las tendencias de incidentes, aprovechando los sistemas de monitoreo de red y utilizando otro software de diagnóstico.
- Detectando los riesgos de los incidentes que podrían repetirse.
- Evaluando la información recibida de socios y proveedores.
- Evaluando la información de los desarrolladores de software, ingenieros y equipos de prueba internos.

### 6.9.2. *Control del problema*

El control del problema incluye actividades como la priorización, la investigación, el análisis y la documentación de errores conocidos y soluciones alternativas. Existen numerosas técnicas que ayudan en la priorización y el análisis de problemas. Una buena regla general es abordar primero los problemas que, una vez solucionados, reducen significativamente la interrupción de los servicios en la organización.

La viabilidad es otro aspecto para tener en cuenta al abordar los problemas. Solucionar un problema de forma permanente puede requerir más recursos que una

solución alternativa. Un análisis rápido de costo-beneficio puede determinar si se debe proceder con una solución permanente o no.

### 6.9.3. *Control de errores*

Esta fase gestiona los errores conocidos al revisar periódicamente las posibles soluciones permanentes si pasan el análisis de costo-beneficio.

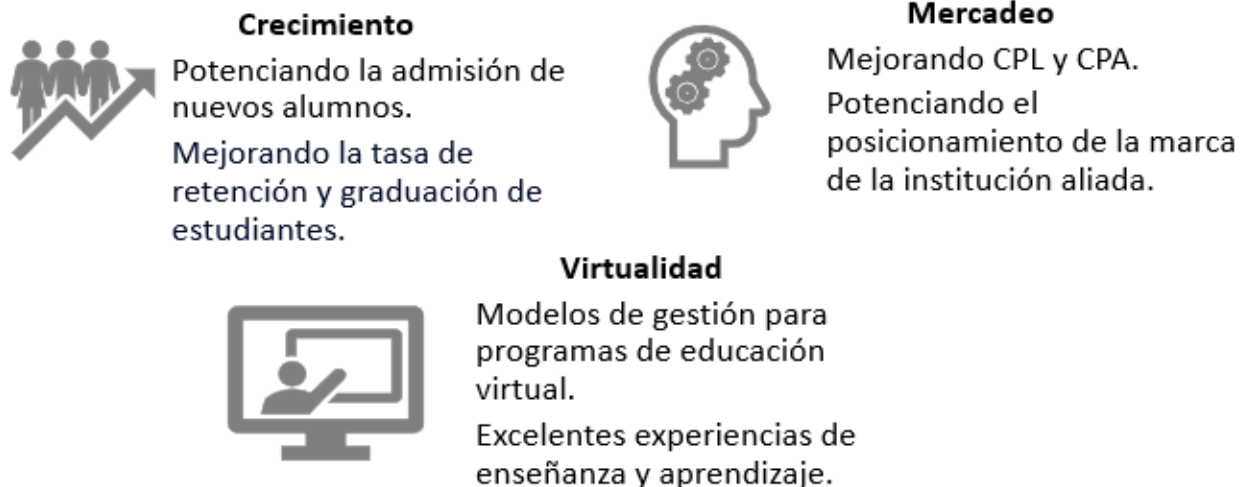
Una vez que se analiza un problema, se documenta como un error conocido. Estos errores conocidos se vuelven a evaluar periódicamente para tener en cuenta el impacto que crean y para probar la eficacia de las soluciones alternativas.

La gestión de problemas no se trata de restaurar los servicios o resolver las problemáticas, sino de determinar y eliminar la causa. El problema se registra en una mesa de servicio cuando hay incidentes recurrentes que tienen problemáticas comunes, o si ocurre un incidente mayor que afecta a muchos usuarios.

## 7. Verificación del Diseño del programa de gobierno de datos para la empresa Ilumno

### 7.1. Que es Ilumno

Ilumno es una empresa BPO especializada en educación que apoya a instituciones de educación superior a crecer de manera sostenida. Los servicios que ofrece Ilumno son:



*Ilustración 7. Servicios de ilumno*

Y tiene como objetivos:

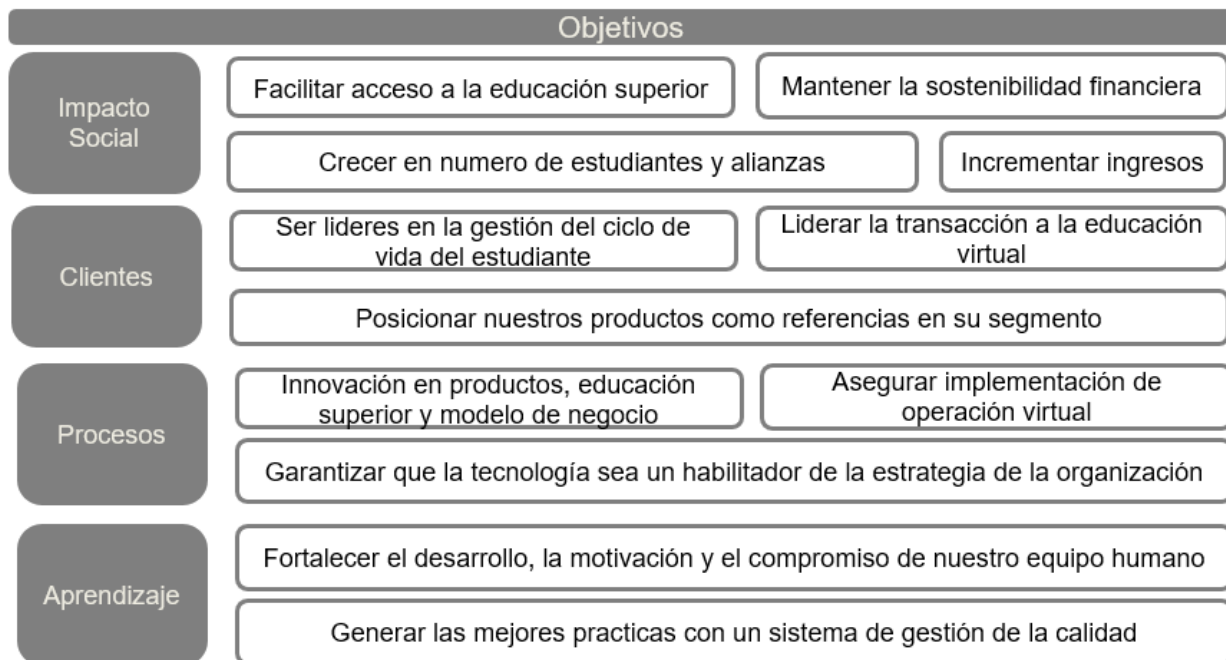


Ilustración 8. Objetivos de ilumno

## 7.2. Identificación de estrategia de datos en ilumno

Se identifica que ilumno no cuenta con una estrategia de datos que apoye la consecución de los objetivos estratégicos. Ni tampoco cuenta con una estrategia de gestión de datos que ayuden a cumplir la estrategia de datos. Por lo anterior, se generan los objetivos del programa de gobierno de datos de ilumno alineado con la estrategia de negocio como lo indica el programa base de gobierno de datos.

### 7.2.1. Definición de los objetivos del programa de gobierno de datos para ilumno

El programa de gobierno de datos en Ilumno surge bajo la necesidad de mejorar la integridad de los datos, su calidad y la gestión eficiente de los mismos que apalancan los objetivos de negocio de Ilumno y de las instituciones aliadas (clientes).

En Ilumno se cuenta con 13 objetivos estratégicos enmarcados en 5 diferentes perspectivas, las cuales son:

- Impacto Social
- Impacto Financiero
- Clientes
- Procesos
- Aprendizaje

El programa de gobierno de datos apoyará y/o apalancará 2 de estos 12 objetivos, los cuales están relacionados con el crecimiento de población estudiantil, aliados e ingresos. El objetivo del programa de gobierno de datos para ilumno es:

Apoyar el crecimiento en número de estudiantes, alianzas e ingresos en ilumno definiendo, gestionando y controlando los lineamientos, las políticas y los procesos de gestión de datos. Definiendo los roles y responsabilidades sobre los datos y, sobre todo, creando una cultura organizacional orientada a los datos.

Los objetivos específicos del programa son:

- Definir principios, políticas, procesos, roles y responsabilidades.
- Validar el cumplimiento de los principios, políticas y procesos del programa de gobierno de datos.
- Establecer una responsabilidad adecuada para la gestión de los datos en ilumno
- Mejorar la integridad y calidad de los datos, lo que se traduce en una mayor presión, oportunidad y calidad de la información para la toma de decisiones.

### 7.3. Diseño de la estructura organizacional en ilumno

La estructura de gobierno se diseñó estableciendo una analogía con un gobierno representativo, en el que existe una división de responsabilidades en tres entidades fundamentales. La separación de funciones entre el administrador del dato (legislativo y judicial) y los servicios de gestión de datos (Ejecutivo) proporciona un grado de equilibrio en el desarrollo del programa de gobierno de datos. El organigrama de ilumno como lo sugiere el programa base de gobierno de datos es:



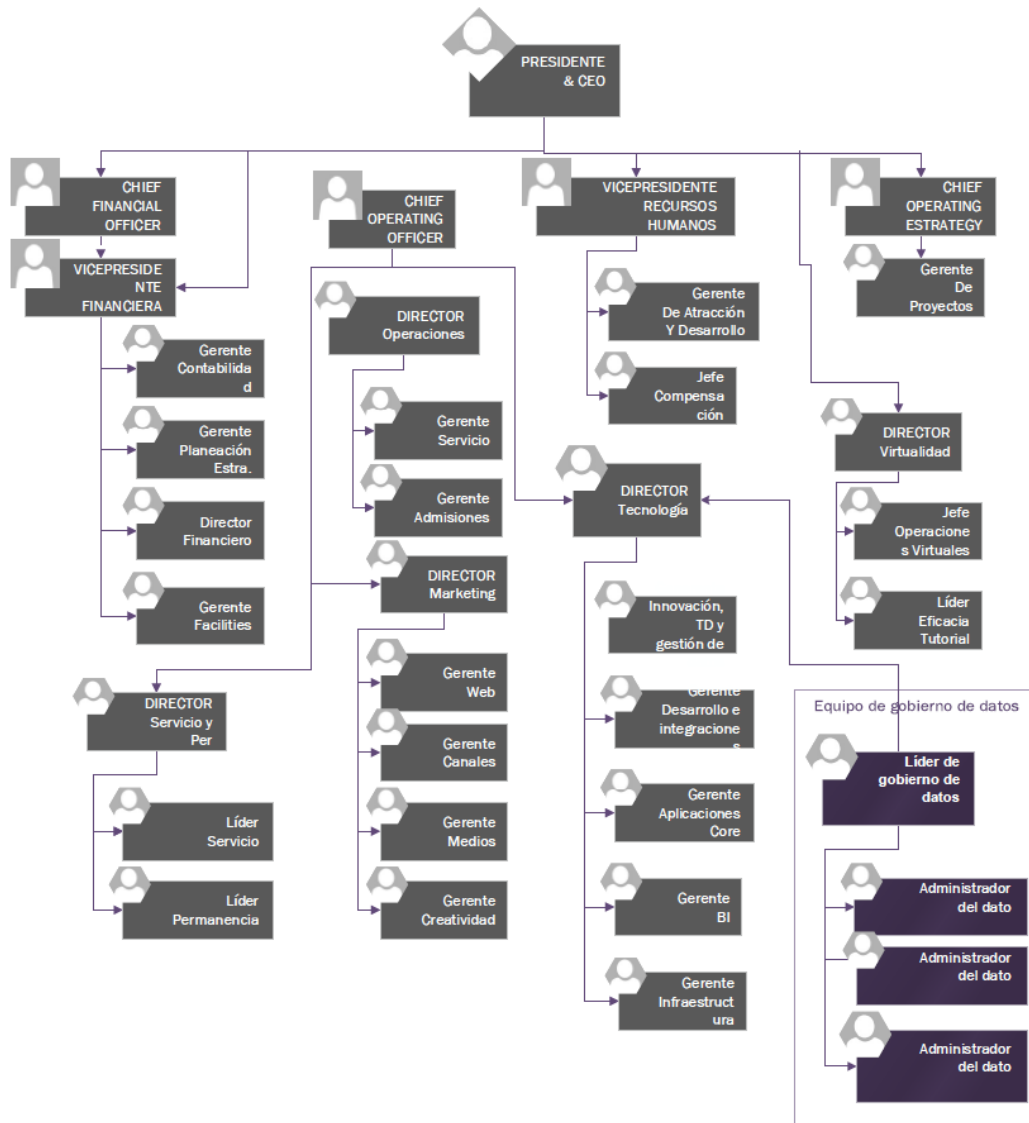


Ilustración 9. Organigrama ilumno

Adicional, como lo sugiere el programa base de gobierno de datos se definen los siguientes comités:

### 7.3.1. Comité ejecutivo

Este comité está compuesto por el presidente y los directores de ilumno. Su objetivo es tomar las decisiones estratégicas frente a ilumno y los datos.

