

PROPUESTA DE APROPIACIÓN DE UNA SOLUCIÓN DE GESTIÓN DE
RELACIONAMIENTO CON LOS ACTORES DE VALOR (CRM) DEL SECTOR
EDUCACIÓN

JACK LEONARDO MARTÍNEZ VANEGAS

ERIKA VANESSA CELLI DÍAZ

UNIVERSIDAD EXTERNADO DE COLOMBIA
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
MAESTRÍA EN GERENCIA ESTRATÉGICA DE TECNOLOGÍAS

BOGOTÁ

2020

PROPUESTA DE APROPIACIÓN DE UNA SOLUCIÓN DE GESTIÓN DE
RELACIONAMIENTO CON LOS ACTORES DE VALOR (CRM) DEL SECTOR
EDUCACIÓN

JACK LEONARDO MARTÍNEZ VANEGAS

ERIKA VANESSA CELLI DÍAZ

Trabajo de grado para optar al título de Magíster en Gerencia Estratégica de Tecnologías

Tutoría: Dr. Fabio Hernán Osorio Villada

FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
MAESTRÍA EN GERENCIA ESTRATÉGICA DE TECNOLOGÍAS,
UNIVERSIDAD EXTERNADO DE COLOMBIA

BOGOTÁ

2020

Contenido

Introducción.....	13
1. Planteamiento del problema	15
1.1. Antecedentes del problema y oportunidad.....	15
1.2. Problemática.....	18
1.3. Preguntas de investigación.....	20
1.4. Objetivo general	21
1.5. Objetivos específicos	21
1.6. Alcance y limitaciones.....	22
1.7. Justificación.....	23
2. Marco referencial.....	24
2.1. Contexto sector educación, ministerio de educación nacional.....	24
2.1.1. <i>Contexto del Sector Educación</i>	24
2.1.2. <i>Contexto de los servicios de información</i>	27
2.1.3. <i>Contexto de la metodología de gestión de proyectos en la OTSI</i>	29
2.1.4. <i>Contexto del Modelo Operativo de la OTSI</i>	30
2.1.5. <i>Contexto del Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022</i>	33
2.2. Revisión de la literatura y marco conceptual	36
2.2.1. <i>Contexto implementación CRM para entidades públicas</i>	51
2.2.2. <i>Metodologías y buenas prácticas de gestión de proyectos</i>	56
2.2.3. <i>Metodología del PMI para la gestión de proyectos</i>	59
2.2.4. <i>Transformación digital del Estado</i>	62
3. Metodología de investigación.....	66
3.1. Justificación del tipo de trabajo: cualitativo.....	66
3.2. Resumen de los pasos para lograr los objetivos	66
3.3. Detalle de los pasos para lograr los objetivos	70
4. Resultados.....	76
4.1. Diagnóstico del relacionamiento de los actores de valor del sector educación	76
4.2. Buenas prácticas para el uso de herramientas o soluciones de gestión del relacionamiento con los actores de valor (CRM) adoptadas para una entidad del Estado	91
4.3. Alcance y requerimientos del sistema siguiendo las buenas prácticas de implementación del sistema de gestión de relacionamiento (CRM) y la gestión de proyectos	
102	
4.4. Plan de implementación de una solución de gestión de relacionamiento con los actores de valor (CRM) del Sector Educación.....	112

5. Conclusiones.....	115
Referencias bibliográficas	117
Anexos.....	121
<i>Anexo A. Principios de transformación digital</i>	121
<i>Anexo B. Instrumento de recolección de datos para funcionarios del Ministerio de Educación Nacional- Entrevista</i>	123
<i>Anexo C. Instrumento de recolección de datos del actor de valor: entrevista</i>	124
<i>Anexo D. Actores de Valor, Matriz de procesos priorizados y momentos de verdad</i>	125
<i>Anexo E. Matriz de requerimientos, variables y riesgos</i>	138
<i>Anexo F. Propuesta de acta de inicio</i>	143
<i>Anexo G. Definición de plan de proyecto</i>	144

Lista de tablas

Tabla 1 <i>Cobertura neta por nivel educativo y por zona, 2017</i>	15
Tabla 2 <i>Causantes de fallo en la implementación de un CRM</i>	46
Tabla 3 <i>Causantes de éxito en la implementación de un CRM</i>	47
Tabla 4 <i>Analogía entre el sector público y el sector privado sobre la importancia de implementar el CRM</i>	55
Tabla 5 <i>Comparación entre metodologías tradicionales y ágiles</i>	58
Tabla 6 <i>Resumen de los pasos para lograr el objetivo 1</i>	67
Tabla 7 <i>Resumen de los pasos para lograr el objetivo 2</i>	68
Tabla 8 <i>Resumen de los pasos para lograr el objetivo 3</i>	69
Tabla 9 <i>Resumen de los pasos para lograr el objetivo general</i>	69
Tabla 10 <i>Personas del Ministerio de Educación Superior para entrevistar</i>	71
Tabla 11 <i>Personas entrevistadas relacionadas con los actores de valor</i>	72
Tabla 12 <i>Diagnóstico de preguntas: entrevistados del Ministerio de Educación Nacional</i>	76
Tabla 13 <i>Diagnóstico de preguntas: entrevistados actores de valor</i>	80
Tabla 14 <i>Costo / Beneficio de la Implementación de un CRM</i>	90
Tabla 15 <i>Identificación de riesgos</i>	112
Tabla 16 <i>Plan de respuesta de riesgos</i>	113

Lista de figuras

Figura 1 Principales sistemas de información MEN Educación Superior y Educación Preescolar, Básica y Media. MEN-Comité de Información – OAPF	19
Figura 2 Organigrama principal Ministerio de Educación Nacional	25
Figura 3 Estructura de la OTSI del Ministerio de Educación Nacional.....	26
Figura 4 Fases del procedimiento de gestión de proyectos de la OTSI	29
Figura 5 Fases del procedimiento de operación de proyectos de la OTSI	31
Figura 6 Componentes de un CRM	36
Figura 7 Funcionalidades de un CRM	38
Figura 8 Pilares de cocreación DART	40
Figura 9 Factores en la implementación de un CRM	42
Figura 10 Metodología de implementación de CRM: Sector Turismo	44
Figura 11 Bases para la implementación y apropiación de un CRM	49
Figura 12 Nube de palabras general.....	82
Figura 13 Nubes de palabras categoría: buenas prácticas y procesos	84
Figura 14 Nubes de palabras categoría: herramientas y sistemas de educación	84
Figura 15 Grafica utilizando el lenguaje R con el algoritmo de K-means	87
Figura 16 Grafica utilizando el lenguaje R con el algoritmo de Dendograma.....	88
Figura 17 Características de las buenas prácticas para la apropiación del CRM	91
Figura 18 Propuesta de buenas prácticas para una entidad pública, para la implementación del CRM según los componentes	95
Figura 19 Framework de la implementación de un CRM para el Sector Educación	103
Figura 20 EDT de requisitos para la implementación de un CRM.....	107
Figura 21 Preimplementación.....	108
Figura 22 Durante la implementación	111
Figura 23 Posimplementación	112

Listado de abreviaturas y glosario

BPMS: plataforma para la gestión de procesos de negocio. BPMS, por sus siglas en inglés *business process management suite*.

BPS: sistemas de gestión de procesos (WorkFlow). Son plataformas que permiten implementar flujos de trabajo definidos, mediante diagramas de flujo normalmente especificados en nomenclaturas, tales y como BPMN.

DUE: Directorio Único de Establecimientos Educativos

EPBM: educación preescolar, básica y media.

ES: educación superior.

HUMANO: Sistema de nomina para los docentes

IES: institución de educación superior.

ISO: Organización Internacional de Normalización

KPI: indicador clave o medidor de desempeño. KPI, por sus siglas en inglés *key performance indicator*.

OLE: Observatorio Laboral para la Educación

OTSI: oficina de tecnologías y sistemas de información.

PI: Primera Infancia

SACES: Sistema de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior

Servicio de información: hace referencia a los sistemas de información que proporcionan apoyo para la gestión de la información de los usuarios en los servicios que presta la Oficina de Tecnología y Sistemas de Información del Ministerio de Educación Nacional.

SICIED: Sistema Interactivo de Consulta de Infraestructura Educativa

SIET: Sistema de Información de las Instituciones y Programas de Educación para el Trabajo y el Desarrollo Humano

SIG: sistema integrado de gestión. Es la herramienta gerencial que le permite al Ministerio de Educación Nacional integrar todos los procedimientos que aumentan los niveles de satisfacción del cliente y de los grupos de valor, entre otros objetivos.

SIGCE: Sistema de Información de Gestión de la Calidad Educativa

SIMAT: Sistema Integrado de Matrículas

SIMPADE: Sistema De Información Para El Monitoreo, La Prevención Y El Análisis De La Deserción Escolar

SINEB: Sistema Nacional de Información de Educación Básica y Media

SNIES: Sistema Nacional de Información de la Educación Superior

SPADIES: Sistema de Prevención y Análisis de la Deserción en las Instituciones de Educación Superior.

Resumen

Esta investigación propone el plan de implementación de una solución de gestión de relación de clientes (CRM) con los actores de valor del Sector Educación para el Ministerio de Educación Nacional.

La metodología de este trabajo de investigación se presenta de acuerdo con cada objetivo que se desarrolla, las herramientas que se utilizan son las entrevistas semiestructuradas las cuales permitieron obtener un conocimiento más profundo sobre el tema que se desarrolló. Teniendo en cuenta el acceso que se tiene a la información desde el interior del Ministerio de Educación Nacional y de sus actores de valor, esta metodología brindó un conocimiento más amplio y completo. El método de investigación cualitativa nos permitió conocer a profundidad las situaciones, sistemas y herramientas de recolección de investigación que se han venido trabajando en el Ministerio de Educación Nacional.

Las partes en las que se desarrolla esta investigación se dividen en cuatro: La primera parte se enfoca en el diagnóstico actual del relacionamiento con los actores de valor del Sector Educación, de modo que se priorizan los actores de valor y los procedimientos del Ministerio de Educación Nacional, se formulan entrevistas a personas funcionarias del Ministerio y a personas que hacen parte de los actores de valor, para finalmente elaborar el diagnóstico del estado de relacionamiento. La segunda parte se enfoca en las buenas prácticas para el uso de herramientas o soluciones de gestión del relacionamiento con los actores de valor para una entidad del Estado, por medio de la revisión del capítulo de literatura, acoplar las prácticas con los principios de transformación digital del *Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022* y adaptarlas al Sector Educación del Ministerio de Educación Nacional. La tercera parte se refiere al alcance y a los requerimientos del sistema, siguiendo las buenas prácticas de implementación del sistema de

gestión de relacionamiento (CRM) y gestión de proyectos, por medio de la consolidación de los requerimientos y las necesidades del proyecto junto con la creación de su EDT. Por último, en la cuarta parte se presenta el plan de implementación de una solución de gestión de relacionamiento con los actores de valor (CRM) del Sector Educación por medio de la revisión del modelo de Gestión de Proyectos del Ministerio de Educación Nacional y la identificación de los riesgos y plan de respuesta a estos.

Palabras clave: CRM, gestión de relacionamiento, Sector Educación, plan de implementación, herramienta de gestión, actores de valor, Momentos de verdad.

Abstract

This research proposes the implementation plan of a customer relationship management (CRM) solution with the value actors of the Education Sector for the Ministry of National Education.

The methodology of this research work is presented according to each objective developed; the tools used are semi-structured interviews which allowed to obtain a deeper knowledge on the topic. Taking into account the access to information from within the Ministry of National Education and its valued actors, this methodology provided a broader and more complete knowledge of it. The qualitative research method allowed to know further the situations, systems and research collection tools that have been used in the Ministry of National Education.

The parts in which this research is carried out are divided into four: The first part focuses on the current diagnosis of the relationship with the value actors of the Education Sector, interviews are made with officials of the Ministry and people who have been part of the value actors, to finally elaborate the diagnosis of the relationship status. The second part focuses on good practices for the use of tools or solutions for managing the relationship with value actors for an State entity, by reviewing the literature chapter, coupling the practices with the principles of digital transformation of the National Development Plan 2018-2022 and adapting them to the Education Sector of the Ministry of National Education. The third part refers to the scope and requirements of the system, following the good practices of implementation of the Customer Relationship Management system (CRM) and project management, through the consolidation of the requirements and the needs of the project together with the creation of the EDT. Finally, in the fourth part, the implementation plan of the Customer Relationship Management solution with value actors (CRM) of the Education Sector is presented through the review of the Project

Management model of the Ministry of National Education and the identification risks and response plan to them.

Keywords: CRM, Relationship Management, Education Sector, implementation plan, management tool, value actor, moments of truth.

Introducción

El presente trabajo pretende darle solución a uno de los problemas más recurrentes que afrontan las entidades públicas durante la gestión de relacionamiento para el desarrollo de sus proyectos e iniciativas con los interesados. Al haber diferentes tipos de sistemas, cada uno de ellos asociado a un sector específico, no hay articulación ni interoperabilidad entre la mayoría de ellos, lo cual hace que se dificulte la trazabilidad y el seguimiento de información entre sus actores. En este caso, el proyecto se desarrolla para el Sector Educación, liderado por el Ministerio de Educación Nacional del Gobierno Nacional de Colombia.

La propuesta es implementar un sistema de gestión de relacionamiento con los actores de valor (CRM, por sus siglas en inglés *customer relationship management*) para el Sector Educación, del Ministerio de Educación Nacional. Este sistema, que usualmente es usado en el contexto empresarial, facilita el seguimiento de los servicios prestados a los diferentes actores de valor de un sector específico, al igual que la toma de decisiones efectivas con la información de la trazabilidad con respecto al relacionamiento con los interesados. Dicha estrategia será implementada desde la Oficina de Tecnologías y Sistemas de Información (OTSI) del Ministerio de Educación Nacional.

Los resultados del planteamiento de este proyecto son:

1. Diagnóstico del CRM del Sector Educación.
2. Documento de buenas prácticas para la implementación de herramientas o soluciones de CRM adoptadas para una entidad del Estado.
3. Alcance y requerimientos del sistema siguiendo las buenas prácticas de implementación del CRM y gestión de proyectos.
4. Plan de implementación de una solución de gestión de CRM del Sector Educación.

Se espera que a partir del funcionamiento e implementación del CRM en el Ministerio de Educación Nacional se puedan mejorar las experiencias de los interesados y obtener instrumentos clave para que cualquier ministerio o cualquier entidad de orden público pueda llegar a apropiarse con éxito una herramienta de este tipo, y que sirva de apoyo para alcanzar los objetivos trazados.

1. Planteamiento del problema

1.1. Antecedentes del problema y oportunidad

En las *Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022* (Departamento Nacional de Planeación, 2019) se evidencian los siguientes aspectos: la educación es uno de los pilares fundamentales para el desarrollo, construcción y futuro de la sociedad, que genera valores y favorece la equidad entre ciudadanos; entre los años 2002 y 2017 el número de matriculados pasó de 1 millón a 2,3 millones; el nivel educativo más desigual es el de la educación superior, a pesar de todos los esfuerzos para que las personas de más bajos recursos tengan acceso a la educación; los niveles de deserción son más altos que los niveles de graduación (p. 290).

En educación preescolar (transición), básica (primaria y secundaria) y media se tienen los índices de cobertura neta por nivel educativo que se observan en la tabla 1.

Tabla 1

Cobertura neta por nivel educativo y por zona, 2017

Nivel	Urbana	Rural	Total	Brecha urbano-rural (p. p.)
Transición	59,02%	46,92%	55,26%	12,10
Primaria	85,67%	75,94%	82,69%	9,73
Secundaria	76,42%	60,55%	71,66%	15,87
Media	47,60%	31,41%	42,79%	16,19
Total	87,72%	78,71%	84,99%	9,01

Nota. Recuperado de MEN –SIMAT (Departamento Nacional de Planeación, 2019).

A pesar de los esfuerzos llevados a cabo por las diferentes entidades del Sector Educación, con el paso del tiempo se han venido presentando factores que afectan el desarrollo de los ambientes educativos. Esto por cuanto, además de los factores de la población, en el

Gobierno central no existe una herramienta que permita realizar seguimiento y la ejecución de los procesos educativos que las entidades desarrollan, lo que genera pérdida de información y retraso, que conduce a que los más afectados sean los de la población estudiantil, lo cual, como resultado, se traduce en que la desigualdad sea el índice de evaluación del Sector Educación.

En cuanto al incremento de la desigualdad en Colombia, encontramos que hay una cadena de factores e iniciativas que se deben mantener de forma integral, y que no solo se debe contemplar el análisis de la zona de acceso rural o urbana.

Algunos de estos factores, tomados de la Fundación Empresarios por la Educación (2018), se resumen de la siguiente manera:

1. Se debe tener presente la calidad en la educación desde una temprana edad, ya que se ha demostrado que, aunque los niños asistan al colegio, muy pocos aprenden. Para el 2009 y 2016 en promedio 2 y 3 millones de estudiantes no alcanzan los aprendizajes básicos (Fundación Empresarios por la Educación (2018)).

2. El factor socioeconómico, uno de los factores en los cuales el Gobierno nacional ha venido haciendo esfuerzos, ha permitido que los estudiantes tengan acceso gratuito a la educación desde la fase inicial hasta la educación media; sin embargo, también se han presentado problemas para sustentar los costos indirectos que esto ocasiona, tales y como transporte, alimentación y costos de implementos, lo cual refleja que es necesario que el Sector Educación se encuentre alineado a los demás sectores de la economía para conseguir un resultado relevante e íntegro (Fundación Empresarios por la Educación (2018)).

3. El cumplimiento de los programas de educación inclusiva, en los cuales se debe implementar herramientas y estrategias para garantizar el aprendizaje de aquellos estudiantes con

alguna dificultad, fomentando un trabajo transversal en la comunidad educativa (Fundación Empresarios por la Educación (2018).

4. Por último, tal y como lo expresa la OCDE (2016), la educación flexible a todas las regiones y grupos culturales debe ser un derecho de todos los colombianos:

Los modelos educativos flexibles, la educación étnica, la alimentación y el transporte escolar han contribuido a llegar a los grupos menos favorecidos. Sin embargo, el origen socioeconómico, la ubicación geográfica, la etnia y el género aún condicionan en gran medida las oportunidades educativas de los niños colombianos (p. 34).

Estos factores, sumados a muchos otros más, presentan una imagen de todas las variables que el sector educativo debe tener presente para lograr estabilizar un panorama favorable para la educación de la ciudadanía en Colombia. Es así como para el Gobierno Nacional está en primera línea facilitar la gestión y el acceso a la información para la toma de decisiones aprovechando los avances tecnológicos.

Por todo lo anterior, el *Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022* (Congreso de Colombia, 2019) define así el objetivo 6 del Sector Educación:

Un elemento central de esta apuesta por una mejor gestión educativa es la disponibilidad de información para la toma de decisiones. Es necesario robustecer los sistemas de información existentes y asegurar su interoperabilidad; en este sentido, se revisarán los sistemas de información existentes en el sector, así como la calidad de sus reportes (...). (pág. 252).

Este objetivo presenta la necesidad urgente de implementar herramientas tecnológicas que permitan llevar a cabo un análisis integrado respecto a la trayectoria estudiantil de los niños y niñas y, en general, de los ciudadanos colombianos.

Por otra parte, en el artículo 147. *Transformación Digital Pública*, de la *Ley 1955 de 2019*, por el cual expide el *Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022* (Congreso de Colombia, 2019), se presentan una serie de principios y lineamientos que enmarcan los atributos para la ejecución de los planes de transformación digital de las entidades, algunos de los cuales son: plena interoperabilidad entre los sistemas de información públicos que garantice el intercambio de información, promoción de tecnologías basadas en *software* y circulación de todas las interacciones digitales, entre otras.

Así mismo, el Ministerio de Educación Nacional, como cabeza del Sector Educación, debe establecer los lineamientos y ofrecer medidas tecnológicas que permitan afianzar la forma de relacionarse con sus actores de valor, secretarías de educación, instituciones educativas y entidades adscritas y vinculadas.

De acuerdo con esto, y dado que forma parte del *Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022* (Congreso de Colombia, 2019), es obligatorio para el Ministerio de Educación Nacional implementar el plan de transformación digital de tal forma que impacte positivamente la gestión del sistema educativo y la oportunidad de la información para la toma de decisiones.

1.2. Problemática

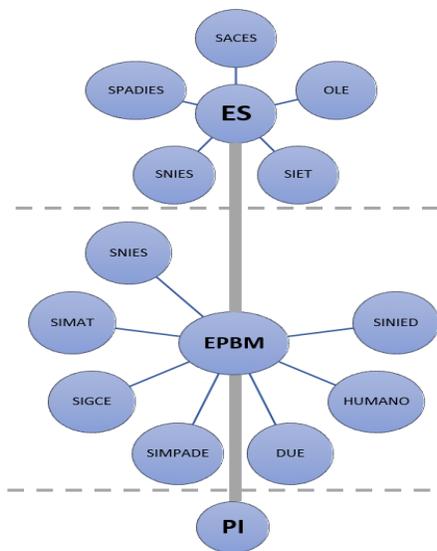
El Ministerio de Educación Nacional cuenta con 144 sistemas de información y actores involucrados, entre los que se incluyen: Sistema de Prevención y Análisis de la Deserción en las Instituciones de Educación Superior (SPADIES), Sistema de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (SACES), Sistema Integrado de Matrículas (SIMAT), Sistema Nacional de Información de la Educación Superior (SNIES), portales y aplicaciones del Ministerio de Educación Nacional (figura 1), que le permiten generar control a los actores de valor, tales como

Secretarías de Educación, instituciones educativas y entidades adscritas y vinculadas (Ministerio de Educación Nacional, 2020).

El Ministerio, a su vez, ha priorizado ocho procedimientos i) Asistencia técnica, ii) Seguimiento preventivo a instituciones de educación superior, iii) Investigaciones a Instituciones de Educación Superior, iv) Fortalecimiento del gobierno de las instituciones de educación superior públicas, v) Medidas correctivas y preventivas EPBM, vi) Monitoreo y seguimiento al uso de los recursos financieros del Sistema General de Participaciones (SGP), vii) Saneamiento de deudas laborales del sector educación, viii) Monitoreo a las secretarías de educación, que tienen relación con los actores de valor que dentro de su labor interna tienen mayor relación con tres actores de valor (entidades adscritas y vinculadas, secretarías de educación e instituciones de educación superior).

Figura 1

Principales sistemas de información MEN Educación Superior y Educación Preescolar, Básica y Media. MEN-Comité de Información – OAPF



Nota. Obtenido del Ministerio de Educación Nacional (2020)

Las nuevas iniciativas presentadas por el Gobierno Nacional, entre otros, los principios de la transformación digital contenidos en el artículo 147 de la Ley 1955 de 2019, *Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022* (Congreso de Colombia, 2019), pretenden generar bases, lineamientos y reglas para los sectores del Estado colombiano orientadas a apropiar la tecnología para el beneficio de la ciudadanía, y, en este caso, generarlas para el Sector Educación.

Ahora bien, por lo general la suma de esfuerzos de varios períodos de Gobierno generan una serie de iniciativas cuyos resultados en ocasiones no concuerdan con los inicialmente propuestos. Debido a esto, es necesario que se mejore la línea de trabajo desde la formulación hasta la ejecución, y se asegure su continuidad de tal manera que estos sistemas se puedan alinear, y así generar una gobernanza común para todos los servicios de información.

Por esta razón, es necesario atender de forma adecuada, efectiva y rápida el relacionamiento con los distintos actores de valor del Ministerio de Educación Nacional, y dar respuesta a las necesidades propias que el Gobierno Nacional exige por medio de sus políticas relacionadas con la revisión de iniciativas que, este caso específico, le permitan al Ministerio de Educación Nacional manejar una trazabilidad centralizada y que adopte las mejores prácticas que se vienen recopilando desde los diferentes proyectos en el Sector Educación. Esto con el objetivo de poder tomar decisiones más precisas que resuelvan los problemas que se presenten y den continuidad a las iniciativas efectivas desarrolladas.

1.3. Preguntas de investigación

De acuerdo con lo anterior, las preguntas de investigación que surgen son las siguiente:

1. ¿Cuál sería el plan de implementación de una solución de gestión de relacionamiento con los actores de valor del Sector Educación, basado en las estructuras que provee un

CRM, para que sea desarrollado por la Oficina de Tecnología y Sistemas de Información (OTSI) del Ministerio de Educación Nacional?

2. ¿Cuál es el estado actual de la gestión del relacionamiento del Ministerio de Educación Nacional con sus actores de valor?
3. ¿Qué buenas prácticas de implementación de soluciones del Sistema de Gestión de Relacionamiento con los actores de valor (CRM), serían aplicables para una entidad oficial del Estado?
4. ¿Cómo sería la apropiación de las buenas prácticas, de acuerdo con el diagnóstico del Ministerio de Educación Nacional para definir y aplicar los procedimientos, plantillas y formatos para *formular el plan detallado* de la implementación de un Sistema de Gestión de Relacionamiento con los actores de valor (CRM) para el Sector Educación?

1.4. Objetivo general

Proponer el plan de implementación de una solución de gestión de relación de clientes (CRM) con los actores de valor del Sector Educación para el Ministerio de Educación Nacional.

1.5. Objetivos específicos

1. Realizar el diagnóstico en cuanto a la gestión del relacionamiento del Ministerio de Educación Nacional con los actores de valor del Sector Educación.
2. Identificar cuáles podrían ser las buenas prácticas para la implementación de herramientas o soluciones de relacionamiento con los actores de valor (CRM).
3. Definir los requerimientos del sistema de gestión de relacionamiento con los actores de valor (CRM), conforme al diagnóstico y las buenas prácticas de implementación.

1.6. Alcance y limitaciones

El presente trabajo permite definir un plan para que la Oficina de Tecnologías y Sistemas de Información (OTSI) del Ministerio de Educación Nacional avance en la implementación del servicio de información CRM, y permitir que esta sea la base para el análisis de los demás servicios de información que está planeando implementar.

Actualmente, la Oficina de Tecnología y Sistemas de Información cuenta con la priorización de diez iniciativas que pretenden fortalecer la transformación digital en el Ministerio de Educación (2020): Convalidaciones, Banco de la Excelencia (BANEX), Sistema de Aseguramiento de la Calidad de Educación Superior (SACES), SIMAT, Liquidador F2 (LITCEN), Pasarela de pagos, Sistema para el relacionamiento con los actores de valor del Ministerio CRM en la Fase 1, Gestión Documental- F1, SIUCE, e Intervención Portal de autenticación (CA) Fase 1. Estos proyectos impulsan de manera radical el cambio y la cultura en cuanto a la forma como actualmente se desarrollan los procesos, donde la interrelación de estos es una de las premisas que se debe tener presente en la ejecución de cada uno de los proyectos. Adicionalmente, la tecnología que los va a soportar será transversal, a través de la herramienta plataforma para la gestión de procesos de negocio (BPMS, por sus siglas en inglés *business process management suite*), que permite que en la implementación se genere homogeneidad en la información que se obtiene de cada uno de estos servicios de información. Por esto, generar una planeación adecuada permitirá gestionar de manera correcta el alcance, el cronograma, los costos, la calidad, los recursos y los interesados, y los demás aspectos que una gestión de proyectos debe efectuar para mitigar los riesgos que puedan llegar a materializarse en proyectos de esta envergadura.

El servicio de información que sirve de guía para crear el plan de implementación de los servicios de información es el CRM del Ministerio de Educación Nacional, el cual, por su nivel de innovación, permite enfrentar retos nuevos que deban ser tenidos en cuenta para la ejecución del presente trabajo.

Este proyecto no incluye la implementación del plan generado, ya que esto estaría condicionado por la necesidad de ser aprobado por la OTSI y sujeto a la asignación presupuestal que tenga el Ministerio de Educación Nacional para cada una de las vigencias.

1.7. Justificación

El plan propuesto para este trabajo tiene como fin brindarle una herramienta de gestión a la Oficina de Tecnologías y Sistemas de Información (OTSI) del Ministerio de Educación Nacional, para la implementación de los servicios de información integrados del Sector Educación, que apoyarán a la entidad en la alineación de sus propuestas con los principios presentados en el *Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022* (Congreso de Colombia, 2019), en especial con el objetivo 6, mencionado en el capítulo de los antecedentes (numeral 1.1).

La propuesta de apropiación de la herramienta que se propone en este trabajo facilitará la implementación del sistema de gestión de información para el relacionamiento con los actores de valor (CRM) del Sector Educación, de modo que permita que esta sea la base para el análisis de los demás servicios de información relacionados con los actores de valor a implementar por la OTSI.

Es evidente que, según lo consignado en el *Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022* (Congreso de Colombia, 2019), para las entidades del orden nacional es obligatorio cumplir con la transformación digital contenida en este plan. Por esta razón, el principal beneficiado con el presente proyecto es la OTSI del Ministerio de Educación Nacional, el cual dentro del plan de

transformación digital requiere ser el ente que le brinde al Sector Educación las soluciones tecnológicas que faciliten la gestión y la oportunidad de la información para la toma de decisiones. Además, la ejecución con éxito de estos servicios de información favorecerá tanto a la ciudadanía en general como a las entidades adscritas y vinculadas, a las Secretarías de Educación y, en particular, a las áreas del Ministerio de Educación Nacional que prestan su apoyo con el respaldo obtenido de estas herramientas.

2. Marco referencial

Este capítulo presenta el contexto del Sector Educación relacionado con las tecnologías de la información, el marco conceptual relacionado con Gerencia de Proyectos y la revisión de literatura relacionada con las buenas prácticas de implementación del CRM, con estudios de caso en sectores privados y su adaptación para sectores públicos.

2.1. Contexto sector educación, ministerio de educación nacional

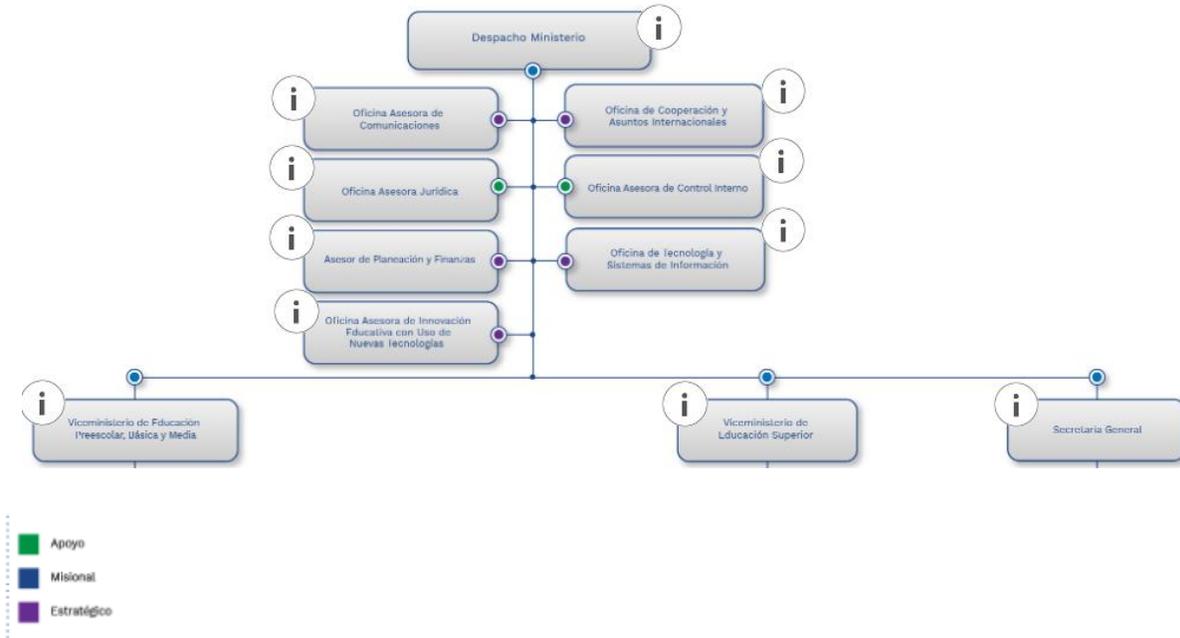
A continuación, se presenta cómo está organizado el Ministerio de Educación Nacional, al igual que las diferentes iniciativas y proyectos que se vienen ejecutando para el mejoramiento de los diferentes aspectos que se plantean como metas para el sector.