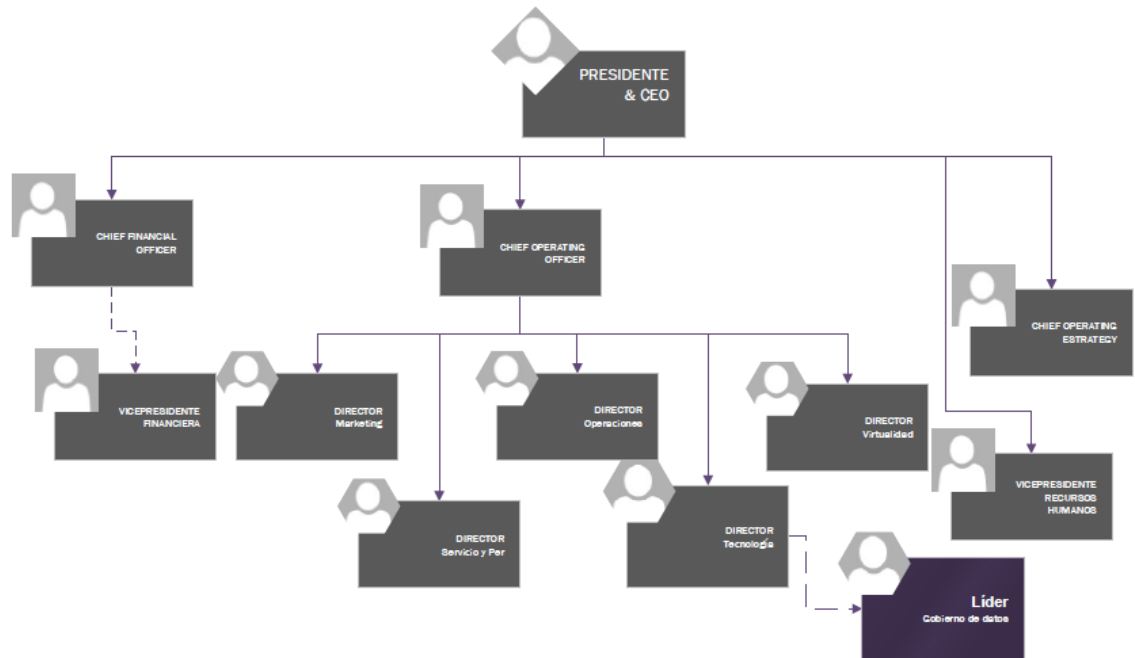


Ilustración 10. Comité ejecutivo

### 7.3.2. Comité de gobierno de datos

Este comité está compuesto por el equipo de gobierno de datos, los equipos técnicos y equipos operativos y los propietarios del dato. Este comité se reúne cada semana y su objetivo es tomar las decisiones referentes al dato, los incidentes y mejoras en general.

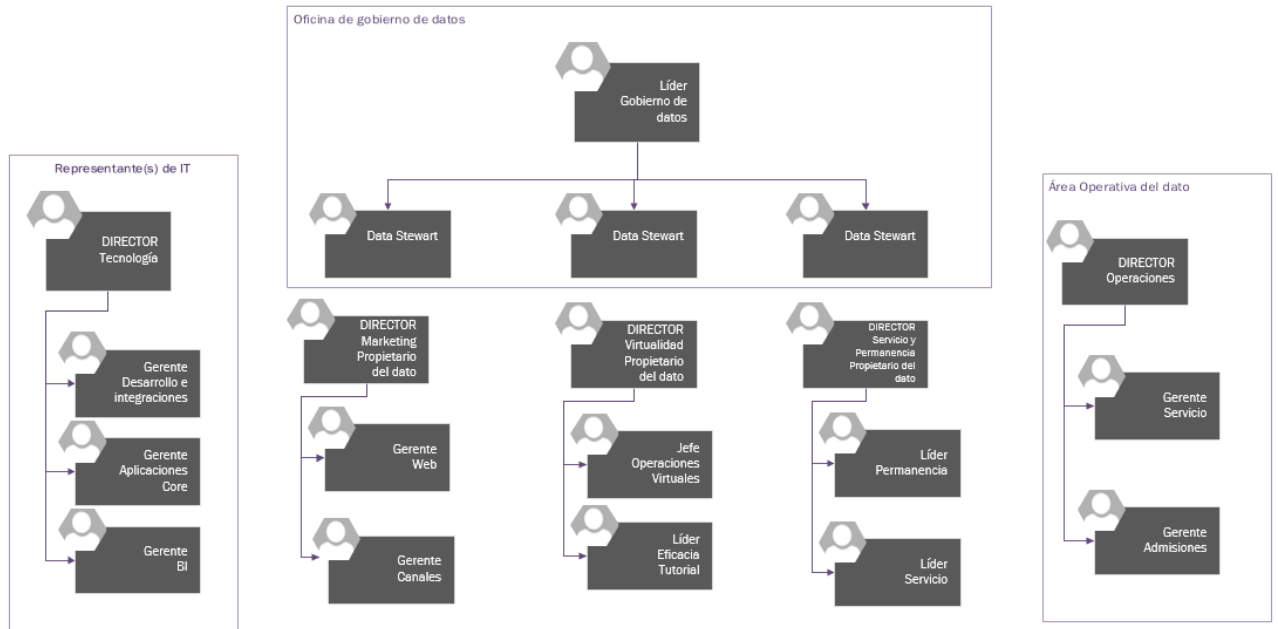


Ilustración 11. Comité de gobierno de datos

### 7.3.3. Comité Admisiones

Este comité está compuesto por el administrador del dato del proceso de Admisiones, el propietario del dato de admisiones, los equipos técnicos, equipos operativos y representantes funcionales y técnicos del cliente. Este comité se reunirá cada semana y su objetivo es tomar las decisiones referentes a los datos de admisiones, sus incidentes y mejoras

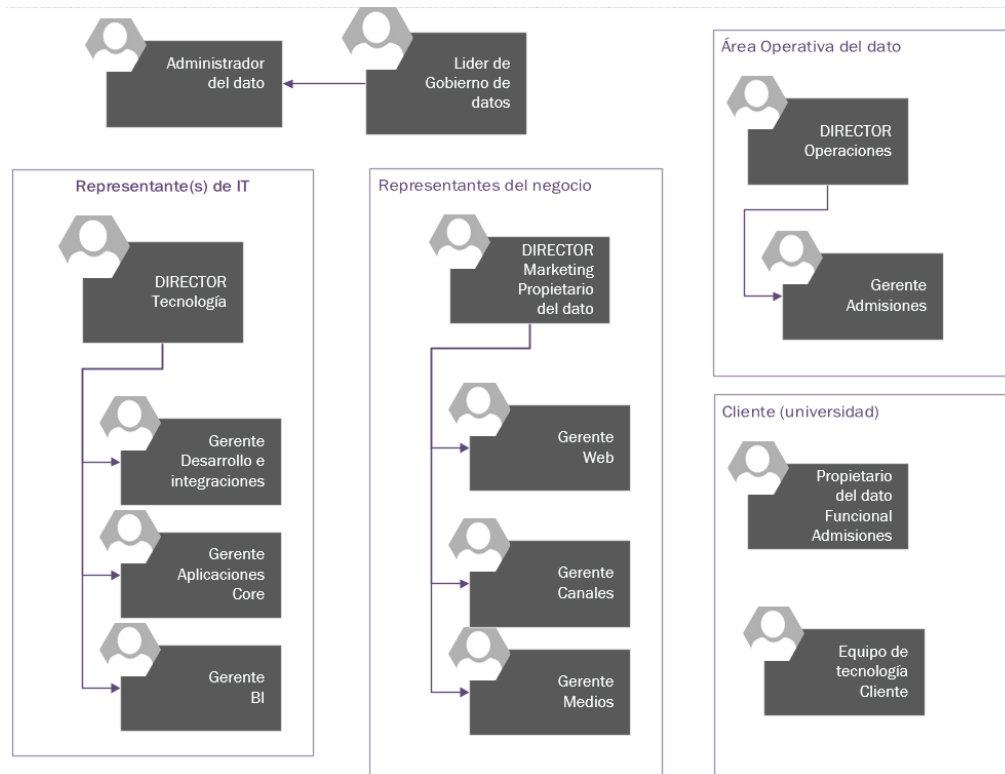


Ilustración 12. Comité táctico de admisiones

#### 7.3.4. Comité servicio y permanencia

Está compuesto por los propietarios de los datos del proceso de servicio y permanencia, los equipos técnicos, equipos operativos, administrador del dato de servicio y permanencia y representantes funcionales y técnicos del cliente. Este comité se reunirá cada semana y su objetivo es tomar las decisiones referentes a los datos de servicios sus incidentes y mejoras.

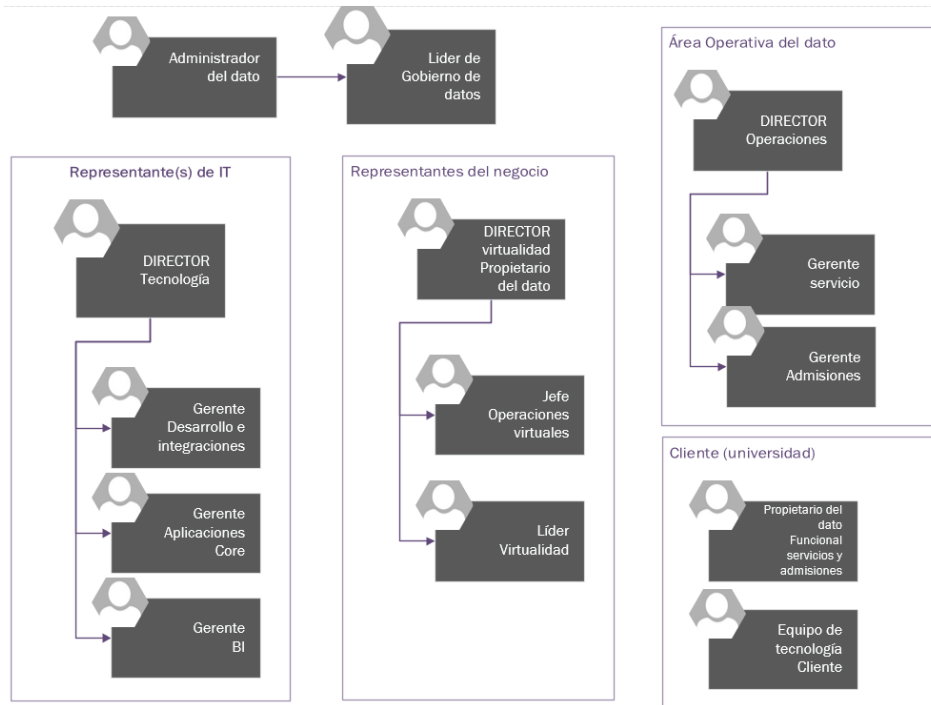


Ilustración 13. Comité táctico de servicio y permanencia

### 7.3.5. Comité de virtualidad

Está compuesto por los dueños del dato del proceso de virtualidad, los equipos técnicos, equipos operativos, los administradores del dato de virtualidad y representantes funcionales y técnicos del cliente. Este comité se reunirá cada semana y su objetivo es tomar las decisiones referentes a los datos de virtualidad sus incidentes y mejoras.

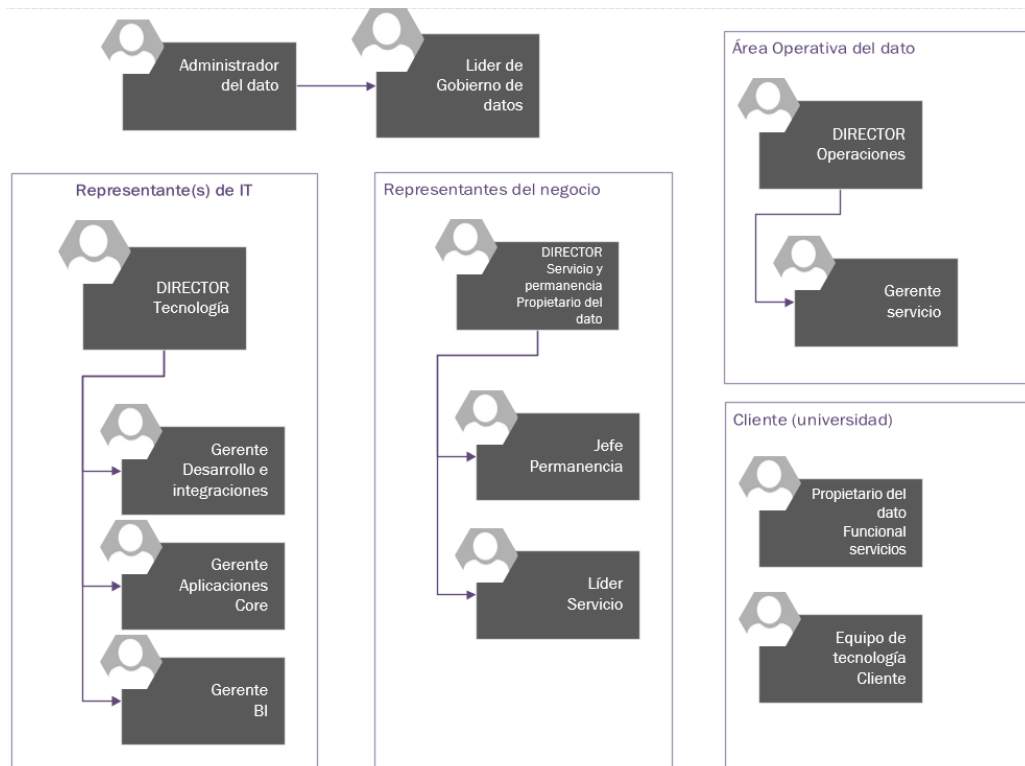


Ilustración 14. Comité de virtualidad

#### 7.4. Diseño de la visión y misión del programa de gobierno de datos en ilumno

Como lo sugiere el programa base de gobierno de datos, se debe identificar primero la visión y misión general de la organización. Para ilumno la visión y misión son:

- Visión: Transformar las instituciones de educación superior a través del crecimiento y el resultado de sus estudiantes.
- Misión: Expandir el acceso a la educación superior de calidad para impactar vidas positivamente.

Con esto, el programa base de gobierno de datos propone que se deben identificar los conceptos más importantes, y a partir de esto, crear la visión y misión del

programa de gobierno de datos. La visión y misión del programa de gobierno de datos en ilumno es:

#### 7.4.1. Visión

Transformar las instituciones de educación superior a través de la gestión de datos que apalanque el crecimiento y el resultado de sus estudiantes.

#### 7.4.2. Misión

Expandir el acceso a la educación superior a través de la gestión de datos para impactar vidas positivamente.

#### 7.5. Diseño de roles y responsabilidades del programa de gobierno de datos

Partiendo del principio de responsabilidad compartida de los datos, se establecen los roles y responsabilidades en el programa de gobierno de datos, teniendo en cuenta la importancia que tienen los puntos de vista de negocio y de TI en las discusiones.

Al mismo tiempo se hace la definición de los roles según los sugeridos en el programa base de gobierno de datos. Las responsabilidades no fueron diseñadas en el programa base de gobierno de datos y por tal motivo se crearon para el programa de gobierno de datos de ilumno.

ILUMNO		MATRIZ DE ROLES Y RESPONSABILIDADES	
<b>Elaboró:</b> Líder de gobierno de datos	<b>Revisó:</b>	<b>Fecha: 02-10-2020</b>	
<b>Responsable:</b> Líder de gobierno de datos	<b>Aprobó:</b>		
ROL	OBJETIVO	RESPONSABILIDADES	

		<p>Definir, elaborar, aprobar y divulgar las políticas de datos, normas y procedimientos de gestión de datos.</p> <p>Promover y buscar la aprobación de las políticas de datos, normas, medidas y procedimientos.</p> <p>Controlar y fortalecer el cumplimiento de las políticas de datos en los niveles organizacionales.</p>
<p>Líder de gobierno de datos</p>	<p>Definir, elaborar, aprobar, divulgar promover, controlar y velar por el cumplimiento de las políticas de datos, normas y procedimientos de gestión de datos</p>	<p>Promover y supervisar los proyectos y servicios de gestión de datos.</p> <p>Ser miembro activo y dirigir el Comité de Gobierno de Datos</p> <p>Articular la resolución de incidentes entorno a los datos.</p> <p>Nombrar administradores de datos (Data Steward) y coordinar sus labores.</p> <p>Revisar los análisis de calidad de datos y auditorias.</p> <p>Definir, diseñar, gestionar y mantener el modelo de calidad de datos.</p>
		<p>Identificar y definir las necesidades de información local y empresarial.</p>
<p>Administrador de dato</p>	<p>Definir las necesidades de información con el fin de ayudar a resolver los incidentes de gestión de los datos, al igual que mantener los requisitos de calidad de datos y reglas de negocio para los datos del proceso.</p>	<p>Identificar y ayudar a resolver los incidentes de datos entorno a los datos. Analizar, y gestionar la solución de los casos que se presenten.</p> <p>Crear y/o mantener el glosario de negocio para las entidades asignadas.</p> <p>Definir y mantener los requisitos de calidad de datos y reglas de negocio para los atributos de datos asignados.</p> <p>Mantener los indicadores de calidad de datos dentro de los niveles de referencia.</p> <p>Colaborar en el análisis de calidad de datos y sus mejoras.</p>



		Apoyar en la definición de las políticas, normas y principios de la gestión de datos.
		Es responsable de los datos del proceso o dominio bajo su cargo.
		Entender los datos que son de su propiedad y definir las reglas que estos deben seguir.
		Identificar los errores de los datos que son de su propiedad.
Propietario del dato	Aprobar las decisiones sobre datos dentro de su dominio o proceso	Establecer niveles de aceptación de calidad de los datos que son de su propiedad.
		Gestionar los errores de calidad de datos cuyas causas sean originadas en la ejecución de los procesos de negocio.
		Apoyar la gestión para la solución de incidentes cuando sea requerido.
		Ser miembro activo del comité de gobierno de datos.
		En los incidentes relacionados a los datos, establecer a nivel técnico el origen de la falla y, en caso de ser requerido, definir las acciones a realizar para corregir el fallo.
Propietario técnico del dato	Brindar atención a los incidentes relacionados a los datos, donde debe determinar y documentar de manera técnica, el origen de la falla, al igual que las acciones de corrección	Identificar y comunicar los riesgos entorno a los datos y a los procesos.
		Proporcionar los recursos para el desarrollo de servicios orientados a la gestión de datos.
		Proporcionar el recurso para el desarrollo de proyectos de gestión de datos.
		Ayudar en el análisis y solución de incidencias entorno a los datos.
		Diseñar y desarrollar tableros de control según demanda del equipo de gobierno de datos.

Tabla 1. Matriz de roles y responsabilidades

## 7.6. Diseño de principios del programa de gobierno de datos


La definición de los principios de Ilumno se realiza basándose en los principios sugeridos en el programa base de gobierno de datos.

- En ILUMNO los datos y la información son activos valiosos de la organización
- En ILUMNO se maneja los datos e información cuidadosamente, como cualquier otro activo, asegurando la calidad adecuada, la seguridad, la integridad, la protección, la disponibilidad, la comprensión y el uso efectivo
- En ILUMNO se comparte la responsabilidad de la gestión de datos entre los administradores de datos y propietarios de los datos de negocio y técnico.
- EN ILUMNO la gestión de datos es una función de negocio y un conjunto de disciplinas relacionadas.
- Las políticas y decisiones sobre la gestión de datos se comunican con claridad y transparencia.
- En ILUMNO los administradores de datos practican integridad en sus relaciones con los demás. Son veraces y comunicativos cuándo se impliquen en discusiones, restricciones, opciones, e impactos para decisiones relacionadas con los datos

## 7.7. Diseño de políticas del programa de gobierno de datos

El diseño de las políticas del programa de gobierno de datos de ilumno se realizó según el diseño de políticas y estructura sugeridas en el programa base de gobierno de datos. A continuación, se describen las políticas:

7.7.1. Política definición de aprobación de políticas, procesos, principios

	<b>POLÍTICA DE DEFINICION DE POLITICAS, PROCESOS, PRINCIPIOS</b>	POLÍTICA Versión: 1
<b>Elaboró:</b> Líder de gobierno de datos	<b>Revisó:</b>	<b>Aprobó:</b>
<b>Responsable:</b> Líder de gobierno de datos		

7.7.1.1. Finalidad

Definir los roles que podrá aprobar, crear o modificar las políticas, los principios y los procesos del programa de gobierno de datos.

7.7.1.2. Definición

El comité de gobierno de datos de ilumno será el único ente en que podrá aprobar, divulgar, crear, actualizar una política, un principio o proceso del programa de gobierno de datos.

Los comités tácticos u empleados de ilumno podrán solicitar creaciones, modificaciones en políticas, procesos o principios según el proceso de solicitud, aprobación y divulgación de principios, políticas y/o procesos de datos de ilumno.

Esta política se aplica a todas las áreas de ilumno y a todos los usos de los datos institucionales, independientemente de las áreas o el formato en que residan los datos.

El incumplimiento de las directrices anteriormente definidas representa un incidente de gobierno de datos, por lo que se aplicará el proceso disciplinario definido por la compañía.

Cualquier cambio, corrección o actualización en el presente documento deben ser propuestos en el comité de gobierno de datos.


La aprobación de los cambios de esta política es responsabilidad del comité de gobierno de datos.

La presente política será objeto de revisión y evaluación anual.

7.7.1.3. *Control de cambios.*

Versión	Fecha	Solicitado por	Descripción del Cambio
1.0	15-10-2020		

7.7.2. *Política de acceso de los datos*

	<b>POLÍTICA DE ACCESO DE LOS DATOS</b>	POLÍTICA Versión: 1
<b>Elaboró:</b> Líder de gobierno de datos	<b>Revisó:</b>	<b>Aprobó:</b>
<b>Responsable:</b> Líder de gobierno de datos		

7.7.2.1. *Finalidad*

Avalar que en ilumno los empleados tengan un acceso adecuado a los datos y la información de la organización y del aliado. Si bien se reconoce la responsabilidad de la organización en lo que respecta a la seguridad de los datos, los procedimientos establecidos para protegerlos no deben interferir indebidamente en la conducción eficiente de los asuntos de ilumno.

#### 7.7.2.2. *Definición*

El valor de los datos como recurso de ilumno aumenta gracias a su uso generalizado y apropiado; su valor disminuye debido a los usos indebidos, las malas interpretaciones y las restricciones innecesarias de su acceso.

Ilumno protegerá sus activos de datos mediante medidas de seguridad que garanticen el uso adecuado de los datos cuando se acceda a ellos. Cada elemento de datos será clasificado por el administrador del dato pertinente para tener un nivel de acceso apropiado. El acceso a los datos se llevará a cabo de conformidad con las políticas establecidas por el programa de gobierno de datos.

Cualquier empleado o no empleado al que se le haya denegado el acceso puede apelar la denegación ante el comité de gobierno de datos.

Esta política se aplica a todas las áreas de ilumno y a todos los usos de los datos institucionales, independientemente de las áreas o el formato en que residan los datos.