2.1.1. Contexto del Sector Educación

El Ministerio de Educación Nacional cuenta con dos viceministerios, creados para atender las necesidades de la educación preescolar, básica y media, y la educación superior (figura 2). La Oficina de Tecnologías y Sistemas de Información (OTSI), a la cual se le propondrá este proyecto, depende directamente del Despacho del Ministerio, lo cual le permite brindarles un apoyo transversal a todas las áreas (Ministerio de Educación Nacional, 2020).

Figura 2

Organigrama principal Ministerio de Educación Nacional



Nota. Obtenido del Ministerio de Educación Nacional (2020).

El *Decreto 854 de 2011* (Presidencia de la República, 2011), que crea la Oficina de Tecnologías y Sistemas de la Información del Ministerio de Educación Nacional, en el artículo 9° Bis establece las funciones que esta oficina debe desempeñar.

A continuación, se presentan las funciones más relevantes contenidas en el *Decreto 854 de 2011* (Presidencia de la República, 2011), para desarrollar el proyecto y estructurar la OTSI (figura 3):

3.2 Apoyar el diseño, desarrollo, implementación, capacitación y mejora de los sistemas de información que requieran las diferentes dependencias del Ministerio de Educación Nacional.

(...)

3.5 Desarrollar lineamientos de tecnología necesarios para generar políticas, planes, programas y proyectos que soporten los procesos del sector educativo, cumpliendo con la eficiente prestación del servicio.

3.6 Elaborar el plan estratégico de tecnologías de información del sector educativo y coordinar los estudios que sean necesarios para su implementación.

(...)

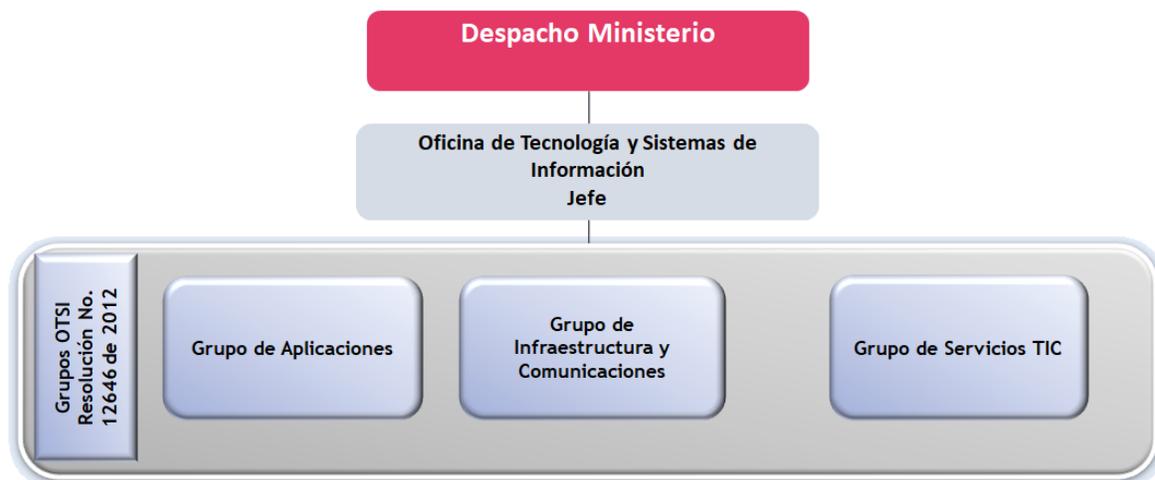
3.12 Identificar tecnologías emergentes y evaluar la viabilidad para su adopción en el sector educativo, teniendo en cuenta criterios económicos, financieros, normativos, de sostenibilidad, uso y tendencias de la industria de la tecnología de la información.

(...)

3.22 Proponer estrategias, planes maestros para el mantenimiento y actualización del modelo tecnológico del Ministerio de Educación Nacional, asegurando que la formulación sea participativa, realista y enfocada a cumplir con las necesidades del sector.

Figura 3

Estructura de la OTSI del Ministerio de Educación Nacional



Nota. Obtenido del Ministerio de Educación Nacional (2020)

2.1.2. Contexto de los servicios de información

El Ministerio de Educación Nacional es la entidad encargada de formular, implementar y evaluar las políticas públicas educativas que permiten garantizar el derecho a la educación de calidad, tal y como lo expresa en su misión y su visión. El Sector Educación, del Ministerio de Educación Nacional (2019a), tiene los siguientes niveles educativos: inicial, preescolar, básica, media y superior. Así mismo, los impulsores son la cobertura, el acceso, la permanencia, la eficiencia, la calidad y la pertinencia.

La Oficina de Tecnología y Sistemas de la Información (OTSI) del Ministerio de Educación Nacional (2019b) diseña, implementa y opera los servicios de información encargados de respaldar los procesos de la entidad y el reporte del Sector Educación, y cuenta con 144 sistemas de información en funcionamiento que respaldan la operación.

A continuación, se enuncian los servicios de información más relevantes de la Oficina de Tecnología y Sistemas de la Información (OTSI) del Ministerio de Educación Nacional (2019b):

Observatorio Laboral para la Educación superior

Sistema de información que brinda herramientas para analizar la pertinencia de la educación a partir del seguimiento a los graduados y su empleabilidad en el mercado laboral.

SPADIES

Herramienta que permite identificar y ponderar datos relacionados con las causas, variables y riesgos determinantes de la deserción estudiantil de la educación superior a partir de datos suministrados por las Instituciones de Educación Superior colombianas.

Banco de Excelencia

Aplicativo que reúne las hojas de vida de los docentes interesados en ingresar al servicio educativo oficial en vacantes definitivas con nombramiento provisional. En consecuencia, este proceso de selección no es un concurso.

También incluye el Sistema Nacional de Información de la Educación Superior (SNIES), del Mineducación (s. f.): “En este sistema se recopila y organiza la información relevante sobre la educación superior que permite hacer planeación, monitoreo, evaluación, asesoría, inspección y vigilancia del sector” (párr. 2).

El Mineducación (s. f.) cuenta también con el Sistema Integrado de Matrícula (SIMAT): “El sistema integrado de matrícula SIMAT es una herramienta que permite organizar y controlar el proceso de matrícula en todas sus etapas, así como tener una fuente de información confiable y disponible para la toma de decisiones” (párr. 1).

Así mismo, se han venido desarrollando estrategias tales y como la del Registro Nacional de Educación (RENE), la cual es una solución que permite organizar los datos del Sector Educación, para convertirlos en información que pueda ser la base para la toma de decisiones del sector a nivel nacional y territorial (Mineducación, 2019, documento privado).

La OTSI cuenta con una primera versión del Plan estratégico de Tecnológicas de la información (PETI) enfocado en la transformación digital, CONPES Política Nacional para la Transformación Digital, la iniciativa GOV.CO, y el cumplimiento del Ministerio con la Política de Gobierno Digital y los habilitadores de Arquitectura TI y seguridad de la información (Ministerio de Educación Nacional, 2019, documento privado).

2.1.3. Contexto de la metodología de gestión de proyectos en la OTSI

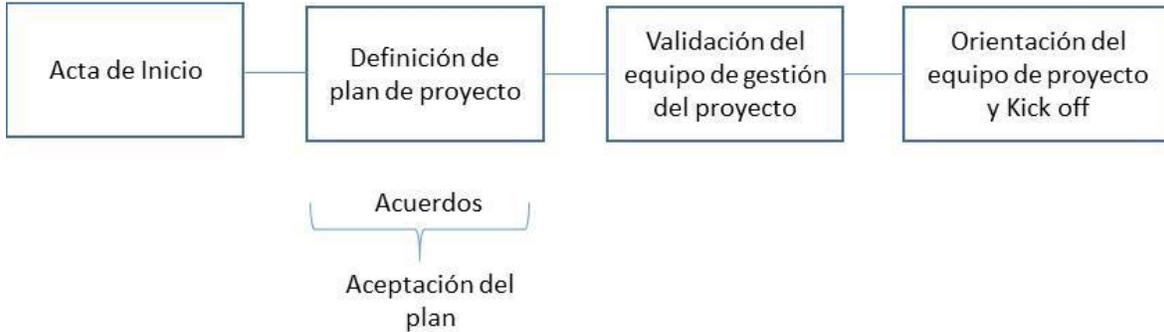
La OTSI del Ministerio de Educación Nacional cuenta actualmente con un procedimiento de gestión de proyectos basado en las buenas prácticas del Project Management Institute (PMI, 2017), el cual consta de una fase preliminar enfocada en la identificación, validación y aprobación del requerimiento. Una vez aprobado el requerimiento se inicia la gestión del proyecto, que comienza con el proceso de inicio y planificación, seguido de ejecución y control y concluye con el cierre del proyecto (figura 4).

Cada uno de estos procesos cuenta con sus propias actividades y herramientas, tales como: acta de inicio, gestión de los interesados, gestión del riesgo, gestión de las comunicaciones y gestión de cambios, entre otros; sin embargo, el detalle de planeación de los proyectos de tecnología no se encuentra enunciado en el documento *Metodología gestión de proyectos OTSI* (Ministerio de Educación Nacional, 2018).

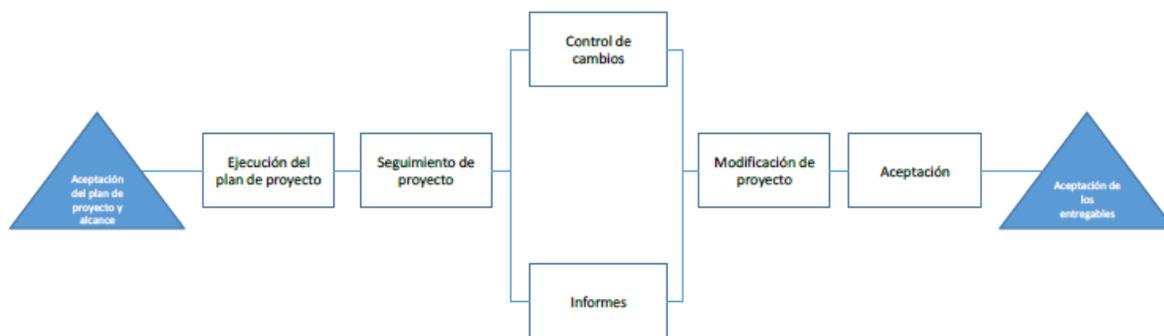
Figura 4

Fases del procedimiento de gestión de proyectos de la OTSI

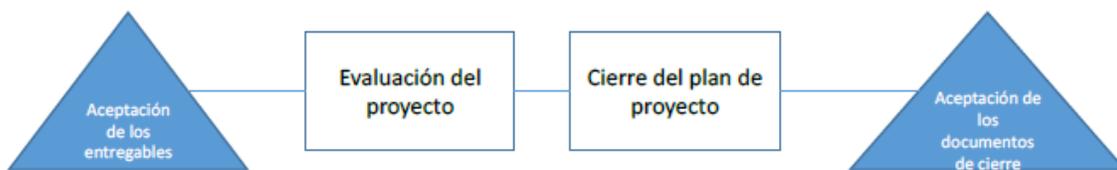
INICIO Y PLANIFICACIÓN



EJECUCIÓN Y CONTROL



CIERRE DEL PROYECTO



Nota. Obtenido del Ministerio de Educación Nacional (2018).

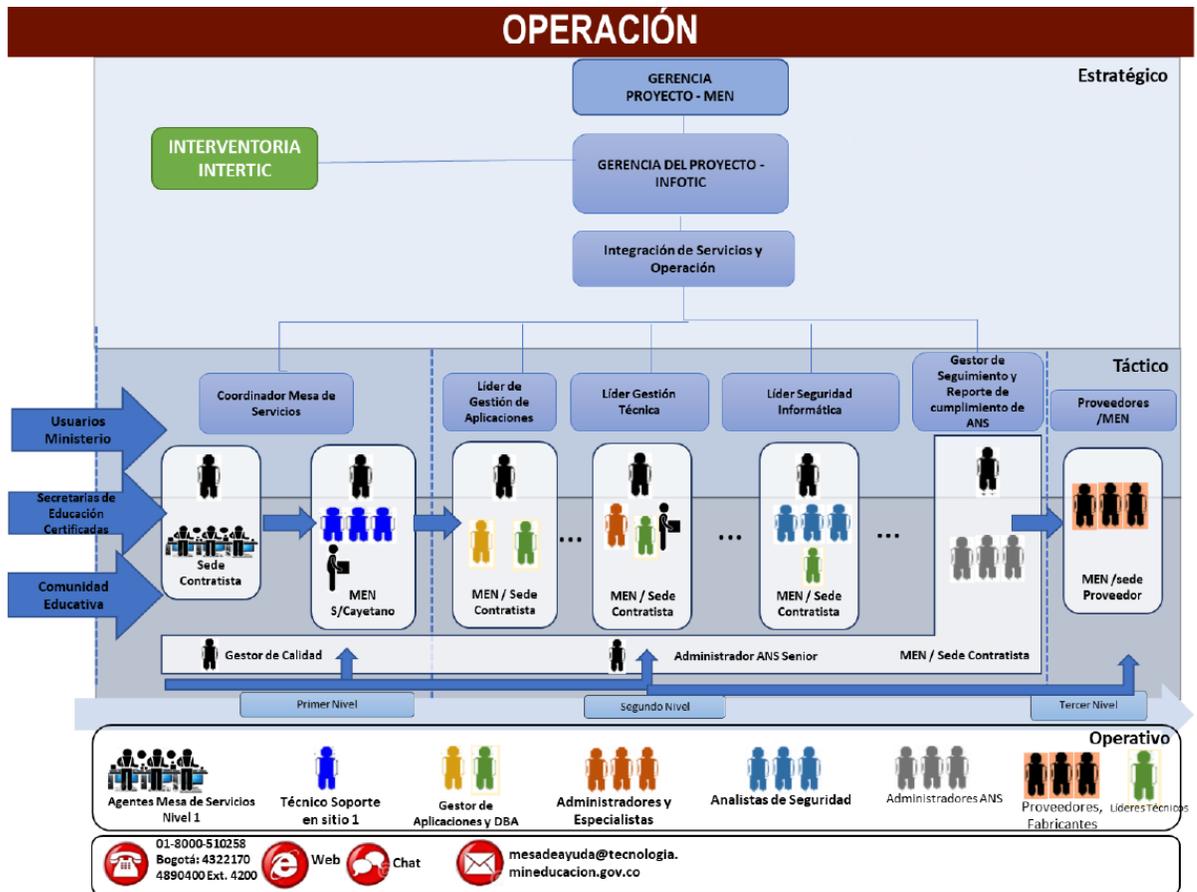
2.1.4. Contexto del Modelo Operativo de la OTSI

La OTSI del Ministerio de Educación Nacional cuenta con un modelo operativo que define el procedimiento que se debe seguir al momento de recibir una petición respecto a cada

una de sus aplicaciones o respecto a temas relacionados con la infraestructura, esta operación (figura 5) tiene previsto la recepción de las peticiones por varios canales, la atención a estos está divididos en tres niveles de la siguiente manera:

Figura 5

Fases del procedimiento de operación de proyectos de la OTSI



Nota. Obtenido del Modelo de Operación de la OTSI del Ministerio de Educación Nacional

Código: ST-IN-02 (Versión 3).