El incumplimiento de las directrices anteriormente definidas representa un incidente de seguridad de la información, por lo que se aplicara el proceso disciplinario definido por la compañía.

Cualquier cambio, corrección o actualización en el presente documento deben ser propuestos en el comité de gobierno de datos.

La aprobación de los cambios de esta política es responsabilidad del comité de gobierno de datos.

La presente política será objeto de revisión y evaluación anual.


Los empleados que no cumplan con la política de acceso de datos se considerarán en violación de los códigos de conducta pertinentes de ilumno y podrán ser

objeto de medidas disciplinarias o de acciones legales si se han violado las leyes. En casos menos graves, el incumplimiento de esta política podría dar lugar a la denegación del acceso a los datos.

7.7.2.3. *Control de cambios.*

Versión	Fecha	Solicitado por	Descripción del Cambio
1.0	15-10-2020		

7.7.3. *Política de uso de los datos*

	<b>POLÍTICA DE USO DE LOS DATOS</b>	POLÍTICA Versión: 1
<b>Elaboró:</b> líder de gobierno de datos	<b>Revisó:</b>	<b>Aprobó:</b>
<b>Responsable:</b> Líder de gobierno de datos		

7.7.3.1. *Finalidad*

Certificar que los datos de ilumno y sus aliados no se utilicen indebidamente ni se abuse de ellos, y que se utilicen de manera ética, de conformidad con cualquier ley aplicable, y con la debida consideración de la privacidad individual. El uso de los datos depende de los niveles de seguridad asignados por el administrador del dato.

7.7.3.2. *Definición*

Los empleados de Ilumno deberán acceder a los datos y utilizarlos únicamente en la medida en que lo requiera el desempeño de sus funciones laborales, no para obtener beneficios personales ni para otros fines inapropiados; también debe acceder a los datos y utilizarlos de acuerdo con los niveles de seguridad asignados a los mismos.

El uso de los datos se clasifica en las categorías de actualización, sólo lectura y difusión externa.

La autoridad para actualizar los datos será concedida por el administrador del dato apropiado sólo al personal cuyas funciones de trabajo especifiquen y requieran la responsabilidad de la actualización de los datos. Esta restricción no debe interpretarse como un mandato para limitar la autoridad de actualización a las áreas específicas, sino que debe atenuarse con el deseo de Ilumno de prestar un servicio excelente al profesorado, el personal, los estudiantes y otros componentes.

Esta política se aplica a todas las áreas de Ilumno y a todos los usos de los datos institucionales, independientemente de las áreas o el formato en que residan los datos.

El incumplimiento de las directrices anteriormente definidas representa un incidente de gobierno de datos, por lo que se aplicará el proceso disciplinario definido por la compañía.

Cualquier cambio, corrección o actualización en el presente documento deben ser propuestos en el comité de gobierno de datos.

La aprobación de los cambios de esta política es responsabilidad del comité de gobierno de datos y el líder.


La presente política será objeto de revisión y evaluación anual.

Los empleados que no cumplan con la política de uso de datos se considerarán en violación de los códigos de conducta pertinentes de Ilumno y podrán ser objeto de medidas disciplinarias.

#### 7.7.3.3. Control de cambios.

<b>Versión</b>	<b>Fecha</b>	<b>Solicitado por</b>	<b>Descripción del Cambio</b>
1.0	15-10-2020		

#### 7.7.4. Política de calidad de datos

	<b>POLÍTICA DE CALIDAD DE DATOS</b>	POLÍTICA Versión: 1
<b>Elaboró:</b> Líder de gobierno de datos	<b>Revisó:</b>	<b>Aprobó:</b>
<b>Responsable:</b> Líder de gobierno de datos		

##### 7.7.4.1. Finalidad

Hay que asegurar que la organización y sus áreas de negocio disponga de datos de alta calidad para apoyar las decisiones dentro de Ilumno. En ilumno se identifica la calidad de los datos como un impulsador clave que ayuda a mejorar la prestación de los servicios a los aliados y/o estudiantes. Ilumno necesita datos oportunos, exactos y fiables.

##### 7.7.4.2. Definición

Los empleados de Ilumno deberán operar los datos según las definiciones de calidad realizadas por los administradores de los datos. La autoridad para actualizar, crear o eliminar los datos será concedida por el administrador del dato, sólo al personal cuyas funciones de trabajo especifiquen y requieran la responsabilidad de realizar estas operaciones sobre el dato.



Esta restricción no debe interpretarse como un mandato para limitar la autoridad de actualización a las áreas específicas, sino que debe atenuarse con el deseo de Ilumno de prestar un servicio excelente al profesorado, el personal, los estudiantes y otros componentes.

Esta política se aplica a todas las áreas de Ilumno y a todos los usos de los datos institucionales, independientemente de las áreas o el formato en que residan los datos.

El incumplimiento de las directrices anteriormente definidas representa un incidente de gobierno de datos, por lo que se aplicará el proceso disciplinario definido por la compañía.

Cualquier cambio, corrección o actualización en el presente documento deben ser propuestos en el comité de gobierno de datos.


La aprobación de los cambios de esta política es responsabilidad del comité de gobierno de datos.

La presente política será objeto de revisión y evaluación anual.

7.7.4.3. *Control de cambios.*

<b>Versión</b>	<b>Fecha</b>	<b>Solicitado por</b>	<b>Descripción del Cambio</b>
1.0	15-10-2020		

7.7.5. *Política seguridad de la información*

	<b>POLÍTICA DE SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN</b>	POLÍTICA Versión: 1
<b>Elaboró:</b> Líder de gobierno de datos	<b>Revisó:</b>	<b>Aprobó:</b>
<b>Responsable:</b> Líder de gobierno de datos		

#### 7.7.5.1. *Finalidad*

Fortalecer al interior de los procesos que componen en la compañía la ciberseguridad, confidencialidad, integridad y disponibilidad de los activos de información y el cumplimiento legal y regulatorio en torno a los datos corporativos.

#### 7.7.5.2. *Definición*

Con el propósito de fortalecer la ciberseguridad de los procesos Ilumno promueve continuamente el aseguramiento de la confidencialidad, integridad y disponibilidad de los sistemas de información e infraestructura tecnológica que soporta las operaciones del negocio.

El enfoque de valoración del riesgo se desarrolla teniendo como línea base las normas ISO 27005 e ISO 31001 las cuales fueron adoptadas en el documento “Metodología Gestión del Riesgo Ilumno” con el propósito de establecer las directrices frente a la gestión de riesgos en cada uno de los procesos que compone la compañía y de igual manera frente a los diferentes proyectos que se ejecuten al interior de esta.

- Todos los empleados, clientes, proveedores, contratistas y terceras partes que presten o reciban algún servicio de Ilumno se comprometen a cumplir y hacer cumplir la presente Política de Seguridad de la Información y todas aquellas políticas dispuestas por la compañía para el aseguramiento de los sistemas de información y de la infraestructura tecnológica que soporta las operaciones del negocio.
- Todos los empleados, clientes, proveedores, contratistas y terceras partes que presten o reciban algún servicio de Ilumno se comprometen a reportar los incidentes

de seguridad de la información que identifiquen en los procesos, sistemas de información e infraestructura tecnológica que soportan las operaciones del negocio.

Todos los empleados de la compañía se comprometen a identificar y gestionar los diferentes riesgos al interior de los procesos y proyectos a cargo, esto con el propósito de minimizar y controlar las posibles interrupciones que se puedan presentar en los servicios prestados.

El incumplimiento de las directrices anteriormente definidas representa un incidente de seguridad de la información, por lo que se aplicará el proceso disciplinario definido por la compañía.

Cualquier cambio, corrección o actualización en el presente documento deben ser propuestos por el gerente de seguridad de la información.

La aprobación de los cambios de esta política es responsabilidad del comité de seguridad de la información de Ilumno.

La presente política será objeto de revisión y evaluación anual.

#### 7.7.5.3. *Control de cambios.*

<b>Versión</b>	<b>Fecha</b>	<b>Solicitado por</b>	<b>Descripción del Cambio</b>
1.0	15-10-2020		

#### 7.7.6. *Política de integridad e integración de datos*

	<b>POLÍTICA DE INTEGRIDAD E INTEGRACIÓN DATOS</b>	POLÍTICA Versión: 1
---	---	------------------------

<b>Elaboró:</b> Líder de gobierno de datos	<b>Revisó:</b>	<b>Aprobó:</b>
<b>Responsable:</b> Líder de gobierno de datos		

#### 7.7.6.1. *Finalidad*

Avalar que los datos de los aliados tengan un alto grado de integridad con Ilumno y que los elementos clave de los datos puedan integrarse, de modo que el personal y la administración de la universidad puedan basarse en los datos para obtener información y apoyo para la toma de decisiones.

La integridad de los datos se refiere a la validez, fiabilidad y exactitud de estos. La integridad de los datos se basa en una clara comprensión de los procesos de captación, admisiones y servicio que subyacen a los datos y en la definición coherente de cada elemento de los datos.

La integración de los datos, o la capacidad de asimilarlos en todos los sistemas de información, depende de la integridad de los datos y de la elaboración de un modelo de datos, de las estructuras de datos correspondientes y de los dominios.

#### 7.7.6.2. *Definición*

Es responsabilidad de cada administrador del dato, propietario de dato, y propietarios del dato del aliado asegurar la corrección de los valores de los datos para los elementos a su cargo.

Es responsabilidad de cada propietario del dato, junto con la oficina de gobierno de datos, determinar cuáles elementos básicos de los datos forman parte de los datos de ilumno.

La documentación (metadatos) sobre cada elemento de datos se mantendrá en un repositorio de acuerdo con las especificaciones proporcionadas por el líder de gobierno de datos. Estas especificaciones incluirán tanto la representación/definición técnica de cada elemento, como una interpretación completa que explique el significado del elemento y cómo se deriva y utiliza. La interpretación incluirá valores aceptables para cada elemento, y cualquier consideración especial, como el tiempo dentro de un calendario académico.

Esta política se aplica a todas las áreas de alumno y a todos los usos de los datos institucionales, independientemente de las áreas o el formato en que residan los datos.

El incumplimiento de las directrices anteriormente definidas representa un incidente de seguridad de gobierno de datos, por lo que se aplicará el proceso disciplinario definido por la compañía.

Cualquier cambio, corrección o actualización en el presente documento deben ser propuestos en el comité de gobierno de datos.

La aprobación de los cambios de esta política es responsabilidad del comité de gobierno de datos.

La presente política será objeto de revisión y evaluación anual.

#### 7.7.6.3. *Control de cambios.*

<b>Versión</b>	<b>Fecha</b>	<b>Solicitado por</b>	<b>Descripción del Cambio</b>
1.0	15-10-2020		

### 7.7.7. Política de eliminación de registros de pruebas

Esta política no está definida en el programa base de gobierno de datos. Es una política que fue diseñada con el objetivo de garantizar la eliminación adecuada de los registros que son de pruebas de procesos.

	<b>POLÍTICA DE ELIMINACION DE REGISTROS DE PRUEBAS</b>	POLÍTICA Versión: 1
<b>Elaboró:</b> Líder de gobierno de datos	<b>Revisó:</b>	<b>Aprobó:</b>
<b>Responsable:</b> Líder de gobierno de datos		

#### 7.7.7.1. Finalidad

Establecer los lineamientos bajo los cuales se realizará la eliminación de los registros de prueba en los sistemas transaccionales (Genesys, CRM y Marketo) así como la inactivación de estos en el Data Warehouse (DWH).

#### 7.7.7.2. Definición

La eliminación de los registros de prueba se debe ejecutar semanalmente los lunes. Los registros identificados como registros de prueba deben ser almacenados en el repositorio de gobierno de datos. El propietario del dato debe ejecutar el borrado de registros de prueba o delegar a un responsable y, posteriormente, debe comunicar el resultado del proceso. Los registros identificados como registros de prueba deben ser marcados en el DWH e inactivados de los reportes. Los parámetros utilizados para

identificar los registros de prueba a eliminar son los que se especifican en el proceso de eliminación de registros de prueba.

Los registros de prueba a eliminar se deben rastrear por base de datos en cada una de las instancias de CRM. Para esto se dispone de un reporte descargable con los registros de prueba identificados para cada una de las entidades:

- Contacto
- Oportunidad
- Detalle de oportunidad
- Actividades de llamada

Los contactos identificados deben ser removidos a su vez de Marketo, removiendo también las actividades relacionadas a esos contactos.

Las directrices establecidas en la presente política se realizan en el marco del programa de gobierno de datos, con el objetivo de establecer los lineamientos para realizar la eliminación de los registros de prueba.

Cualquier cambio, corrección o actualización en el presente documento debe ser propuesto por el comité de gobierno de datos.

La aprobación de los cambios de esta política es responsabilidad del comité de gobierno de datos.

Los lineamientos establecidos en esta política enmarcan el proceso mediante el cual se identifican los registros de prueba y se eliminan de los sistemas transaccionales.


7.7.7.3. *Control de cambios.*

<b>Versión</b>	<b>Fecha</b>	<b>Solicitado por</b>	<b>Descripción del Cambio</b>
1.0	15-10-2020		

7.8. Diseño de procesos del programa de gobierno de datos en ilumno.

El diseño de los procesos del programa de gobierno de datos de ilumno se realiza según los procesos y estructura sugeridas en el programa base de gobierno de datos. A continuación, se describen los procesos:

7.8.1. *Proceso de solicitud, aprobación y divulgación de principios, políticas y/o procesos de datos*

	<b>Proceso de solicitud, aprobación y divulgación de principios, políticas y/o procesos de datos</b>	Procedimiento Versión: 1
<b>Elaboró:</b> Líder de gobierno de datos	<b>Revisó:</b>	<b>Aprobó:</b>
<b>Responsable:</b> Líder de gobierno de datos		

7.8.1.1. *Objetivo*

Proporcionar el mecanismo para la solicitud, validación y aprobación de un principio, política o proceso del programa de gobierno de datos.



#### 7.8.1.2. *Alcance*

Este proceso inicia con la solicitud de creación y/o actualización de un principio, política o proceso del programa de gobierno de datos y termina en la aprobación y divulgación del principio, política o proceso.

#### 7.8.1.3. *Generalidades*

El proceso de solicitud, aprobación y divulgación de principios, políticas y/o procesos de datos del programa de gobierno de datos se define bajo la visión de mejora continua que pueda tener alguno de estos tres componentes bajo la perspectiva de los diferentes actores o usuarios que están relacionados en ilumno con los datos.

#### 7.8.1.4. *Políticas*

Política definición de aprobación de políticas, procesos, principios

#### 7.8.1.5. *Actividades del procedimiento*

<b>Actividad</b>	<b>Descripción</b>	<b>Evidencia</b>	<b>Responsable</b>
Realizar Solicitud	Cada vez que se requiera crear o actualizar un principio, política o proceso del programa de gobierno de datos, se debe realizar la solicitud formal por jira	Solicitud registrada en jira	Usuario solicitante
Analiza la necesidad	Dependiendo del proceso de donde se realiza la solicitud se validará en el comité táctico definido para ese proceso y se analizará si es coherente, viable y necesario la solicitud realizada. Si se aprueba, pasa a comité gobierno de datos. Si no, se termina el proceso	Acta de la reunión	Comité táctico

Derivación comité gobierno de datos	El comité de gobierno de datos valida la solicitud. Si se aprueba, se genera documento con el cambio. Si no, se termina el proceso y se notifica al usuario	Acta de la reunión	Líder de gobierno de datos
Divulgación	Se realiza divulgación del cambio o nuevo principio, política o proceso.	Política, principio o proceso para divulgación	Jefe de procesos

7.8.1.6. Flujo de trabajo del procedimiento

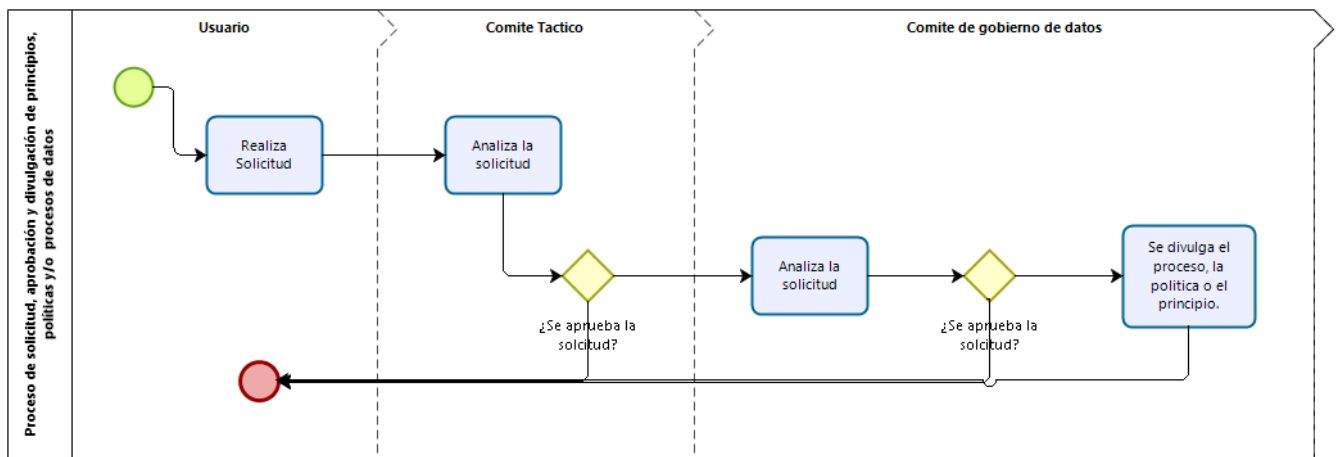


Ilustración 15. Flujo de trabajo del proceso de solicitud aprobación

7.8.1.7. Control de cambios.

Versión	Fecha	Solicitado por	Descripción del Cambio
1.0	15-10-2020		

7.8.2. Proceso de verificación de integridad de los datos

<b>ILUMNO</b>	<b>Proceso de verificación de integridad de los datos</b>	Procedimiento Versión: 1
<b>Elaboró:</b> Líder de gobierno de datos	<b>Revisó:</b>	<b>Aprobó:</b>
<b>Responsable:</b> Líder de gobierno de datos		

#### 7.8.2.1. *Objetivo*

Certificar la integridad de los datos entre el sistema académico y el ecosistema tecnológico de Ilumno ejerciendo un proceso estructurado de gobierno para la resolución de incidencias en los datos.

#### 7.8.2.2. *Alcance*

Contempla los datos críticos de negocio para los procesos de admisiones y servicio dentro de los registros, cuya calidad impacta directamente la ejecución de los procesos de negocio y por consiguiente la consecución de las metas del negocio.

#### 7.8.2.3. *Generalidades*

Este documento proporciona la información necesaria sobre el proceso de validación de integridad de los datos entre el sistema académico de la institución y el ecosistema de Ilumno.

#### 7.8.2.4. *Políticas*

Política de integridad e integración de datos.

7.8.2.5. Flujo de trabajo del procedimiento

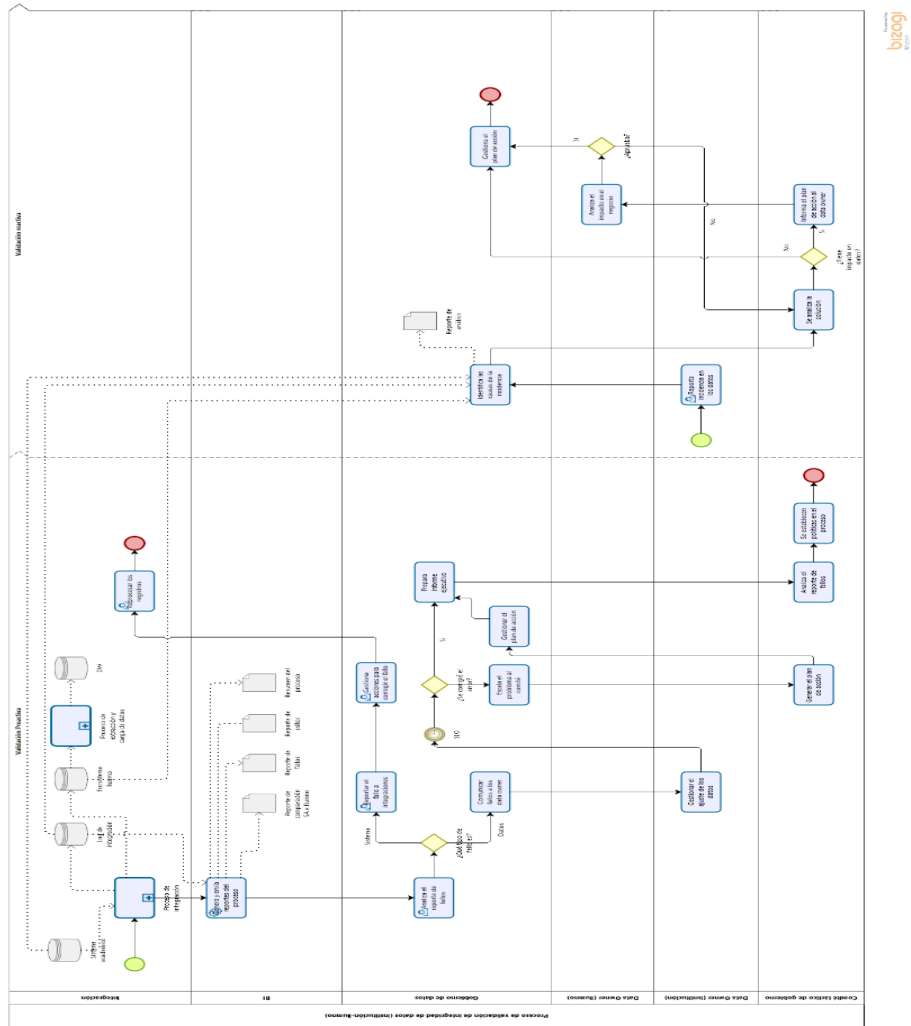



Ilustración 16. Flujo de trabajo del proceso de verificación de integridad

7.8.2.6. Control de cambios.

Versión	Fecha	Solicitado por	Descripción del Cambio
1.0	15-10-2020		

### 7.8.3. Proceso para la eliminación de registros de pruebas

Este proceso no se encuentra definido en el programa base de gobierno de datos, Se diseña con el objetivo de poder apoyar la operatividad de la política de eliminación de registros de prueba.

	<b>Proceso para la eliminación de registros de pruebas</b>	Procedimiento Versión: 1
<b>Elaboró:</b> Líder de gobierno de datos	<b>Revisó:</b>	<b>Aprobó:</b>
<b>Responsable:</b> Líder de gobierno de datos		

#### 7.8.3.1. Objetivo

Eliminar los registros identificados como registros de prueba de los sistemas transaccionales de Ilumno (CRM, Genesys y Marketo).

#### 7.8.3.2. Alcance

Inicia con la identificación de los registros de prueba a eliminar y finaliza con la eliminación de los registros en los sistemas transaccionales.

#### 7.8.3.3. Generalidades

En el caso de CRM, se deben eliminar los registros de prueba de la entidad contacto y los registros relacionados a esos contactos de las entidades de Oportunidad, Detalle de Oportunidad y Actividades de llamada.

Para Genesys y Marketo se deben eliminar los contactos identificados como registros de prueba y todas las actividades relacionadas a dichos contactos.

Los registros de prueba deben ser marcados en el DWH (no eliminados) para posteriormente inactivarlos en los reportes de BI.

Los registros de prueba eliminados de los sistemas transaccionales se deben almacenar como Backup en ficheros utilizando el formato “**Backup de registros de prueba**” en la carpeta compartida de SharePoint.

Se debe presentar un resumen de los registros de prueba eliminados de los sistemas transaccionales.