Nivel 1: Este nivel se refiere al punto inicial de contacto que se tiene con el solicitante por parte de la mesa de ayuda que tiene el Ministerio de Educación Nacional, y la cual tiene

como objetivo la atención de peticiones de baja dificultad, tales como las mencionadas en el Modelo de Operación de la OTSI identificado con el código ST-IN-02 en el SIG (MO, 2018):

- Recepción de Incidentes y Solicitudes. (p. 5).
- Clasificación de la misma (Informativa, Solicitudes, Problemas, Incidencias, Acceso) (p. 5).
- Atención (p. 5).
- Información (p. 5).
- Solicitudes, Acceso (p. 5).
- Incidentes, Problemas (p. 5).
- Problemas de Conectividad (p. 5).
- Escalamiento (p. 5).
- Confirmación y Cierre de Tickets (p. 5).

Nivel II: Este nivel hace referencia a la atención que es transferida por el nivel I al no lograr atención según las categorías anteriormente mencionadas, en este nivel se puede hacer escalamiento con los proveedores del MEN, no sin que antes sea evaluado por el líder Técnico de la Aplicación en cuestión. Se hace relevante precisar que para cada una de las aplicaciones con las que la OTSI apoya en el MEN se tiene designado un líder Técnico que es el encargado entre otras actividades de atender las peticiones que con escalas a este nivel.

Nivel III: Tal como lo menciona el Modelo Operativo de las OTSI (MP,2018) hace referencia a los grupos de apoyo con los que cuenta la Oficina y se dividen en Aplicaciones,

infraestructura y servicios TIC. El detalle de las actividades de cada uno de estos grupos se encuentra en el Modelo Operativo de la OTSI. (MP, 2018).

Adicional a este modelo, es requerido tener presente los siguientes procedimientos que se encuentran en el SIG del Ministerio de Educación Nacional:

- **Proceso de Gestión de Incidentes:** Identificado en el SIG con el código ST-PR-14 el cual tiene como objetivo, tiene como objetivo atender los incidentes relacionados con los servicios TIC con el objetivo de reestablecer los servicios asegurando la confidencialidad, disponibilidad y integridad de la información.
- **Proceso de Gestión de Solicitudes:** Identificado en el SIG con el código ST-PR-05 el cual tiene como objetivo, atender las solicitudes de usuarios internos y externos que hacen referencia a los servicios prestados por la OTSI.
- **Proceso de Gestión de Cambios:** Identificado en el SIG con el código ST-PR-12 el cual tiene como objetivo, garantizar que los cambios solicitados referente a los Servicios TIC se ejecuten de forma controlada e intentando mitigar la mayor cantidad de riesgos e indisponibilidad que se puedan llegar a materializar.
- **Proceso de Gestión de Problemas:** Identificado en el SIG con el código ST-PR-07 el cual tiene como objetivo, atender las situaciones que se pueden presentar referente a la infraestructura tecnológica y las aplicaciones que son gestionadas por la OTSI, realizando un análisis de los posibles causas que puedan llegar a generar estos sucesos para intentar mitigar los aspectos negativos que a futuro se puedan desencadenar.

2.1.5. Contexto del Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022

La normatividad para este período de Gobierno presenta una serie de herramientas y normativas que se describen a continuación.

- En el documento del Departamento Nacional de Planeación (DNP, 2019) *Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022*, específicamente en el *Objetivo 6: Eficiencia y desarrollo de capacidades para una gestión moderna del sector educativo* (p. 305), se enuncian las estrategias que se deben tener presentes para articular las diferentes entidades del sector adscritas y vinculadas:

- Ministerio de Educación Nacional
- Secretarías de educación
- Instituciones educativas
- Entidades adscritas y vinculadas

Haciendo énfasis en la modernización de los sistemas de información con los que actualmente cuenta el sector, tal como se menciona en las *Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022* (DNP, 2019), se debe llevar a cabo una gestión articulada de dichos actores:

La descentralización presupone la concepción de un sistema educativo, articulado por parte de todos sus niveles y actores. En este sentido, con el fin de brindar más y mejores condiciones de acceso, así como contar con una educación pertinente y de calidad, resulta necesario el desarrollo y fortalecimiento de capacidades. (p. 307).

Lo anterior, para generar información confiable para la toma de decisiones de las entidades.

- La *Ley 1955 de 2019, Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022* (Congreso de Colombia, 2019) enuncia dos artículos favorables para la transformación de las entidades estatales. El primer artículo, el 147° *Transformación Digital Pública*, en el cual se requiere a las entidades estatales para que incluyan el componente de transformación digital en sus planes de acción, aplicando los principios que ya se han venido mencionando:

Las entidades estatales del orden nacional deberán incorporar en sus respectivos planes de acción el componente de transformación digital siguiendo los estándares que para este propósito defina el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. En todos los escenarios la transformación digital deberá incorporar los componentes asociados a tecnologías emergentes, definidos como aquellos de la Cuarta Revolución Industrial, entre otros... (p. 87).

- El segundo artículo, el 148° *Gobierno Digital como Política de Gestión y Desempeño Institucional* (Congreso de Colombia, 2019), presenta la importancia del aprovechamiento de los datos públicos y las tecnologías emergentes para las entidades estatales, con el objetivo de lograr en estas una modernización:

Esta política liderada por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones contemplará como acciones prioritarias el cumplimiento de los lineamientos y estándares para la integración de trámites al Portal Único del Estado Colombiano, la publicación y el aprovechamiento de datos públicos, la adopción del modelo de territorios y ciudades inteligentes, la optimización de compras públicas de Tecnologías de la información, la oferta y uso de software público, el aprovechamiento de tecnologías emergentes en el sector público, incremento de la confianza y la seguridad digital y el fomento a la participación y la democracia por medios digitales. (p. 89).

- Otro punto de vista que se debe tener presente es el de los esfuerzos internacionales por establecer una hoja de ruta para la transformación digital y por definir unos indicadores que permitan medir el impacto de la transformación digital en las entidades que se apoyan en el modelo de gestión, y que se debe tener cuando se está hablando de implementar un proyecto que propende por mejorar la transformación digital de una entidad. Por esta razón, la

OCDE (2019) en el documento *Cómo medir la transformación digital: Hoja de ruta para el futuro* define una serie de normas internacionales que deben tenerse en cuenta cuando se está definiendo el camino se va a seguir en la transformación digital.

Entre los aspectos enunciados se incluye la importancia de definir la información que vaya a ser pública (OCDE, 2019).

- Por último, el documento que marca las pautas importantes para el desarrollo de las actividades en la OTSI es la *Guía para la Construcción del PETI - Planeación de la Tecnología para la Transformación Digital* (MinTIC, 2019), en el cual se pueden evidenciar las fases (comprender, analizar, optimizar, presentar) que se deben tener presentes al considerar la generación de una transformación digital en el Ministerio de Educación Nacional (2019).

2.2. Revisión de la literatura y marco conceptual

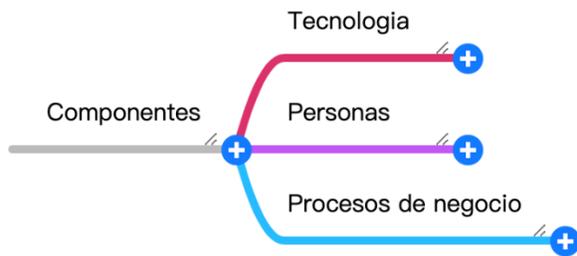
En la presente sección se detalla información sobre artículos consultados relacionados con las buenas prácticas para conceptualizar e implementar un CRM. Esta información es importante como referente, para adoptarla en el estudio de caso del presente trabajo de grado en el sector público para la comunidad educativa.

En el artículo *Cultural dimensions and CRM systems implementation: A preliminary framework*, publicado por Ali y otros (2006), se referencian los componentes que se deberían tener en cuenta para la conceptualización de un CRM.

Existe entre los investigadores una aceptación general de la categorización de los componentes de CRM, que consta de tres componentes principales que se ilustran en la figura 5, elaborada a partir de Almotairi (2009): tecnología, personas y procesos de negocio.

Figura 6

Componentes de un CRM



Nota. creación propia, con insumos tomados de *A framework for successful CRM implementation. European and Mediterranean Conference on Information Systems 2009*, de Almotairi (2009, pp. 2-3).

A continuación, se resumen y los componentes que integran la figura 6 (Almotairi, 2009).

- *Tecnología:* este componente se refiere a las herramientas que permiten que el CRM cumpla con sus objetivos principales enfocados en recopilar, almacenar y organizar la información respecto a sus clientes y la relación con estos. Estas capacidades dependerán de la plataforma tecnológica que se seleccione y que permita cumplir con sus objetivos, esta información debe ser analizada y ahí es donde este componente juega un papel importante.
- *Personas:* las personas son un criterio de éxito de la implementación del CRM, los empleados y los clientes forman el ecosistema de involucramiento ya que el objetivo de este tipo de sistema es entender las necesidades cambiantes y poder deducir los productos que estos requieren. De otra parte, internamente para la empresa, el compromiso de los empleados en conjunto con los directivos de la organización son factores que impulsan el éxito (p. 3).
- *Procesos de negocio:* para que la optimización de los procesos organizacionales deje de centrarse solo en las transacciones comerciales, cambiar el enfoque centrado en el cliente apoya para el objetivo de un sistema como el CRM. Se debe tener presente que los

procesos en las organizaciones se pueden identificar con una relación directa e indirecta con los clientes, ambos igual de importantes para la implementación. Sin embargo, los procesos de relación directa deben ser una prioridad (p. 3).

En la *Guía CRM 2020*, del European Knowledge Center for Information Technology (EKCIT, 2020), se referencian las funcionalidades que se deberían tener en cuenta para conceptualizar un CRM (figura 6).

Figura 7

Funcionalidades de un CRM



Nota. Elaboración propia, con insumos tomados de *Funcionalidades de CRM: ¿de qué módulos se compone un sistema de gestión de relaciones con el cliente?* (Tic.portal, s. f.).

En la literatura tradicional enfocada al CRM como herramienta empresarial se especifican generalidades que enmarcan las funcionalidades contenidas en la figura anterior, a las cuales debe corresponder un sistema de gestión de relacionamiento con los clientes (CRM), tal y como lo describe *Guía CRM 2020* del EKCIT (2020).

Se aclara que en el contexto del presente trabajo de grado estos módulos contenidos en la *Guía CRM 2020* del EKCIT (2020), que se describen a continuación, se deben adaptar al

contexto del Ministerio de Educación Nacional, dado que no está enfocado a servicios financieros sino al Sector Educación y Tecnología:

- *Gestión de ventas:* con respecto a este módulo, es importante tener claro que el objetivo es poder brindarles una visión general a empresas que manejan una gran cantidad de agentes, de modo que les permita mejorar el control y el seguimiento, para que la tasa de conversión de clientes y ventas aumente. Todo lo anterior bajo la premisa de que los datos que se recopilan sustentan las decisiones de los involucrados. Esta gestión de ventas está respaldada por flujos de procesos que permiten establecer las reglas sobre las cuales trabaja la empresa con cada uno de los clientes.

- *Atención al cliente:* otro aspecto importante para este tipo de sistemas es el apoyo para el control respecto al servicio al cliente que se está prestando, permitiendo gestionar los comentarios y opiniones que se generan para mantener innovando y mejorando la experiencia de usuario.

- *Omnicanalidad:* en el ámbito en el que se desenvuelven las personas actualmente se deben mantener integrados todos los canales por los cuales un cliente puede formular una petición. Hoy en día toda la gestión sobre los clientes debe estar centralizada, para brindar solo una opinión como empresa-nuevos canales de comunicación.

- *Marketing:* debido a la gran cantidad de información que un sistema como el CRM permite recopilar sobre los clientes, una consecuencia propia es poder utilizar esta información para definir los perfiles de los clientes potenciales, que son insumos que permiten generar campañas y promociones masivas sobre las necesidades de los clientes.

- *Tablero de gestión:* todas las funcionalidades anteriormente mencionadas no podrán ser gestionadas ni monitoreadas, sin reportes que les permita a los directivos y líderes realizar una gestión consolidada sobre el estado de cada uno de sus procesos.

En el siguiente artículo, sobre el estudio de caso del Banco de India *Implementation and adoption of CRM and co-creation leveraging collaborative technologies: An Indian banking context*, de Dubey, Sharma y Sangle (2020), se referencian los pilares de cocreación que se deberían tener en cuenta para conceptualizar un CRM.

Dubey y otros (2020) proponen que las interacciones continuas entre clientes y organizaciones pueden tener lugar a través de cuatro pilares principales de la cocreación: diálogo, acceso, riesgo y transparencia (DART), los cuales se deberían interrelacionar en la conceptualización para implementar un CRM (figura 7).

Figura 8

Pilares de cocreación DART



Nota. Elaboración propia, con insumos de Dubey y otros, (2020).

A continuación, se describen los cuatro pilares de cocreación DART, de Dubey y otros (2020):

- *Diálogo:* se refiere a la interacción y el compromiso entre organizaciones y clientes para actuar con respeto mutuo, aprendizaje y comunicación compartida (Dubey y otros, 2020). En este sentido, la iniciativa que tuvo el Banco de India con respecto a generar un foro que permitió establecer comunicación directa con los clientes y personalizar sus productos, les permitió tener un conocimiento más cercano de sus clientes y al mismo tiempo plantear más programas (SMS, IVR, redes sociales, encuesta en línea), para lograr el conocimiento del cliente (Dubey y otros, 2020).

- *Acceso:* la entidad se enfocó en permitir que la información que el cliente requiere para tomar las decisiones y estar al tanto de los productos y servicios que se proveen, fuera transmitida de forma integral, de modo que pudieran interactuar por diferentes medios, incluyendo redes sociales como YouTube y Facebook (Dubey y otros, 2020).

- *Evaluación de riesgos:* el riesgo se entiende como la probabilidad de daño al cliente (Dubey y otros, 2020). En el caso de estudio, este riesgo se trata de reconocer que un cliente tiene cada vez más información para tomar decisiones, lo cual puede repercutir en lo que se le está presentando.

- *Transparencia:* la necesidad de que la información provista para el cliente y para la empresa sea similar, con el objetivo de facilitarle al cliente la toma de decisiones y, en consecuencia, generar una cocreación entre el cliente y la empresa. La creación conjunta ayuda a la organización a comprender mejor las expectativas de los clientes (Dubey y otros, 2020).

Una perspectiva importante que se identifica en el estudio de caso del Banco de India (Dubey y otros, 2020), en la identificación de relaciones externas y relaciones internas para el relacionamiento con sus clientes, se encuentra que los agentes externos se pueden categorizar

como: clientes, otros bancos y socios competidores, y los factores internos se pueden categorizar como: personas, procesos y capas tecnológicas.