#### 7.8.3.4. Políticas

Política de eliminación de registros de prueba

#### 7.8.3.5. Actividades del procedimiento

Actividad	Descripción	Evidencia	Responsable
1. Generar Backup de registros de prueba (CRM)	El responsable de CRM ejecuta las consultas que extraen los registros de prueba de las entidades de: <ul style="list-style-type: none"><li>• Contacto</li><li>• Oportunidad</li><li>• Detalle de oportunidad</li><li>• Actividades de llamada</li></ul> con corte al domingo anterior. Pega los registros en el formato de <b>Backup de registros de prueba</b> .	Formato: Backup de registros de prueba	Soporte CRM

<p>2. Publicar el Backup de registros de prueba</p>	<p>El responsable de CRM renombra el archivo con el consecutivo de fecha:   <i>“mmdaaaa.Formato.Backup de registros de prueba”</i>   Posteriormente lo carga el Backup de los registros de prueba en la carpeta de Sharepoint.</p>	<p>Formato: Backup de registros de prueba</p>	<p>Soporte CRM</p>
<p>3. Comunicar al comité de calidad de datos</p>	<p>Comunica al comité de calidad de datos el resumen de los registros a eliminar de cada una de las entidades.</p>	<p>Mail</p>	<p>Soporte CRM</p>
<p>4. Generar Backup de registros de prueba (Genesys)</p>	<p>El responsable de Genesys descarga el Backup de contactos a eliminar generado por CRM. Posteriormente filtra los contactos en Genesys y todas las actividades creadas para esos contactos. Genera el Backup de los registros a eliminar.</p>	<p>Formato: Backup de registros de prueba</p>	<p>Soporte CX Suite</p>
<p>5. Generar Backup de registros de prueba (Marketo)</p>	<p>El responsable de Marketo descarga el Backup de contactos a eliminar generado por CRM. Posteriormente filtra los contactos en Marketo y todas las actividades creadas para esos contactos. Genera el Back de los registros a eliminar.</p>	<p>Formato: Backup de registros de prueba</p>	<p>Soporte CX Suite</p>
<p>6. Marcar registros como registros de prueba en el DWH y en el ODS.</p>	<p>El ingeniero de datos ingresa a la carpeta de Sharepoint y descarga el Backup de los registros de prueba.   Posteriormente identifica los registros de prueba de cada una de las entidades para cada uno de los aplicativos.</p>		<p>BI</p>

	<p>Procede a realizar la marcación de los registros de prueba directamente en las tablas del DWH.</p> <p>Procede a realizar la exclusión de los registros marcados como registros de prueba, de los reportes de BI.</p>		
7. Eliminar los registros de prueba de CRM	<p>El especialista de CRM descarga de la carpeta compartida de Sharepoint los registros a eliminar.</p> <p>Posteriormente localiza los registros de prueba de cada una de las entidades, en cada una de las instancias.</p> <p>Procede a realizar la eliminación de los registros.</p> <p>Por último, envía un correo electrónico al Comité de Calidad de datos, notificando la eliminación de los registros, con el asunto <b>“Eliminación de registros de prueba”</b></p>	<p>Correo electrónico de confirmación al comité de calidad de datos</p>	<p>Soporte CRM</p>
8. Eliminar los registros de Genesys	<p>El especialista de Genesys descarga de la carpeta compartida de Sharepoint los registros a eliminar.</p> <p>Posteriormente, utiliza el <b>contactid</b> de los registros de prueba, para identificar los contactos a eliminar junto con todas las actividades asociadas a esos contactos.</p> <p>Procede a realizar la eliminación de los registros.</p> <p>Por último, envía un correo electrónico al Comité de Calidad de datos, notificando la eliminación de los registros, con el asunto <b>“Eliminación de registros de prueba”</b></p>	<p>Correo electrónico de confirmación al comité de calidad de datos</p>	<p>Soporte CX Suite</p>



<p>9. Eliminar los registros de prueba de Marketo</p>	<p>El especialista de Marketo descarga de la carpeta compartida de Sharepoint los registros a eliminar.</p> <p>Posteriormente, utiliza el <b>contactid</b> de los registros de prueba, para identificar los contactos a eliminar junto con todas las actividades asociadas a esos contactos. Procede a realizar la eliminación de los registros.</p> <p>Por último, envía un correo electrónico al Comité de Calidad de datos, notificando la eliminación de los registros, con el asunto <b>“Eliminación de registros de prueba”</b></p>	<p>Correo electrónico de confirmación al comité de calidad de datos</p>	<p>Soporte CX Suite</p>
<p>10. Verificar los reportes de BI</p>	<p>El xxxxx verifica que se hayan descontado los registros de prueba de los reportes de BI. Posteriormente ejecuta las consultas para verificar que los registros de prueba hayan sido eliminados. Comunica al comité de calidad de datos el resultado de la verificación.</p>	<p>Correo electrónico de confirmación al comité de calidad de datos</p>	<p>Data Owen (Admisiones)</p>

### 7.8.3.6. Flujo de trabajo del procedimiento

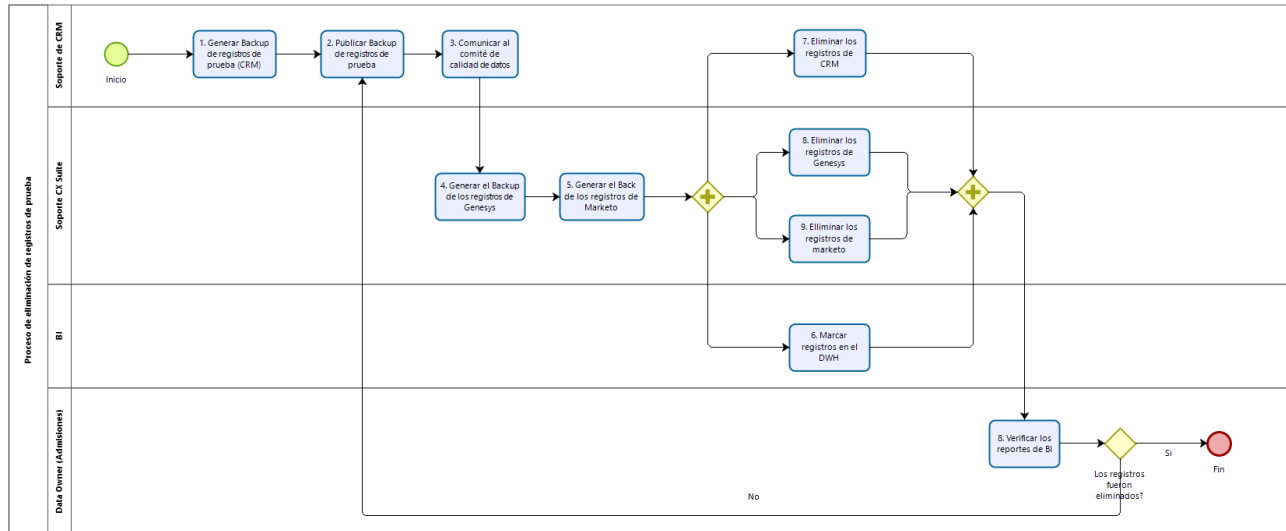



Ilustración 17. Flujo de trabajo del proceso de eliminación de registros

### 7.8.3.7. Control de cambios.

Versión	Fecha	Solicitado por	Descripción del Cambio
1.0	15-10-2020		

### 7.8.4. Proceso de solicitud de nuevos requerimientos para nuevos reportes

Este proceso no se encuentra definido en el programa base de gobierno de datos, Se diseña con el objetivo de poder apoyar la operatividad de la política de eliminación de registros de prueba.

	<b>PROCESO DE SOLICITUD DE NUEVOS REQUERIMIENTOS PARA NUEVOS REPORTES</b>	Procedimiento Versión: 1
<b>Elaboró:</b> Gerente de BI & Analytics	<b>Revisó:</b>	<b>Aprobó:</b>
<b>Responsable:</b> Líder de gobierno de datos		

#### 7.8.4.1. *Objetivo*

Asegurar la atención de requerimientos basados en la construcción y modificación de informes y reportes, con el fin de brindar un servicio oportuno y de alta calidad.

#### 7.8.4.2. *Alcance*

Inicia con la solicitud de construcción y/o modificación de informes y reportes, incluyendo el análisis del requerimiento, la atención de la solicitud hasta la entrega y cargue del reporte/informe en el servidor de reportes sea el caso.

#### 7.8.4.3. *Generalidades*

A continuación, se relacionan los lineamientos para tener en cuenta en este procedimiento para la solicitud y entrega a satisfacción de requerimientos.

- Creación de nuevos Reportes/Informes y Modificación de existentes

El equipo de BI & Analytics no eliminará, ni realizará modificaciones a la información que se obtenga de las fuentes y que se encuentre errónea.

Las áreas que requieran modificación y/o adición de información al reporte/informes establecidos, deberán contar con el aval de la dirección responsable del proceso de negocio.

Las solicitudes asociadas a una necesidad puntual de una universidad, deben ser revisadas y aprobadas por el propietario del dato, con el fin de validar si este requerimiento es aplicable a todas las universidades y así evitar que se generen múltiples solicitudes.

Todos los reportes construidos desde de BI & Analytics contienen el detalle de la información para que el usuario pueda realizar cualquier tipo de validación adicional, por lo tanto, solicitudes de cruces de información o creación de vistas, no se incluyen en el alcance de este procedimiento y tampoco los requerimientos en los que la fuente de información no hace parte del proceso de negocio modelado en el DWH. Este tipo de solicitudes se deben gestionar directamente con los administradores de cada sistema.

La estimación de tiempos de cada solicitud de requerimientos depende de la evaluación del dimensionamiento(sizing) que se haga para la misma, la cual quedará consignada en el formato de requerimientos BI & Analytics

No se permite la eliminación de ningún tipo de reporte, las solicitudes asociadas a eliminación de reportes se atenderán con la eliminación de permisos de usuario, para acceder a la información.

Cualquier necesidad adicional que no se haya incluido en la solicitud de requerimientos inicial debe gestionarse como una nueva solicitud y una vez entregado y aprobado el reporte/informe, las modificaciones o adiciones al mismo, deben ser solicitadas a través del mismo formato de requerimientos BI & Analytics del

requerimiento inicial en el espacio de control de cambios, teniendo en cuenta que se evaluará el impacto del cambio y se determinará el tiempo de entrega.

#### *Dimensionamiento*

La estimación de tiempos para la gestión y entrega de los requerimientos está dada por el esfuerzo y la complejidad técnica de la solicitud.

#### *Adición de campos al modelo*

Los campos nuevos que se deban incluir en los informes/reportes y que a su vez deban ser creados en las estructuras de datos del modelo DWH Ilumino, deben contar con un proceso de validación que asegure la NO afectación de los datos que alimentan los reportes.

Los requerimientos que soliciten la inclusión de nuevos campos o funcionalidades de los sistemas de información para la elaboración de informes/reportes, tendrán un manejo especial en el dimensionamiento de la solución, involucran arquitectura, desarrollo y diseño.

#### *7.8.4.4. Políticas*

Política de acceso a los datos

#### *7.8.4.5. Actividades del procedimiento*

<b>Actividad</b>	<b>Descripción</b>	<b>Evidencia</b>	<b>Responsable</b>
1. Realizar Solicitud	Cada vez que se requiera crear o modificar un informe o reporte BI, se debe realizar la solicitud formal a través de la herramienta de gestión de requerimientos de la compañía	Caso registrado	Usuario solicitante
	De acuerdo con la solicitud realizada,		

2. Clasificar y asignar solicitud	<p>el Data Steward verifica que la solicitud esté asociada a la información del DWH, que el formato de solicitud esté complemente diligenciado, determina el tipo de requerimiento y lo asigna al analista/ingeniero respectivo.</p> <p>Si la solicitud no cumple, se devuelve al solicitante indicando las razones por las cuales no se da trámite a la solicitud y regresa a la actividad 1, en caso contrario continúa con la actividad 3.</p>	Caso registrado	Administrador de datos
3. Evaluar la solicitud	Una vez asignado el caso, se analiza en detalle el requerimiento, determinando si éste requiere que se haga una adición al modelo existente o no. En caso de se requiera realizar una adición al modelo existente, continúe con la actividad 4, de lo contrario valide si se puede continuar con la elaboración del reporte y continúe con la actividad 10, en caso contrario continúe con la actividad 7.	Caso registrado	Ingeniero de datos
4. Validar arquitectura de datos	El Arquitecto de datos evalúa el impacto de la solicitud en el modelo existente con base en las tablas de datos y dimensiona la solicitud.	Creación de nuevos objetos en el DWH	Arquitecto de Datos
5. Modelar estructura de datos	El Arquitecto de datos, ajusta el modelo en la herramienta de arquitectura con base en los datos y campos que se requieren en el informe	Modelo de arquitectura	Arquitecto de Datos
6. Construir estructura de datos	Una vez ajustado el modelo de datos el Arquitecto de Datos construye el modelo físico en la base de datos.	Modelo de arquitectura	Arquitecto de Datos

7. Diseñar Plan de desarrollo	El ingeniero de datos identifica fuentes de datos basadas en el requerimiento y planifica la construcción de los procesos de extracción, transformación, cargue y auditoria.	Plan de desarrollo	Ingeniero de Datos
8. Construir procesos ETL	Basados en framework de desarrollo se construyen cada una de las tareas para la obtención de la información	Paquete ETL	Ingeniero de Datos
9. Programar plan de ejecución	Una vez construido el paquete ETL, se realiza el diseño de la programación para la ejecución de tareas automatizadas.	Tareas programadas (Jobs)	Analista de Datos / Ingeniero de Datos
10. Diseñar y desarrollar o modificar reporte	Si la solicitud no requiere adición al modelo, se verifica la Obtención de los datos, se elaboran cálculos de métricas.	Reporte / Informe / Mockup	Analista de Datos / Ingeniero de Datos
11. Probar reporte	Con el reporte/informe o mockup construido, se validan los datos, se compara la información contra las fuentes de datos, se validan las métricas, el funcionamiento de los filtros y el desempeño del reporte. Si el resultado de la prueba no es conforme siga con la actividad 12, en caso contrario continúe con la actividad 13.	Check list	Analista de Datos / Ingeniero de Datos
12. Revisar y realizar modificaciones	inconsistencias en los resultados finales de pruebas, se procede con la realización de los ajustes y correcciones respectivas.	requerimientos BI & Analytics	Datos / Ingeniero de Datos
13. Entregar reporte	A través de una sesión entre BI & Analytics y el área usuaria, se explica en detalle el funcionamiento del reporte y se hace la entrega formal del requerimiento para que el área usuaria haga sus validaciones internas.	Reunión programada y verificación del check list	Analista de Datos / Ingeniero de Datos
	El área usuaria realiza sus validaciones y envía correo de aceptación, si el reporte no es aprobado o requiere		

14. Aprobar reporte	modificaciones o ajustes regrese a la actividad 12, en caso contrario valide Si no es necesario el cargue del reporte en el servidor este se entregará vía correo electrónico o usando el fichero de Ilumno y continúa con la actividad 17, en caso de que se requiera el cargue en el servidor continúe con la actividad 15.	Correo de aceptación del requerimiento	Usuario solicitante
15. Cargar reporte en servidor	Una vez aceptado el requerimiento por parte del área usuaria, se carga el reporte/informe en el servidor de reportes de producción.	Reporte en la plataforma de reportes de Ilumno	Analista de Datos / Ingeniero de Datos
16. Asignar permisos	Se relaciona el usuario al reporte respectivo en la base de datos de control en los niveles de permiso solicitado.	Check de permisos en el Formato de requerimientos BI & Analytics	Analista de datos
17. Cerrar solicitud	Se adjunta el formato de solicitud con la información relacionada con el desarrollo del requerimiento, su entrega y aceptación por parte del área usuaria en la plataforma de gestión de requerimientos y se cambia a estado cerrado.	Cambio de estado en GSS	Analista de Datos / Ingeniero de Datos



7.8.4.6. Flujo de trabajo del procedimiento

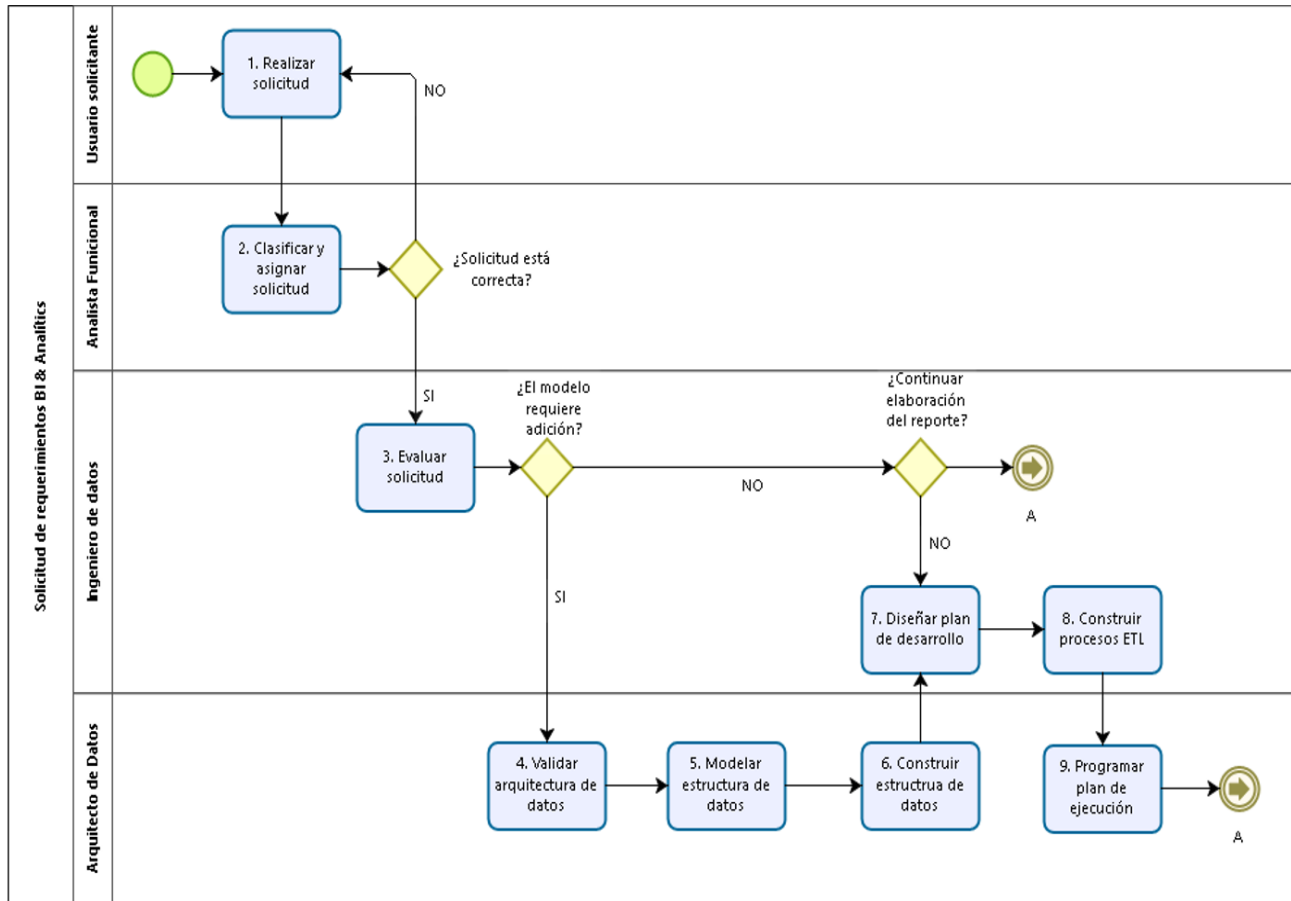


Ilustración 18. Flujo de trabajo del proceso de solicitud de nuevos requerimientos

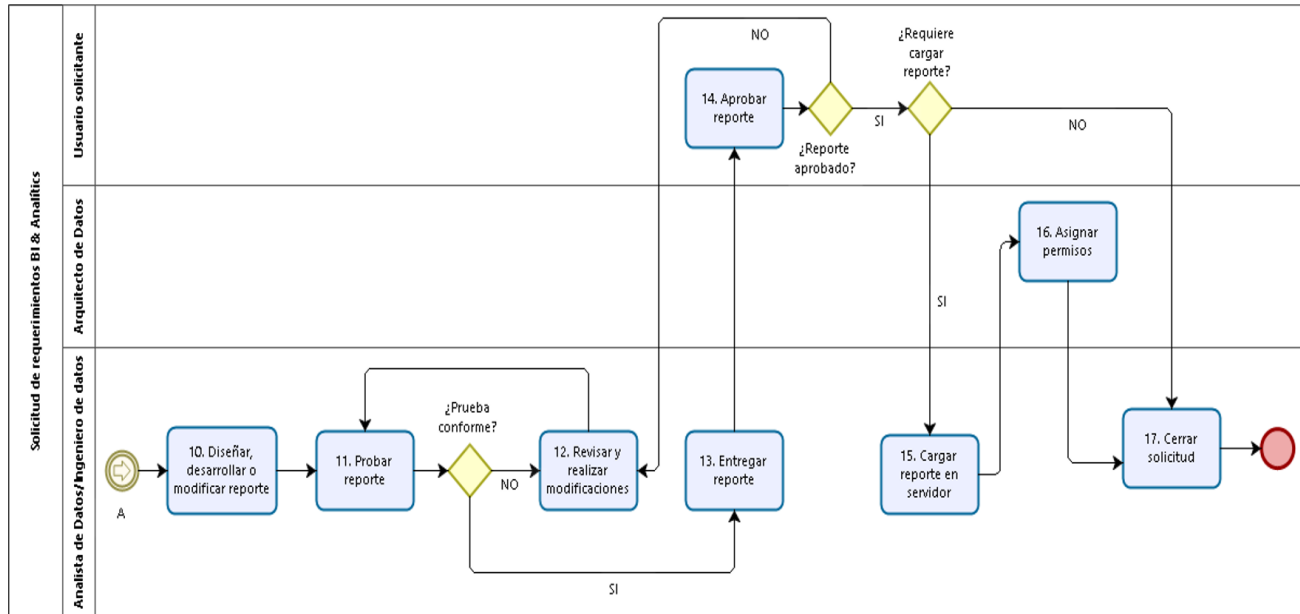



Ilustración 19. Flujo de trabajo del proceso de solicitud de nuevos requerimientos-2

7.8.4.7. Control de cambios.

Versión	Fecha	Solicitado por	Descripción del Cambio
1.0	15-10-2020		

7.9. Diseño de métricas del programa de gobierno de datos en ilumno

Las métricas que se definen según el programa base de gobierno de datos son

	<b>MATRIZ DE METRICAS</b>		
	<b>Elaboró:</b> Líder de gobierno de datos	<b>Revisó:</b>	<b>Fecha:</b> <b>02-10-2020</b>
<b>Responsable:</b> Líder de gobierno de datos	<b>Aprobó:</b>		
<b>MOTIVADOR</b>	<b>OBJETIVO</b>	<b>IMPACTO</b>	<b>INDICADOR</b>

Incrementar el número de estudiantes de las instituciones aliadas	Incrementar en un 3 % la población estudiantil en las universidades aliadas	Crecimiento y posicionamiento en el mercado	Sumatoria de número de nuevos estudiantes
Mejorar el servicio al estudiante	Re matricular el 92 % de la población activa del periodo anteriormente vigente	Crecimiento y posicionamiento en el mercado	Número de estudiantes matriculados sobre número de población estudiantil activa
Mejorar la conversión del funnel de admisión	Incrementar la conversión entre los estados de admisión	Crecimiento y posicionamiento en el mercado	

#### 7.10. Gestión de problemas de gobierno de datos en ILUMNO

Actualmente ILUMNO cuenta con una mesa de servicios de tecnología operacional, sobre la cual se realiza el manejo de incidentes y requerimientos orientados a tecnología, de tal manera que se alinee al modelo de buenas prácticas enmarcado por ITIL. Se propone organizar el proceso de gestión de problemas de datos basados en ITIL, debido a que si bien, las diferentes tendencias como el DAMA mencionan que es necesario crear un modelo de gestión de incidentes, estas tendencias no brindan más información de cómo realizarlo.