De acuerdo con la anterior categorización, el Banco de India (Dubey y otros, 2020) creó un foro llamado “Voz del cliente”, para facilitar la conversación y atraer a los clientes con diversos fines, tales como la personalización de los productos.

Según el estudio de caso de Dubey y otros (2020) hecho al Banco de la India (2020), la implementación de un CRM debe contener, además, los aspectos que presentan en la figura 8.

Figura 9

Factores en la implementación de un CRM



Nota. Elaboración propia, con insumos de Dubey y otros (2020).

A continuación, se describen las funcionalidades que debe contener un CRM, según Dubey y otros (2020):

- *Clientes:* se refiere a la capacidad que debe tener el banco para alcanzar una comprensión exhaustiva de los clientes. Lo anterior se puede lograr ofreciendo productos y servicios altamente personalizados de acuerdo con sus necesidades. El enfoque que presenta el caso del Banco de India enfatiza en explotar las capacidades de una plataforma omnicanal que permita manejar la experiencia del cliente y que sea coherente en todos los canales, y adicionar

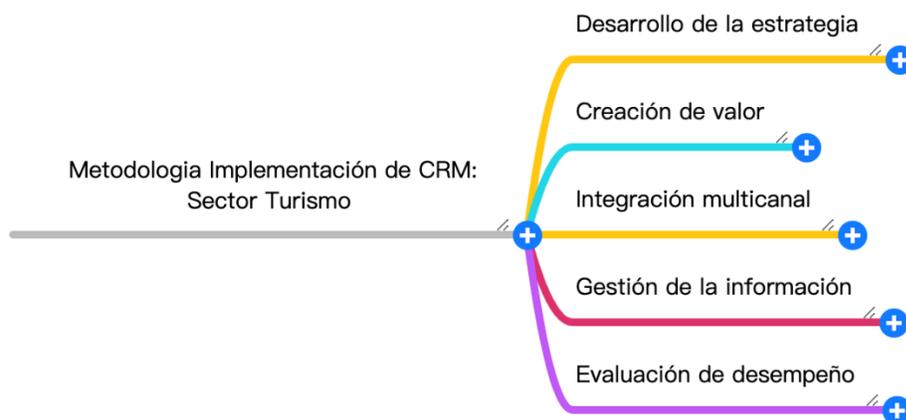
la capacidad de recopilar, cotejar, sintetizar y analizar fuentes tanto internas como externas, y, por último, el manejo de procesos flexibles que permitan categorizar las situaciones especiales que presenta cada cliente.

- *Tecnología:* se enfoca en definir las características de la tecnología que va a respaldar el procesamiento de las transacciones, el almacenamiento de datos y, como enfoque importante, la omnicanalidad, por medio de una infraestructura de vanguardia que pueda abarcar todos estos aspectos.
- *Proceso:* define que, si el banco requiere de este nuevo tipo de plataforma integrada, es necesario replantear los procesos para que se centren en el cliente, lo cual también implica redefinir los recursos humanos necesarios, y de esta forma aprovechar de la mejor manera posible las funcionalidades del sistema.
- *Datos:* respecto a los datos, un banco, en este caso el Banco de India, maneja gran cantidad de información de los clientes, obtenida por diferentes medios orgánicos o inorgánicos. Estos datos conducen a tener una gobernanza que sirva de base para la toma de decisiones. En estos casos se habla de datos maestros y datos transacciones, que conforman esa base central de información.
- *Analítica:* la analítica permite que los datos mencionados anteriormente se puedan explotar para tener el conocimiento de los clientes e identificar rasgos específicos que permitan alinear la estrategia a los aspectos anteriormente mencionados. Cuando se habla de analítica, se deben tener en cuenta los diferentes modelos que esta provee: descriptiva, predictiva y prescriptiva, los cuales permiten describir los datos, desde cómo se comportan actualmente, hasta llegar a predecir posibles comportamientos.

Al hacerles seguimiento a los casos de CRM aplicados, se encontró uno en el sector turismo, *CRM in tourism: Customer relationship management (CRM)*, de Rahimi, Nadda y Wang (2015), en el cual sus autores presentan el estudio para aplicar el CRM a partir de una metodología en cinco etapas que se muestra en la figura 9.

Figura 10

Metodología de implementación de CRM: Sector Turismo



Nota. Elaboración propia, con insumos de *CRM in tourism: Customer relationship management (CRM)* Rahimi y otros (2015).

Las cinco etapas de la metodología de Rahimi y otros, (2015) se resumen a continuación.

Etapa 1. Desarrollo de la estrategia: en esta etapa se debe comprender la estrategia organizacional, tanto desde la parte empresarial como desde la parte del cliente. Lo anterior, implica entender desde el hotel el contexto competitivo sobre el cual se está desarrollando; una vez entendido este aspecto interno, se puede pasar a comprender la relación que se quiere

establecer entre el hotel y el cliente, esto último implica conocer que procesos y que clientes son los más rentables y valiosos (Figura 10).

Etapa 2. Creación de valor: en esta etapa se busca obtener el mayor beneficio de los resultados obtenidos para atraer y retener a los clientes del hotel. Esto se define por medio de la cocreación con el cliente, por medio de los siguientes pasos: 1. Recibir valor del cliente; 2. Recibir valor organizacional; 3) Maximizar el valor de la vida útil del cliente (CLV).

Etapa 3. Integración multicanal: esta etapa se refiere principalmente al atributo de omnicanalidad que provee el CRM, con este atributo se busca poder prestar el servicio del hotel a sus clientes, de la misma manera por varios canales. Algunos referentes son: 1. Fuerza de ventas de la organización; 2. Varios puntos de venta; 3. Instalaciones de telefonía; 4. *Marketing* directo; 5. Comercio electrónico; y 6. Comercio móvil.

Etapa 4. Gestión de la información: esta etapa se trata de la definición de la vista 360°, enfocada en la generación de una visión integral de los clientes. Un aspecto fundamental para considerar una implementación exitosa es la forma de recopilar la información más relevante, que más adelante sirva para apoyar al hotel y lograr beneficios tangibles.

Etapa 5. Evaluación de desempeño: esta etapa tiene como objetivo validar que los objetivos estratégicos a los cuales corresponde la implementación del CRM sean medibles, para que las organizaciones privadas puedan ver el retorno de la inversión y así lograr la satisfacción de los accionistas.

El ejemplo planteado para los hoteles propone una solución para mejorar el desempeño financiero cumpliendo los objetivos tanto de la organización como de los clientes, y los dos criterios de medición que se sugieren son la retención y la satisfacción de los clientes.

En el siguiente artículo, “*A framework for successful CRM implementation,*” de Almotairi (2009), se referencian algunas causantes de fallo que se deberían tener en cuenta para la implementación de un CRM. El estudio brinda una base sólida que permite que converjan varios puntos de vista que han sido presentado por varios autores.

En la tabla 2 se desarrolla a continuación, una síntesis de los aspectos más relevantes clasificados en los tres componentes anteriormente expuestos: personas, procesos de negocio y tecnología.

Tabla 2

Causantes de fallo en la implementación de un CRM

Componente	Posibles causas de fallo
Personas	<ul style="list-style-type: none"> Falta de apoyo administrativo. Falta de cultura centrada en el cliente. Falta de proceso de preparación. Falta de gestión del cambio. Apoyo inadecuado por parte de la alta dirección. Poca comprensión de CRM. Falta de enfoque en el factor humano (empleados y clientes).
Tecnología	<ul style="list-style-type: none"> Pensar en CRM como una tecnología pura. Datos de mala calidad. Subestimar las dificultades relacionadas con la minería de datos y la integración de datos.
Procesos de negocio	<ul style="list-style-type: none"> Falta de visión y estrategia. Falta de implicación del usuario final en el diseño de soluciones CRM. Falta de una visión centrada en el cliente. Insuficiente apreciación por el ciclo de vida de un cliente. Fallar en la reingeniería de los procesos comerciales.

Componente	Posibles causas de fallo
	Inercia de la empresa. Centrarse solo en clientes rentables.

Nota. Elaboración propia con insumos de *A framework for successful CRM implementation*, Almotairi (2009).

En la tabla 3, se referencian algunos factores que, según Almotairi (2009) y los demás autores que se han mencionado anteriormente, influyen en el éxito de las implementaciones de un CRM.

Tabla 3

Causantes de éxito en la implementación de un CRM

Componente	Posibles causas de éxito
Personas	Apoyo, compromiso y conciencia por parte de los directivos. Respetar la filosofía CRM. Ruta de evolución. Comunicación de la estrategia del CRM. Capacidad para cambiar la cultura organizacional. Creación de un equipo multidisciplinario. Comunicación de la estrategia del CRM al personal. Intervención del cliente. Compromiso y habilidad del personal. Motivar el personal. Uso del sistema CRM por los gerentes. Involucramiento del personal administrativo. Solución de problemas. Involucrar activamente los usuarios finales en el diseño de la solución.

Componente	Posibles causas de éxito
Tecnología	<p>Minimizar la personalización del sistema.</p> <p>Arquitectura del sistema definida.</p> <p>Integración interdepartamental.</p> <p>Preparación tecnológica.</p> <p>Conectividad.</p> <p>Apoyo extenso de TI.</p> <p>Tareas técnicas.</p> <p>Capacidades de integración del sistema.</p> <p>Capacidad de BPS y configuración del sistema.</p> <p>Integración de Sistemas de Información.</p> <p>Selección del software CRM</p> <p>Gestión de la infraestructura de TI.</p> <p>Minería de datos.</p>
Procesos de negocio	<p>Definición de visión y objetivos del proyecto.</p> <p>Reorganización de la empresa.</p> <p>Rediseño organizativo.</p> <p>Significativa información de los clientes.</p> <p>Actitud para compartir los datos.</p> <p>Cronograma y planificación del proyecto.</p> <p>Definir los procesos claramente del CRM.</p> <p>Administración del tiempo y presupuesto.</p> <p>Recursos suficientes.</p> <p>Comprensión del comportamiento del cliente.</p> <p>Capacidades para cambiar los procesos.</p> <p>Servicio al cliente.</p>

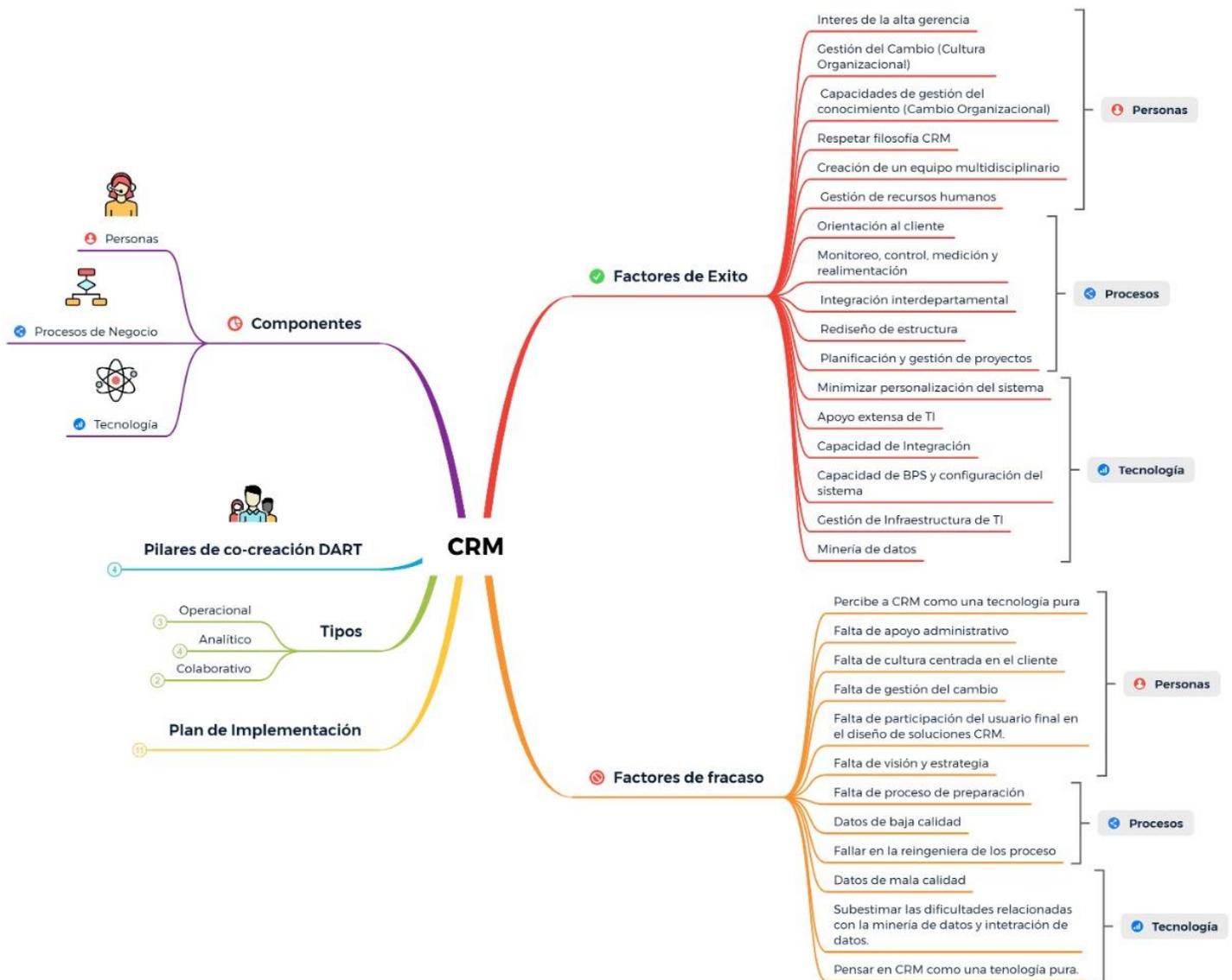
Componente	Posibles causas de éxito
	Medir el grado de participación y los resultados.
	Automatización de ventas.
	Rentabilidad.
	Monitoreo y retroalimentación.
	Un CRM realista para el calendario de implementación.
	Métricas de rendimiento empresarial para el CRM.
	Diseño de un CRM flexible.
	Administrar la entrega de beneficios.

Nota. Elaboración propia con insumos de *A framework for successful CRM implementation*, Almotairi (2009).

Finalmente, todas las buenas prácticas se ven reflejadas en la figura 10, la cual demuestra el conjunto de aspectos y factores relevantes que forman parte integral del presente estudio.

Figura 11

Bases para la implementación y apropiación de un CRM



Nota. Elaboración propia, a partir de los insumos consolidados en el capítulo 2.

A continuación, y como parte integral de las buenas prácticas que conducen a la implementación del CRM, se enuncia el marco de trabajo, *framework*, desarrollado por Payne y Frow (2005) en *A strategic Framework for Customer Relationship Management*, el cual permite enmarcar los aspectos que se han venido explicando en el presente capítulo.

Payne y Frow (2005) identifican cinco procesos esenciales, de modo que integren e interactúen entre ellos para dar los mejores resultados: 1. Desarrollo de la estrategia; 2. Creación de valor; 3. Integración multicanal; 4. Gestión de la información; y 5. Evaluación de desempeño.

Estos cinco procesos generan una ventaja competitiva de creación de valor para los clientes y para el propio negocio o entidad, de modo que tal recopilan de manera inteligente las estrategias entre datos e información, que generan relaciones más duraderas con los clientes (Payne & Frow, 2005). Además, la interacción entre estos procesos se refleja por medio de flechas en diferentes direcciones, utilizando el método de identificación de interacción entre estos componentes.