Por medio de la integración de las buenas prácticas de ITIL, las cuales ya se encuentran implementadas en la mesa de servicios de ILUMNO, es posible implementar de manera más eficiente y nativa la gestión de problemas relacionados con datos.

#### 7.10.1. Identificación de problemas en ILUMNO

Inicialmente se debe identificar y tipificar los diferentes incidentes y/o solicitudes que puedan surgir hacia la mesa de servicios (estos deben estar en constante actualización), de tal manera que se determine por medio de la “Matriz de cálculo de prioridades” que niveles de respuesta y solución se le brindarán a cada uno de ellos, para este caso en particular se adoptará la misma matriz de clasificación de incidentes que se maneja actualmente por parte de la mesa de servicios de tecnología de ILUMNO

	Matriz de cálculo de prioridades		
	Urgencia\Impacto	Alta	Media
Alta	Alta	Alta	Media
Media	Alta	Media	Baja
Baja	Media	Baja	Baja

Ilustración 20. Matriz de prioridades

Con esta matriz se logra la identificación, cuantificación y priorización de los diferentes incidentes relacionados a gobierno de datos que se van presentando, para posteriormente, parametrizarlos en la herramienta de mesa de servicios de ILUMNO.

### *7.10.2. Control del problema*

Para generar un control de los problemas, se propone integrar los mismos niveles de escalamiento existentes dentro de la mesa de servicio de tecnología de ILUMNO. Para lo cual, se deberá realizar la clasificación de los roles de gobierno de datos por niveles de servicio, esto conforme a su responsabilidad frente a las diferentes actividades que se desarrollarán en la gestión de incidentes y solicitudes con los datos. Para esta actividad, se sugiere adoptar la Matriz RACI (Por sus siglas en ingles Responsible – Accountable – Consulted - Informed) donde se determina quien será el (R) Responsable, quien el (A) Aprobador, quien el (C) Consultado y quien el (I) Informado dentro de cada una de estas actividades.

Por cuestiones de privacidad de la información dentro de ILUMNO no es posible compartir esta matriz, puesto que contiene información de actividades específicas y responsabilidades de cada rol sobre las mismas y es considerada información sensible para la organización.

Una vez se clasifican los incidentes y se identifican las responsabilidades de cada uno de los actores dentro del proceso, se procede a la definición de los SLA (Acuerdos de niveles de servicio) para cada una de las prioridades definidas en la matriz de prioridades

### *7.10.3. Control de errores*

Esta fase se encarga de retroalimentar el proceso, ejecutando la revisión de los errores conocidos, analizando la documentación generada por cada uno de estos errores y que se encontrará almacenada en la Wiki interna de tecnología de ILUMNO esto, con

el fin de evaluar periódicamente el impacto generado por estos errores y validar soluciones alternativas, se debe tener en cuenta que la finalidad de esta revisión es no solo documentar la manera de resolver las problemáticas que se van presentando, sino que a su vez busca determinar y eliminar la causas raíces de los problemas.

## 8. Conclusiones

- Al momento de profundizar sobre las tendencias (marcos de referencia o empresas de tecnología) de gobierno de datos, una de las barreras que tuvimos fue la falta de literatura disponible de libre uso. La mayor parte de la literatura es confidencial o tiene un costo asociado. Solo un marco de referencia (DGI) era gratuito y libre para la utilización de su contenido.
- Dentro de la profundización realizada identificamos que, DAMA-DMBOK es el marco de referencia en el cual se basan diferentes empresas de tecnología (tendencias privadas) para construir sus programas marcos de gobierno de datos.
- La experiencia del líder de gobierno de datos es un factor fundamental en la consecución de un programa de gobierno de datos bien articulado. Este programa base de gobierno de datos apoya a las organizaciones BPO especializadas en educación a diseñar sus programas de gobierno de datos, pero la experiencia de la persona que implemente el programa hace una gran diferencia en el éxito del programa.
- Gobierno de datos, como lo propone la gráfica de DAMA, es el centro de la gestión de datos, esto quiere decir que, para nosotros, el éxito del programa de gobierno de datos estará en el diseño y ejecución exitosa de las estrategias de las demás áreas de conocimiento en gestión de datos.
- En la verificación del programa de gobierno de datos en ilumno se concluye que, el programa base de gobierno de datos sirve como punto de partida para el diseño del

programa de gobierno de datos para empresas del sector de las BPO especializadas en educación y posterior implementación.

- La estrategia de datos es un insumo fundamental para el diseño del programa de gobierno de datos. En ella, se identifican, los datos críticos del negocio y los cuales se deberán gobernar. Es el punto de partida para la gestión de datos en una organización.
- El apoyo organizacional es fundamental para la ejecución exitosa de un programa de gobierno de datos. Si no se tiene apoyo de la organización, estas iniciativas fracasarán.
- En la verificación del programa base de gobierno de datos se identifica que se debería agregar un componente relacionado con la gestión del cambio, el cual apoye el cambio cultural en la organización entorno a la gestión de datos y las políticas, los procesos, los principios, entre otros del programa de gobierno de datos.



## Bibliografía

Argentina, G. d. (2010). *www.salta.gov.ar*. Obtenido de MANUAL PARA PLANIFICAR Y REALIZAR UN PROYECTO:

<http://www.salta.gov.ar/descargas/archivos/ocspdfs/ManualPlanificarProyecto.pdf>

Cerrillo, A. (2018). *DATOS MASIVOS Y DATOS ABIERTOS PARA UNA GOBERNANZA INTELIGENTE*.

Chacon, G. G. (2013). *Modelo de madurez organizacional para la gestión de los cambios*.

Colombia, C. d. (octubre de 2012). *secretariassenado.gov.co*. Obtenido de LEY ESTATUTARIA 1581 DE 2012:

[http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley\\_1581\\_2012.html](http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1581_2012.html)

Community, T. G. (2019). *dama.org*. Obtenido de dama.org: <https://dama.org>

Coto, M. F. (2013). *Identificación y gestión por procesos*. Obtenido de [www.cegesti.org](http://www.cegesti.org):  
[http://www.cegesti.org/exitoempresarial/publicaciones/publicacion\\_235\\_100613\\_es.pdf](http://www.cegesti.org/exitoempresarial/publicaciones/publicacion_235_100613_es.pdf)

DAMA. (2017). *DAMA*.

Data Governance Institute. (s.f.). *The DGI Data Governance Framework*.

Dr. Christine LEGNER, Cornel LOSER, & Dimitrios GIZANIS. (2004). *Master Data Management For Collaborative Service Processes*. Obtenido de Institute of Information Management, University of St.Gallen, Switzerland:  
<https://www.alexandria.unisg.ch/65937/1/EN070.pdf>

Duarte, E. V. (2015). *PROCESOS ORGANIZACIONALES*. Obtenido de [www.academia.edu](http://www.academia.edu):

[https://www.academia.edu/9125868/PROCESOS\\_ORGANIZACIONALES](https://www.academia.edu/9125868/PROCESOS_ORGANIZACIONALES)

FLORIDA, R. (2002). The rise of the creative class and how it's.

*Forbes*. (2019). Obtenido de Forbes:  
<https://www.forbes.com/sites/forbestechcouncil/2019/01/17/the-role-of-data-in-the-age-of-digital-transformation/#5d56cd4509f5>

Garces Zuluaga, J. J. (2016). *Caracterización de Modelos de Madurez en gobierno de datos*. Medellín.

*gartner*. (2012). Obtenido de gartner: <https://www.gartner.com/it-glossary/big-data/>

Google. (s.f.). *Cloud.google.com/data-security-governance*. Obtenido de cloud.google.com/data-security-governance: <https://cloud.google.com/data-security-governance>

Google. (s.f.). *Google Cloud*. Obtenido de cloud.google.com: <https://cloud.google.com/data-security-governance>

IBM Corporation. (2007). *El modelo de madurez del Consejo de Administración de Datos de IBM: Creación de una hoja de ruta para un gobierno de datos eficaz*. IBM Software Group.

Informatica. (2018). *Reimagine el gobierno de datos*. Madrid.

Institute, D. G. (2019). *www.datagovernance.com*. Obtenido de [www.datagovernance.com/the-dgi-framework](http://www.datagovernance.com/the-dgi-framework/): <http://www.datagovernance.com/the-dgi-framework/>

Institute, P. M. (2017). *PMBOK Guide – Sixth Edition*. Obtenido de <https://www.pmi.org/pmbok-guide-standards>

ISO. (2018). *iso8000.es*. Obtenido de <http://iso8000.es/normas-iso-8000>

Iurillo, M. (22 de April de 2019). *www.linkedin.com*. Obtenido de Los Roles en la Data Governance (I): el Data Governance Officer (DGO): <https://www.linkedin.com/pulse/los-roles-en-la-data-governance-i-el-officer-dgo-michele-iurillo/>

Medina, M. (14 de mayo de 2012). *www.gestiopolis.com*. Obtenido de Política organizacional. Concepto y esquema en la empresa: <https://www.gestiopolis.com/politica-organizacional-concepto-y-esquema-en-la-empresa/>

MINTIC. (2016). *Guía para la Gestión y Clasificación de Activos de Información. Guía No.5*. Obtenido de [https://www.mintic.gov.co/gestionti/615/articulos-5482\\_G5\\_Gestion\\_Clasificacion.pdf](https://www.mintic.gov.co/gestionti/615/articulos-5482_G5_Gestion_Clasificacion.pdf): [https://www.mintic.gov.co/gestionti/615/articulos-5482\\_G5\\_Gestion\\_Clasificacion.pdf](https://www.mintic.gov.co/gestionti/615/articulos-5482_G5_Gestion_Clasificacion.pdf)

OCDE. (s.f.). *DIRECTRICES DE LA OCDE QUE REGULAN LA PROTECCIÓN DE LA PRIVACIDAD Y EL FLUJO TRANSFRONTERIZO DE DATOS PERSONALES*. Obtenido de [http://www.oas.org/](http://www.oas.org/http://www.oas.org/es/sla/ddi/docs/directrices_ocde_privacidad.pdf): [http://www.oas.org/es/sla/ddi/docs/directrices\\_ocde\\_privacidad.pdf](http://www.oas.org/es/sla/ddi/docs/directrices_ocde_privacidad.pdf)

PowerData. (2018). *www.powerdata.es*. Obtenido de MDM (Master Data Management). ¿Qué es y cómo debes implementarlo en tu empresa? : <https://www.powerdata.es/mdm>

SAS. (2018). SAS. Obtenido de SAS.

Science, T. L. (2016). *logs.lse.ac.uk*. Obtenido de GUÍA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LOS PRINCIPIOS RECTORES SOBRE LAS EMPRESAS Y LOS DERECHOS

HUMANOS EN LA FORMULACIÓN DE POLÍTICAS DE INVERSIÓN:

[https://blogs.lse.ac.uk/investment-and-human-rights/files/2016/04/LSE\\_UNGPs\\_Guide\\_es.pdf](https://blogs.lse.ac.uk/investment-and-human-rights/files/2016/04/LSE_UNGPs_Guide_es.pdf)

Unisono. (2019). *acis*. Obtenido de *acis*:

<https://acis.org.co/portal/content/NoticiaDelSector/transformaci%C3%B3n-digital-impulsar%C3%A1-crecimiento-del-sector-de-bpo>

google. (s.f.). *google cloud*. obtenido de [cloud.google.com](https://cloud.google.com/data-security-governance): <https://cloud.google.com/data-security-governance>

institute, d. g. (2019). *www.datagovernance.com*. obtenido de

[www.datagovernance.com/the-dgi-framework](http://www.datagovernance.com/the-dgi-framework): <http://www.datagovernance.com/the-dgi-framework/>

## 9. Trabajos futuros

Los trabajos futuros que se identifican para darle continuidad al proyecto de grado son:

- Implementación del programa base de gobierno de datos.
- Diseño de estrategia de datos para empresas BPO especializadas en educación.
- Diseño del programa base de calidad de datos para empresas BPO especializadas en educación.
- Diseño del programa base de arquitectura de datos para empresas BPO especializada en educación.
- Diseño del programa base de seguridad de datos para empresas BPO especializada en educación.

## **10. Anexos**

Anexo 1. Matriz de profundización de tendencias y componentes.