2.2.1. Contexto implementación CRM para entidades públicas

En la literatura tradicional, como ya lo hemos visto, el sistema de gestión de relacionamiento de clientes (CRM) se refiere a un sistema que captura y gestiona la información del cliente estratégicamente. Tal y como lo mencionan Astani y Duplaga (2017), este tipo de sistema generalmente se enfoca en las empresas privadas para la retención y reclutamiento de nuevos clientes, y así aumentar su eficiencia en la comercialización en las empresas. Kale (2004), por su parte, afirma que el mayor beneficio que este sistema le brinda a una empresa es la capacidad estratégica de establecer y mantener el valor de las relaciones de los clientes. Este tipo de sistema les permite a las organizaciones individualizar las necesidades de cada cliente y ofrecerle a cada uno de ellos productos únicos e innovadores, lo que, a su vez, le permite a la organización aumentar su oferta y la capacidad de atención de las necesidades de los clientes.

A partir de estas capacidades del sistema se ha venido adaptando el concepto de CRM para entidades públicas, donde el aumento de las expectativas de los ciudadanos y la exigencia de una mayor interactividad y sensibilidad se hacen prioritarios. Tal y como lo señalan Pan, Tan

y Lim (2006), la implementación de los CRM en el contexto de servicios públicos de forma digital ha venido en aumento. Este enfoque para las entidades públicas es preciso adaptarlo a su relacionamiento con los ciudadanos y actores de valor del Sector Educación, que para las entidades privadas son el equivalente a los clientes.

Ahora bien, otro punto de vista lo presentan Leslie y Robert (2002) en su estudio *Applying customer relationship management (CRM) to government*, en el que no solo proponen que la aplicación de las funcionalidades de la práctica de CRM aplica directamente para el relacionamiento entre las entidades del sector público y los ciudadanos, sino que presentan la relación entre grupos de ciudadanos, los propios empleados y otras agencias del gobierno, incluyendo congreso, contratistas y proveedores, entre otros involucrados.

Esto amplía el campo de acción en el cual se puede implementar un sistema de gestión de relacionamiento de actores de valor, tal y como se ha denominado a la iniciativa CRM. Leslie y Robert (2002) presentan siete pasos clave para implementar un CRM en una entidad pública, los cuales generan una metodología lógica para tener presente en la implementación, se parafrasean a continuación:

1. Obtener la aceptación y el compromiso de la alta dirección para el CRM.
2. Determinar quiénes son los involucrados que se deben tener presentes para una entidad del sector público: ciudadanos, grupos de ciudadanos, los propios empleados y otras agencias del gobierno, incluyendo congreso, contratistas y proveedores, entre otros involucrados.
3. Identificar los productos y servicios que se proveen a estos involucrados. La identificación de nuevos productos o servicios debe contribuir a conseguir la satisfacción de los involucrados.

4. Identificar los canales que se van a usar para proveer los productos y servicios. Estudiar el costo-eficiencia de cada canal.
5. Llevar a cabo pruebas piloto del concepto que ponga a prueba el nuevo enfoque, y aumentar el interés de la entidad.
6. Medir la efectividad de las comunicaciones con los clientes a través de los canales de servicio. Recopilar varias métricas de satisfacción del cliente.
7. Analizar los clientes en términos de tendencias y relacionamiento. Aplicar pruebas de minería de datos para identificar caminos que mejoren los servicios y el respaldo.

Leslie y Robert (2002) también presentan una serie de circunstancias y retos que se deben tener presentes al implementar un sistema como el CRM en el sector público, se resumen a continuación:

- *La privacidad de la información* de los ciudadanos es un aspecto en la implementación debido a que en el sector privado los sistemas usan las *cookies* para revisar la información en línea de los clientes; sin embargo, la privacidad, la seguridad y la confidencialidad de los ciudadanos debe ser analizada desde el punto de vista del sector privado.
- *La brecha entre quienes tienen tecnología y quienes no la tienen*, referente a que en el sector privado se debe propender por brindar equidad en los servicios a todos los ciudadanos, así como tener presentes los requerimientos de los equipos de cómputo y las capacidades de comunicación.
- *La integración de los sistemas* que poseen las entidades del sector público, tales como: sistemas financieros y de recursos humanos, entre otros, de los cuales se debe contemplar una estandarización para mantener una solución empresarial integrada.

- *La capacidad de las redes y la confiabilidad*, para definir los requerimientos del sistema.

- *La equidad del servicio*, de acuerdo con la cual el Gobierno nacional debe propender por brindar de forma ecuánime y transparente los servicios que se prestan.

Astani y Duplaga (2017), en su estudio sobre las experiencias de implementación de un sistema CRM para entidades privadas, evidencian que la mayoría de sus encuestados perciben problemas en la implementación debido a las siguientes razones:

- Falta de integración con otros sistemas de la organización.
- Falta de formación y educación en la herramienta CRM para los actores que van a actuar directamente con esta.

- Falta de apoyo y de participación de toda la empresa.
- Falta de comunicación para los usuarios afectados con el uso del nuevo sistema.

Astani y Duplaga (2017) también presentan una serie de razones por las cuales sus encuestados decidieron implementar una solución CRM:

1. Mejorar el control de la organización sobre los recursos de información.
2. Necesidad de información de mercado.
3. E-commerce.
4. Demanda de crecimiento agresivo.
5. Aumento de la complejidad del producto.
6. Integración de los clientes a otro sistema de la empresa.

En los resultados del estudio de Astani y Duplaga (2017) respecto a las razones por las cuales decidieron implementar el CRM, se generaron referencias importantes para hacer una analogía y verificar si estos aplican al sector público, tal como se presenta en la tabla 4.

Tabla 4

Analogía entre el sector público y el sector privado sobre la importancia de implementar el CRM

Sector privado	Sector público
Mejorar el control de la organización sobre los recursos de información	El conocimiento de los actores de valor a los cuales se les presta servicios define la razón de ser las entidades públicas.
Necesidad de información de mercado.	Aunque en este sector no se habla de mercado, sí se establecen lineamientos generales definidos por el Gobierno.
<i>E-commerce</i>	El <i>e-government</i> define la gestión digital que deben tener las entidades públicas para mejorar su eficiencia.
Demanda de crecimiento agresivo.	El crecimiento y la demanda de los clientes de las entidades públicas son cada vez más exigentes, debido en principio al cambio cultural que ha marcado la tecnología y a las facilidades que presentan en el sector privado.
Aumento de la complejidad del producto.	Las tecnologías de la cuarta revolución industrial enfrentan un reto para la innovación de los servicios, y la forma como estos se les prestan a sus interesados en las entidades públicas.
Integración de los clientes a otro sistema de la empresa	Esta es una necesidad propia y común entre los sectores, en la cual la integración entre sistemas agiliza y propende por la integralidad de la información manejada.

Nota. La clasificación contenida en la columna *Sector público* es de elaboración propia, y establece una analogía con la columna *Sector privado*, de Astani y Duplaga (2017).

Por otro lado, He y otros (2004), en su artículo *Mining class ourliers: concepts, algorithms and applications in CRM* exponen sus puntos de vista sobre en dónde se deben tener presentes los siguientes puntos para implementar un CRM, que se describen a continuación:

- Teniendo establecidos los problemas que se presentan en la empresa, en este caso específico en el relacionamiento con los actores de valor con el Sector Educación, identificar las posibles soluciones.
- Comunicarles a los actores de valor la importancia de esta herramienta, de modo que se asegure la aceptación al cambio para que la nueva forma de relacionamiento funcione a largo plazo.
- Incentivar el uso de la herramienta de modo que se nombre un punto central de contacto, o un jefe de proyecto.
- Integrar sistemas de *front-end* para procesos de análisis de información, y asegurar la accesibilidad a los datos en cualquier parte en que sean requeridos.
- Establecer un centro de datos en el cual la información se guarde de forma apropiada y pueda ser analizada con precisión.
- Monitorear el relacionamiento con los actores de valor.
- Construir e implementar modelos constantes de análisis de datos.
- Incentivar a los actores de valor en la flexibilidad al cambio.
- Crear y apropiar objetivos específicos con el uso de la nueva tecnología para el progreso del sector.
- Implementar las encuestas de satisfacción sobre el uso de la herramienta.

2.2.2. Metodologías y buenas prácticas de gestión de proyectos

Los servicios de información y la forma como el *software* es concebido en las empresas tanto públicas como privadas debe cambiar. Estas tecnologías innovadoras requieren que se implementen servicios de información que cambien la perspectiva acerca de cómo se tenían que hacer las cosas; sin embargo, aunque estos proyectos de *software* contemplen módulos

innovadores, la implementación de cada uno de estos debe ser manejada bajo las buenas prácticas de la industria y por medio de modelos robustos que hayan sido probados y enriquecidos a través de la experiencia que se recopila a través del tiempo. Por esta razón, la metodología del Project Management Institute (PMI, 2017) nos provee de buenas prácticas que permiten asegurar que se usen de forma correcta.

Tal y como lo manifiestan Jovanović y Berić (2018), la metodología del PMI (2017) no es la única que existe para la gestión de proyectos. En su artículo *Analysis of the Available Project Management Methodologies*, dichos autores presentan las características de las metodologías más reconocidas en el ámbito de la gestión de proyectos, que incluyen, entre otras: Project Management Institute (PMI), International Project Management Association (IPMA), Project in Controlled Environment Version 2 (PRINCE2), YUPMA, Association of Project Management (APM), Harvard Business School (HBS), al igual que las metodologías ágiles. Cada una de estas metodologías anteriores presenta sus propias características para la gestión del proyecto.

De acuerdo con Jovanović y Berić (2018), el PMI (2017), tal y como se ha mencionado anteriormente, se enfoca en la gestión de grupos de procesos y áreas de conocimiento, y para cada uno de sus subprocesos presenta los valores de entrada, métodos y técnicas por usar, que en conjunto generan una base sólida de herramientas para aplicar en la gestión en cada proyecto (; el IPMA se enfoca en la gestión del conocimiento, las habilidades y las competencias del equipo del proyecto; y el PRINCE2 fue diseñado para atender las necesidades de los proyectos de informática, y en sus procesos se enfoca en la inclusión de los clientes como parte de la gestión. Estas metodologías son consideradas metodologías tradicionales.

Cuando surgen las metodologías ágiles, en su objetivo pretenden darle flexibilidad a la gestión de los proyectos y, en principio, a la gestión de los cambios que se puedan generar en el transcurso de su ejecución. Según Jovanović y Berić (2018), la metodología ágil es más utilizada para proyectos de desarrollo de *software*, los cuales deben contemplar cambios en los requerimientos que los clientes presentan en cualquier punto del proyecto. Esta flexibilidad es una de las claras diferencias entre las metodologías tradicionales y las metodologías ágiles.

Jovanović y Berić (2018) elaboran una tabla comparativa entre ambos tipos de metodologías (tabla 5), que permite identificar características adicionales en la selección de cada uno de estos tipos de metodologías.

Tabla 5

Comparación entre metodologías tradicionales y ágiles

Metodologías tradicionales	Metodologías ágiles
Proceso permanente.	Proceso secuencial.
Estructura del proyecto definida.	Estructura del proyecto sujeto a cambios.
Documentación de proyecto es precisa y detallada.	Documentación de proyecto es provisional.
Tecnología de la ejecución del proyecto es claramente definida.	Tecnología de la ejecución del proyecto está sujeta a cambios.
Posibles cambios.	Cambios permanentes.
Raros encuentros con el cliente.	Reuniones periódicas con el cliente.
Equipos multifuncionales.	Equipo autoorganizado.
Alta autoridad del gerente del proyecto.	No es tan alta la autoridad del gerente del proyecto.

Nota. Tomado de *Analysis of the Available Project Management Methodologies* (Jovanović & Berić, 2018, p. 7).

Por consiguiente, una selección adecuada de una metodología de gestión de proyectos (PMM, por sus siglas en inglés *project management methodology*) le permitirá al gerente del proyecto tener una hoja de ruta clara que le permita llegar a sus metas en el tiempo contemplado, dentro del presupuesto, con resultados de calidad y con productos a satisfacción de los involucrados.

2.2.3. Metodología del PMI para la gestión de proyectos

Una vez presentando el contexto general de las metodologías PMM más influyentes en el marco de la gerencia de proyectos, se detalla la metodología de gestión del proyecto de creación del CRM para el Sector Educación, con los actores de valor para el Ministerio de Educación Nacional, la cual se va a desarrollar con base en la sexta edición de la *Guía del PMBOK* (PMI, 2017), cuyos dominios se describen a continuación.

2.2.3.1 Dominios. De los dominios que contiene esta metodología, que son inicio, planeación, ejecución, monitoreo y control y cierre, el PMI (2017) (p. 554) presenta una serie de tareas que permiten enfocar el objetivo de cada uno de estos los cuales se resumen de la siguiente manera:

- **Inicio.** A partir de este momento ya se reconoce la existencia del proyecto. Se deben definir a alto nivel aspectos básicos tales como interesados, costos y criterios de calidad, y en este momento se debe designar el director del proyecto, quien será el que asuma la autoridad. Adicional a lo anterior, se debe hacer una validación inicial. Esto permitirá establecer los antecedentes: lecciones aprendidas de proyectos anteriores, información disponible relacionada con el proyecto.

- **Planeación.** En la planeación se debe dar un detalle adecuado de los aspectos que se definieron en el dominio de inicio y especificar las actividades que se deben llevar a cabo para lograr los objetivos y alcances definidos. La definición de los interesados en detalle y la forma como se va a interactuar con cada uno de ellos (comunicaciones) son algunas de las actividades que se deben llevar a cabo para poder proveer el futuro, así como la asignación del tiempo y recursos.

- **Ejecución.** En este dominio es donde se van a construir los entregables y se van a comenzar a consumir recursos tales como tiempo y gastos. Se debe comenzar a alinear las personas con los recursos, para que se pueda llevar a cabo la gestión del proyecto.

- **Monitoreo y control.** Se vigila que las actividades se desarrollen de la forma planeada, con los recursos que fueron definidos, se crea el plan de seguimiento para verificar que lo planeado y lo real ejecutado no tengan desviaciones significativas que afecten la exitosa ejecución del proyecto. En caso de presentar alguna desviación, hacer un control de desarrollo para volver a encausar su ejecución.

- **Cierre.** En esta fase cobra especial importancia generar la documentación del proyecto, en especial de las lecciones aprendidas, que es donde se refleja el conocimiento adquirido en el proyecto, y que constituyen una herramienta que permitirá apoyar en la mitigación de riesgos de proyectos futuros. En este dominio se deben dar por aceptados tanto los productos o servicios generados por el proyecto como cada uno de los entregables definidos en la planeación. Es importante mencionar que este cierre se debe desarrollar de forma ordenada.

2.2.3.2 Áreas de conocimiento. Según la *Guía del PMBOK 6* (p. 553), son diez áreas de conocimiento:

1. **Integración.** Esta área permite que la gestión del proyecto se ejecute como un todo, no como islas, coordinando los impactos que puede tener una decisión para todo el proyecto. Se debe mantener durante toda la ejecución del proyecto, pasando por todos los dominios definidos anteriormente. Esta gestión permite definir y unificar.
2. **Alcance.** Define los procesos para que solamente se incluya en estos el trabajo que permita llevar a cabo lo definido en el proyecto.
3. **Cronograma.** Permite gestionar el tiempo para que el proyecto se lleve a cabo según lo definido.
4. **Costos.** Se enfoca en la gestión financiera del proyecto y permite gestionar y controlar los costos para que el proyecto se efectúe con el presupuesto definido.
5. **Calidad.** Permite gestionar que el proyecto cumpla con los objetivos para los que fue concebido y controlar que los entregables cumplan con los requisitos técnicos definidos.
6. **Recursos.** Gestiona procesos relacionados con el recurso humano asignado al proyecto, de modo tal que se asignen los roles y compromisos que permitan ejecutar las actividades requeridas para completar el proyecto.
7. **Comunicaciones.** Gestiona los procesos para que la información que se les entrega a quienes corresponda en el proyecto sea clara, precisa y oportuna.
8. **Riesgos.** Procesos que permiten reconocer, analizar y planificar la respuesta a las oportunidades y amenazas que se presentan durante el proyecto, definiendo para ello las acciones que se deben realizar para gestionar los riesgos que de ahí se desprenden.
9. **Adquisiciones.** Comprende los procesos de gestión de los insumos o servicios que se requieran durante el proyecto.

10. Interesados. Estos procesos buscan identificar a las personas, grupos u organizaciones que se ven afectados de alguna manera con la ejecución del proyecto, con el objetivo de lograr su involucramiento en este, y así captar un nivel de interés que sea beneficioso para todos.

2.2.4. Transformación digital del Estado

La transformación digital ayuda a entender cómo se puede orientar la tecnología para el beneficio de la ciudadanía y así mejorar su relacionamiento con el Estado. La cuarta revolución industrial ha traído importantes retos a los sectores de la economía, hasta dar lugar a la creación de la llamada economía digital; los negocios se han transformado y requieren cada día mayor automatización, con el uso de robots como uno de los ejes centrales que permitan realizar de forma más eficiente las actividades manuales (MinTIC, 2020).

Según el *Marco de Transformación Digital del Estado*, del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC, 2020), esta transformación comprende cuatro pasos, que tienen como propósito ofrecer servicios digitales de confianza y calidad, procesos internos seguros y eficientes, decisiones basadas en dato, empoderamiento al ciudadano mediante relaciones eficientes con el Estado y mejorar el territorio inteligente a través de las TIC.

Los pasos que según MinTIC (2020) se requiere seguir para lograr la transformación digital se resumen a continuación:

2.2.4.1 Entender de qué se trata la transformación digital del Estado. Se enfoca a su vez en dos aspectos, i) Estado: al implicar procesos de cambio estratégicos con visión de largo plazo con impacto en procesos, servicios, relacionamiento e interacción. Todo con el fin de mejorar la eficiencia en la calidad de los servicios que se prestan, ii) Ciudadanos: al generarse

cambios en la forma en como el ciudadano interactúa en los diferentes procesos y servicios con el estado a través de las nuevas tecnologías. En general se debe entender la transformación digital como la estrategia para asumir los nuevos retos de la era tecnológica (p.11).

2.2.4.2 Prepararse para la transformación digital. Este paso a su vez comprende tres subprocesos i) conformar el equipo de transformación digital, puede ser de modelo central- creando un dirección central y soporte de transformación, modelo hibrido- en donde cada unidad de negocio es responsable de la transformación, pero la unidad central es la que da los lineamientos, o modelo integrado- en donde todo lo digital ya es común y está integrado en todas las funciones. Además, es necesaria la creación de una Oficina de Creación de Proyectos que se encargue de la implementación de estos, ii) estado actual de la transformación digital: en donde se deben identificar las brechas existentes en los componentes de Personas, Procesos y Tecnología, y eliminar las barreras que impidan la transformación digital, iii) herramientas de medición de la transformación digital: en donde se evalúan cuatro dimensiones, la cultura de las personas, la analítica de datos, los procesos digitales y la tecnología (p. 20).

2.2.4.3 Crear el camino de transformación. Este camino comprende cinco subpasos. i) definir la visión digital y la hora de ruta digital, ii) identificar e identificar las tecnologías actuales y existentes, iii) identificar e implementar los servicios digitales, iv) identificar e implementar la automatización de procesos, v) alinear a los planes relacionados (p. 67).

2.2.4.4 Poner en marcha la transformación digital. Este punto se desarrolla enfocándose en i) los pasos previos al día; por ejemplo, la comunicación para los diferentes interesados contándoles los beneficios, usos y cambios que abordara, el plan para evitar la pérdida de datos, el cumplimiento de las regulaciones de los datos, y e iniciar en un ambiente controlado con el fin de evitar la mayor cantidad de problemas. II). Pasos posteriores al día, los

cuales se enfocan en el monitoreo de los procesos, la documentación de estos y los aspectos a mejorar (p. 82).

Ley 80 de 1993: Contratación Pública

En el marco de la ley 80 de 1993 y sus modificaciones posteriores, se encuentra el estatuto general de contratación del país, y en donde se describen las modalidades de selección para un contratista o empresa. De acuerdo con esto, en la Ley 1150 de 2007 se encuentran las modalidades de selección las cuales se resumen a continuación:

- Licitación pública: cuando existe una oferta publica y se obtiene por medio de subasta a la inversa.
- Selección abreviada: modalidad que permite que el proceso de selección sea las abreviada y corta obedeciendo la cuantía de los procesos.
- Concurso de méritos: en donde se seleccionan consultores o proyectos, de acuerdo con los criterios de experiencia y capacidades.
- Contratación Directa: cuando se contrata de manera directa un servicio para satisfacer una necesidad, es la excepción a la regla general.
- Contratación mínima cuantía: parecida a la licitación sin embargo se acoge al presupuesto general de la entidad estatal.

Atendiendo a las necesidades de la entidad publica en relación con el sistema de CRM que se quiere implementar, y el vinculo del proyecto a las entidades publicas se deben estudiar las modalidades de contratación en la Ley 80 de 1993, sin embargo, se aconseja preferiblemente se haga por medio de licitación publica, debido a que es la regla general de la contratación y la que mayormente garantiza beneficios para la necesidad estatal en términos de transparencia y selección objetiva.

Normas ISO en el sector publico

Según la pagina oficial de certificados ISO, estas normas se crean para la estandarización y aseguramiento de la calidad, eficiencia y seguridad de los servicios. Estas normas han sido comúnmente utilizadas en el sector privado como garantía y eficiencia en la calidad de los servicios que se prestan, sin embargo, también traen grandes beneficios para el sector publico.

Existen varias normas que, en el marco de la implementación de un CRM para el relacionamiento del Ministerio de Educación Nacional con sus actores de valor, pueden ser relevantes a la hora de certificar la calidad de un servicio, estas se resumen a continuación:

- ISO 9001:2015: es aplicada a los Sistemas de Gestión de Calidad sin importar si la entidad es publico o privada, con el fin de asegurar la calidad de los productos y servicios de acuerdo con la satisfacción del cliente o del usuario (ISOTools, 2020). Esta norma se ve aplicada en el contexto de la implementación del CRM de forma en que se evalué la satisfacción de los actores de valor con el nuevo servicio que el Ministerio de Educación Nacional les ofrece y las mejoras en los procesos que disminuirán los tiempos de respuesta.
- ISO 10002:2018: es aplicada a la Satisfacción del cliente y Gestión de Reclamaciones, la cual busca certificar la forma de satisfacer las diferentes necesidades que los clientes pueden tener y hacerlo de forma mas efectiva garantizando que sus reclamaciones se resuelvan. (ISOTools, 2018). En el marco de la aplicación del CRM, se ve indispensable de modo que se garantice que las expectativas de los actores de valor y de los funcionarios del Ministerio de Educación Nacional, se vean satisfechas y se mejore de forma continua la solución de quejas y reclamos.

3. Metodología de investigación

En este capítulo se presenta la metodología del trabajo de investigación por cada objetivo que se va a desarrollar, las herramientas que se van a utilizar y el paso a paso de la propuesta del instrumento que se implementará.

3.1. Justificación del tipo de trabajo: cualitativo

Este trabajo de investigación cualitativa permitió obtener un conocimiento más profundo sobre el tema que se desarrolló. Teniendo en cuenta el acceso que se tiene a la información desde el interior del Ministerio de Educación Nacional y de sus actores de valor, esta metodología brindó un conocimiento más amplio y completo por medio del instrumento de la entrevista semiestructurada. El método de investigación cualitativa nos permitió conocer a profundidad las situaciones, sistemas y herramientas de recolección de investigación que se han venido trabajando en el Ministerio de Educación Nacional.

3.2. Resumen de los pasos para lograr los objetivos

El siguiente apartado presenta, para cada uno de los objetivos propuestos, las entradas e instrumentos que componen la metodología aplicada para obtener un plan de implementación del CRM con los actores de valor del Sector Educación, para el Ministerio de Educación Nacional.

La metodología implementada sirvió para obtener los resultados de los tres objetivos específicos planteados, que llevaron a lograr el objetivo principal de la siguiente forma: i) En el objetivo uno (tabla 6), la metodología se implementó para identificar y obtener el diagnóstico del relacionamiento de los actores de valor, por medio de las entrevistas semiestructuradas y la revisión de los procedimientos del SGI del Ministerio de Educación Nacional y el anexo técnico

de CRM que está articulando la Oficina de Tecnología y Sistemas de Información; ii) en el objetivo dos (tabla 7), la revisión de metodologías de implementación para el CRM junto con los principios de transformación digital nos brindó un documento de buenas prácticas para la implementación del sistema de gestión de relacionamiento con los actores de valor (CRM) propuesto; iii) la metodología se aplicó para el objetivo tres (tabla 8) de forma tal que, a partir de los resultados de las entrevistas, los aspectos de funcionalidad propios para el CRM y la revisión de la metodología de gestión de proyectos de la *Guía del PMBOK 6* (PMI, 2017), se definió el alcance y los requerimientos del sistema siguiendo las buenas prácticas de implementación del sistema de CRM; por último, iv) el objetivo principal (tabla 9) fue logrado por medio de la consolidación de los resultados de los anteriores objetivos, para finalmente plasmar el plan de implementación del CRM con los actores de valor del Sector Educación.

Tabla 6

Resumen de los pasos para lograr el objetivo 1

Objetivo 1		
Realizar el diagnóstico en cuanto a la gestión del relacionamiento del Ministerio de Educación Nacional con los actores de valor del Sector Educación.		
Actividades	Entradas/instrumentos	Resultados
<ul style="list-style-type: none"> • Priorizar los actores de valor del Sector Educación. • Priorizar los procedimientos del SGI. • Definir las personas que se vayan a entrevistar. • Formular las entrevistas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Procedimientos del Sistema Integrado de Gestión (SGI) del Ministerio. • Requerimientos CRM. • Anexo técnico CRM MEN. • Preguntas orientadoras para formular las entrevistas semiestructuradas con los involucrados del Ministerio de 	<ul style="list-style-type: none"> • Diagnóstico del relacionamiento de los actores de valor del Sector Educación.

Objetivo 1		
Realizar el diagnóstico en cuanto a la gestión del relacionamiento del Ministerio de Educación Nacional con los actores de valor del Sector Educación.		
Actividades	Entradas/instrumentos	Resultados
<ul style="list-style-type: none"> Elaborar el diagnóstico del estado de relacionamiento con los actores de valor. 	Educación Nacional y los actores de valor.	

Tabla 7

Resumen de los pasos para lograr el objetivo 2

Objetivo 2		
Identificar cuáles podrían ser las buenas prácticas para la implementación de herramientas o soluciones de relacionamiento con los actores de valor (CRM).		
Actividades	Entradas/instrumentos	Resultados
<ul style="list-style-type: none"> Revisar buenas prácticas de implementación de soluciones de gestión de relacionamiento con los actores de valor (CRM), iterando a partir del capítulo de revisión de literatura. Acoplar las buenas prácticas con los principios de transformación digital y los objetivos del <i>Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022</i>. Adoptar las buenas prácticas para una entidad del Estado que no busca beneficios comerciales 	<ul style="list-style-type: none"> Metodologías de implementación de CRM. Principios de transformación digital. Estado de avance de los objetivos del <i>Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022</i> respecto a servicios de información. Beneficios esperados en el Sector Educación con la implementación de soluciones de industria para la gestión del relacionamiento los actores del Sector Educación. Capítulo de revisión de literatura del presente documento. 	<ul style="list-style-type: none"> Documento de buenas prácticas para el uso de herramientas o soluciones de gestión del relacionamiento con los actores de valor (CRM) adoptada para una entidad del Estado.

Objetivo 2

Identificar cuáles podrían ser las buenas prácticas para la implementación de herramientas o soluciones de relacionamiento con los actores de valor (CRM).

Actividades	Entradas/instrumentos	Resultados
sino impactos sociales en la calidad, el acceso y la cobertura de la educación.		

Tabla 8

Resumen de los pasos para lograr el objetivo 3

Objetivo 3

Definir el alcance y los requerimientos del sistema de gestión de relacionamiento (CRM) con los actores de valor, conforme al diagnóstico y las buenas prácticas de implementación.

Actividades	Entradas/instrumentos	Resultados
<ul style="list-style-type: none">• Definir el enunciado del alcance.• Analizar los resultados de las entrevistas.• Consolidar requerimientos, necesidades e intereses.• Generar la matriz de trazabilidad de requisitos.• Crear la matriz de trazabilidad de requisitos (EDT).	<ul style="list-style-type: none">• <i>Guía del PMBOK 6</i>, área de conocimiento del alcance.• Marco de Transformación Digital 2020.• Resultado de las entrevistas semiestructuradas.• Diagnóstico.• Buenas prácticas de implementación.	<ul style="list-style-type: none">• Alcance y requerimientos del sistema siguiendo las buenas prácticas de implementación del sistema de gestión de relacionamiento (CRM) y gestión de proyectos.

Tabla 9

Resumen de los pasos para lograr el objetivo general

Objetivo general		
Proponer el plan de implementación de una solución de gestión de relacionamiento de clientes (CRM, por sus siglas en inglés <i>customer relationship management</i>) con los actores de valor del Sector Educación.		
Actividades	Entradas/instrumentos	Resultados
<ul style="list-style-type: none"> • Proponer acta de inicio. • Definir plan de proyecto. • Identificar los riesgos y proponer el plan de respuesta. 	<ul style="list-style-type: none"> • Revisar el modelo de gestión de proyectos del Ministerio de Educación Nacional. • Alcance y matriz de trazabilidad de requisitos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Plan de implementación de una solución de gestión de relacionamiento con los actores de valor (CRM) del Sector Educación.

3.3. Detalle de los pasos para lograr los objetivos

A continuación, se detalla cada uno de los pasos implementados para desarrollar los objetivos y crear el plan de implementación del sistema de gestión de relacionamiento de actores de valor del Sector Educación, incorporando los principios de transformación digital según los estándares definidos por MinTIC y las buenas prácticas internacionales de gestión de proyectos.

3.3.1. *Hacer el diagnóstico en cuanto a la gestión del relacionamiento del Ministerio de Educación Nacional con los actores de valor del Sector Educación*

Para hacer el diagnóstico real se identificó tanto de qué forma el Ministerio de Educación Nacional se comunica con los actores de valor como los momentos de verdad. Un insumo importante para revisar fue el anexo técnico de implementación de CRM que actualmente se ha venido adelantado en OTSI del Ministerio de Educación Nacional, y en el cual se han identificado los procedimientos que tienen influencia con los actores de valor. Cada paso a paso se contrastó con los momentos de verdad que se encuentran en el detalle de los procedimientos registrados en el Sistema Integrado de Gestión (SIG).

Al desarrollar el análisis de los procedimientos del Ministerio de Educación Nacional y de los actores de valor identificados en el anexo técnico se identificaron las áreas en las que están involucradas las gestiones de los actores de valor. De esta forma, se pudo seleccionar el grupo de personas (tablas 10 y 11) a las cuales se les podría aplicar el instrumento de recolección de datos (ver anexo B), el cual permitió analizar los siguientes aspectos:

- Corroborar los actores de valor que se tienen contemplados en el anexo técnico, o identificar otros nuevos.
- Identificar los momentos de valor en la gestión de relacionamiento con los actores de valor.
- Entender según los participantes las actividades que se realizan de forma correcta en la gestión del proyecto.
- Conocer sobre iniciativas tecnológicas anteriores que intentaron suplir las necesidades de gestión del relacionamiento con los actores de valor.
- Ampliar las fuentes documentales que ayuden a mejorar el entendimiento de la gestión de la relación con los actores de valor.
- Precisar sugerencias para mejorar gestión de la relación con los actores de valor.

Las anteriores generalidades permitieron hacer un diagnóstico inicial según la experiencia de los profesionales que tienen relación con los actores de valor del Ministerio de Educación Nacional y verificar su alineación con los lineamientos anteriormente definidos por el Gobierno y su nivel de implementación.

Tabla 10

Personas del Ministerio de Educación Superior para entrevistar

Número	Dependencia	Años en el sector
1	Subdirección de Desarrollo Organizacional	2 años
2	Subdirección de Desarrollo Organizacional	16 años
3	Oficina de Tecnologías y Sistemas de la información (OTSI)	20 años
4	Unidad de Atención al Ciudadano	4 años
5	Oficina de Tecnologías y Sistemas de la información (OTSI)	12 años
6	Oficina de Tecnologías y Sistemas de la información (OTSI)	42 años
7	Oficina de Tecnologías y Sistemas de la información (OTSI)	8 años
8	Subdirección de Monitoreo y Control	11 años

Tabla 11

Personas entrevistadas relacionadas con los actores de valor

Número	Sector en el que ha trabajado	Años en el sector
1	Sector privado y público de educación	10 años
2	Sector privado y público de educación	8 años
3	Sector privado y público de educación	11 años

El instrumento se les aplicó a los dos grupos de personas de acuerdo con la disponibilidad de tiempo de los entrevistados, y de manera virtual. El primer grupo estuvo integrado por las personas del Ministerio de Educación Nacional que trabajan directamente con los actores de valor y que hacen el seguimiento de las acciones relacionadas con estos según lo mencionado anteriormente. El segundo grupo lo constituyeron las personas que forman parte de los actores de valor, que han estado en el Sector Educación durante más de 3 años, las cuales, gracias a su experiencia, tienen una visión amplia de cómo funciona este relacionamiento.

El audio de las entrevistas fue grabado digitalmente, con la aprobación de los participantes. Las entrevistas formuladas son semiestructuradas y tienen una duración aproximada de entre 20 y 40 minutos.

3.3.1.1. Análisis de datos. Las entrevistas formuladas se analizaron según las técnicas para la investigación cualitativa de Huberman y Miles (1994), quienes proponen tres subprocesos para la obtención del análisis y la información que se desea adquirir: a) reducción de datos b) presentación de datos y c) elaboración y verificación de soluciones.

Este análisis comienza desde la creación del marco teórico y conceptual, en el cual identificamos los temas claves que se iban a abordar, y en los cuales se enfocó la investigación para conocer a ciencia cierta de qué forma los actores que nos brindaron la información y a los que se les aplicó el proceso pudieron brindarnos los datos necesarios para el desarrollo. Al aplicar el instrumento se elaboró un resumen de cada una de las entrevistas, en el que se diferenciaron los temas que se mencionaron y se seleccionaron las preguntas que respondían a cada uno de estos temas para hacer la categorización de la información. A partir de estos resúmenes, la información se sintetiza en tablas que permiten ver su contenido de más clara y fácil, de acuerdo con cada una de las respuestas.

Después de tener el análisis completo tanto de las preguntas formuladas, nueve en total, como de las respuestas de cada entrevistado, se dio comienzo a la organización y presentación de la información de las entrevistas, en donde se encontraron patrones consecutivos de palabras que dan paso a las conclusiones de la información obtenida. Todo esto con la herramienta de apoyo de la nube de palabras, la cual nos brindó una perspectiva de las principales palabras, para así generar una visualización reflexiva de los datos de los que disponemos.

Finalmente, esta información se categorizó así: i) buenas prácticas y procesos y ii) herramientas y sistemas de información. Las primeras cinco preguntas estaban enfocadas al primer tema, y las cuatro restantes estaban enfocadas al segundo tema, de acuerdo con los temas que se cuestionan y con los tres objetivos específicos de la investigación: i) el diagnóstico de la gestión del relacionamiento con los actores de valor ii) las buenas prácticas de las herramientas de CRM y iii) la formulación de la implementación de las buenas prácticas para el uso y apropiación de la herramienta.

A partir de este punto se trianguló la información con las fuentes primarias investigadas, para darle paso a la “transformación de datos”, tal y como lo llaman Huberman y Miles (1994) en su libro *Manejo de datos y métodos de análisis*.

3.3.2. Proponer cuáles deberían ser las buenas prácticas del uso de herramientas o soluciones de relacionamiento con los actores de valor (CRM)

Una vez identificados los actores de valor, y conociendo la forma de la gestión del relacionamiento, se procedió a analizar en fuentes documentales basadas en la investigación del capítulo de revisión literaria (capítulo 2). Se analizó qué tipos de metodologías se utilizan para la implementación de un CRM, sin importar si es para una entidad privada o pública. De esta forma se pudo iniciar la estructuración del alcance de la implementación de los procedimientos que se identificaron en el objetivo uno, los cuales fueron respaldados por el sistema de gestión de relacionamiento (CRM) para los actores de valor del Sector Educación.

También se definió el alcance para la implementación del servicio de información del CRM, lo cual fue un insumo importante para establecer las actividades que se incluyeron en la creación de la EDT del proyecto.

Con la siguiente herramienta se pretenden establecer los siguientes parámetros para la planeación de la ejecución del CRM: involucrados, procedimientos y detalles que puedan ayudar a guiar la implementación de un sistema de información.

3.3.3. Adoptar las buenas prácticas para definir y aplicar los procedimientos, plantillas y formatos para la formulación del plan detallado de implementación de un Sistema de Gestión de Relacionamento con los actores de valor (CRM) para el Sector Educación

Después de definidos los alcances de las funcionalidades y la manera como Según el diagnóstico propio del Ministerio de Educación Nacional, estas deben ser aplicadas para los requerimientos propios del Sector Educación, y teniendo en cuenta que el presente trabajo no se refiere a un CRM para beneficios monetarios por parte de clientes, sino a un beneficio social entregado a la ciudadanía, lo cual está explicado en detalle con el desarrollo de la metodología. y de esta forma implementar el sistema de gestión de relacionamiento con los actores de valor del Sector Educación con las buenas prácticas definidas en los objetivos.

Es importante analizar cómo apropiar la metodología propuesta por la Oficina de Tecnologías y Sistema de Información del Ministerio de Educación Nacional y las buenas prácticas y herramientas propuestas por una de las metodologías con más reputación en la gestión de proyectos, la del PMI.

Se definieron las herramientas que sustentaron el plan de implementación del servicio de información del CRM, tales como: matriz de procesos, flujograma, EDT, alcance, matriz de riesgos y plan de contingencia, y las demás herramientas que al finalizar este análisis fueron identificadas como prioritarias para la gestión de un proyecto de este tipo.

Por otro lado, se tuvieron presentes la normatividad y los lineamientos que el Gobierno Nacional define para que una iniciativa digital de este tipo cumpla en el momento de culminar

su implementación. Por lo tanto, las herramientas que fueron seleccionadas debían permitir que la gestión del proyecto tuviera instrumentos que aseguraran que esta normativa fuera parte integral de la gestión del proyecto.

4. Resultados

A continuación, se presentan los resultados detallados para crear el plan de implementación de los servicios de información integrados del Sector Educación. Este plan se concibe para ser desarrollado por la Oficina de Tecnologías y Sistemas de Información (OTSI) del Ministerio de Educación Nacional, de modo que incorpore los principios de transformación digital según los estándares definidos por MinTIC y las buenas prácticas internacionales de gestión de proyectos.

4.1. Diagnóstico del relacionamiento de los actores de valor del sector educación

El siguiente diagnóstico está dividido en tres partes principales, las cuales demuestran los resultados de las entrevistas realizadas, a la nube general de palabras y a los resultados de la investigación hecha a los 156 procedimientos del Ministerio de Educación Nacional.

4.1.1 Resultados de las entrevistas a partir de cada pregunta

Se pudieron encontrar los siguientes resultados de acuerdo con el análisis de datos de las entrevistas formuladas a los funcionarios del Ministerio de Educación Nacional y a los actores de valor.

Dichos resultados y el resumen de la información se ven reflejados a continuación en las tablas 12 y 13, respectivamente.

Tabla 12

Diagnóstico de preguntas: entrevistados del Ministerio de Educación Nacional

Pregunta	Palabras
Grupo de preguntas: buenas prácticas y procedimientos	
1. ¿Conoce documentación que se tenga en la entidad, que pueda llegar a apoyar en la gestión que se realiza con los actores de valor (seguimiento)?	<p>Normativas</p> <p>Decretos</p> <p>Lineamientos</p> <p>Procedimientos</p> <p>Atención al ciudadano</p> <p>Directrices</p> <p>Documentos de política</p> <p>Guías</p> <p>Trámites</p>
2. Una vez entendido el contexto de CRM, ¿en cuáles actores de valor considera que sería de mayor impacto para iniciar la implementación del CRM?	<p>Todos los actores de valor</p> <p>Instituciones de educación superior</p> <p>Secretarías de educación</p> <p>Entidades territoriales certificadas</p> <p>Entidades adscritas y vinculadas</p>
3. ¿Cuáles serían los procedimientos de mayor impacto para estos actores de valor?	<p>Asistencia técnica</p> <p>Registro calificado</p> <p>Certificaciones</p> <p>Aseguramiento de calidad</p> <p>Monitoreo</p> <p>Fortalecimiento</p> <p>Registro de programas</p>
Grupo de palabras: herramientas y sistemas de información	
4. Según su experiencia, ¿cómo se realiza actualmente el relacionamiento del Ministerio de Educación Nacional con sus actores de valor para estos procedimientos priorizados y qué	<p>Relacionamiento con actores de valor</p> <p>Asesoría del Ministerio</p> <p>Asistencia técnica</p> <p>Sistemas de información: SGD, SACES</p> <p>Canales de atención al ciudadano</p> <p>Convocatorias</p>

Pregunta	Palabras
canales se utilizan en los momentos de verdad?	<i>Canales:</i> Llamada telefónica Correo electrónico Grupos de WhatsApp SharePoint PQRS Redes
5. ¿Se aplican o utilizan herramientas tecnológicas para apoyar este relacionamiento con los actores de valor en la entidad?	No hay canal centralizado No hay herramienta tecnológica de relacionamiento Sistema de asistencia técnica Sistemas de información con Secretarías Acto administrativo SIMAT
6. ¿Qué aspectos se podrían optimizar en la relación entre los actores de valor y el Ministerio de Educación Nacional?	Volver realidad lo que está en los procedimientos Optimizar el Sistema de Asistencia Técnica Coordinar programas con proyectos Optimizar tiempos Ver la trazabilidad con un actor de valor Tiempos de respuesta Optimizar alianzas con los actores de valor
7. ¿Cómo mejoraría esta optimización de la relación entre los actores de valor y el MEN (seguimiento)?	Caracterizar al actor de valor Vista 360° del relacionamiento con herramienta tecnológica Asistencia técnica Implementar CRM Herramienta dinámica de interoperabilidad Plataforma de unificación de comunicaciones y relacionamiento con los actores de valor

Los puntos para resaltar de las entrevistas hechas a los funcionarios del Ministerio de Educación Nacional en materia de buenas prácticas y procedimientos son los siguientes:

- El objetivo del relacionamiento entre el Ministerio de Educación Nacional y los diferentes actores de valor es brindarles los lineamientos, guías, directrices, procedimientos, documentos de política pública y demás líneas que tengan que ver con el Sector Educación.
- Como actores de valor, se reconoce la importancia que estos tienen; sin embargo, a la hora de pensar en una implementación y un impacto inicial, predominan las instituciones de educación superior, las secretarías de educación y las entidades adscritas y vinculadas.
- Los procedimientos que tienen más relevancia son los relacionados con la asistencia técnica, certificaciones, aseguramiento de la calidad, monitoreo y fortalecimiento y registro de programas.

De acuerdo con el grupo de herramientas y sistemas de información, se obtuvo:

- La forma como se hace el relacionamiento con los actores de valor mantiene un constante uso de las herramientas de asistencia técnica, el sistema de gestión documental (SGD) y los canales de atención al ciudadano. Este seguimiento del relacionamiento se hace por medio de medios tradicionales, tales como correos certificados, comunicaciones oficiales PQRS y actos administrativos; medios digitales, tales como correo electrónico y SharePoint; y medios poco formales, tales como grupos de WhatsApp y redes sociales.
- No existe una herramienta tecnológica funcional para centralizar la información del seguimiento hecho al relacionamiento con los actores de valor. Hay mucha expectativa con el sistema de asistencia técnica que se está implementando.
- El Ministerio, al ser líder del Sector Educación, debe dar las pautas de transformación digital en el país, lo cual en este caso implica implementar un sistema centralizado de información que permita hacerle un seguimiento con visión 360° adecuado a los actores de valor y a sus necesidades.

Con respecto al diagnóstico de las preguntas formuladas a los actores de valor se obtuvo el resultado que se presenta a continuación en la tabla 13.

Tabla 13

Diagnóstico de preguntas: entrevistados actores de valor

Pregunta	Palabras
Grupo de preguntas: procedimientos	
1. ¿En qué entidades del Sector Educación se ha desempeñado?	Sector público. Sector privado.
2. ¿Cuáles son los principales procedimientos para los cuales interactúa con el Ministerio de Educación?	Trámites de apertura de instituciones educativas. Licencias de funcionamiento. Licencia de aprobación de cada programa. Alta certificación. Sistema General de Participaciones. Pago de docentes. Proyectos de ciudad referentes a la educación. Seguimiento de programas.
3. Para esos procedimientos, ¿cómo interactúa con el Ministerio de Educación Nacional y cuáles son los canales usados?	Mesas sectoriales. Canales digitales y virtuales. Correo certificado. Oficios. Resoluciones. Correo electrónico. Memorandos. Actos administrativos. Visitas presenciales. Llamadas telefónicas.
4. ¿De qué forma el Ministerio de Educación Nacional se ha comunicado para atender sus	Enlaces con las mesas territoriales. Comunicación formal. Correo certificado.

Pregunta	Palabras
requerimientos relacionados con esos procedimientos?	PQR. Oficios. Memorandos. Actos administrativos.
Grupo de palabras: herramientas y sistemas de información	
5. ¿Se aplican o utilizan herramientas tecnológicas para apoyar este relacionamiento con los actores de valor en la entidad?	Sistemas de los procedimientos. Correo certificado. El relacionamiento es complejo con el MEN. No hay herramienta tecnológica de relacionamiento. SIMAT. Correos electrónicos. Redes sociales. WhatsApp.
6. ¿Qué aspectos se podrían optimizar en la relación entre los actores de valor y el Ministerio de Educación Nacional?	Se debe dar una transformación de la educación. Todas las formas de relacionamiento. Estructura interna. Comunicación con externo. Comunicaciones. Calidad de la solicitudes y cantidad. No hay una unificación de la información. Optimización de tiempos.
7. ¿Cómo mejoraría esta optimización de la relación entre los actores de valor y el MEN (seguimiento)?	Concebir herramienta validada y consolidada desde lo privado. Reforzar relacionamiento con actores de valor Implementación del CRM. A través de las tecnologías de la información. Unificar y canalizar comunicaciones. Sistema ágil en donde no se pierda información.

Los puntos para resaltar de las entrevistas hechas a los actores de valor en materia de buenas prácticas y procedimientos son los siguientes:

- Los actores de valor interactúan con el Ministerio de Educación Nacional principalmente para temas de licencias de funcionamiento, asistencia técnica, certificaciones y trámites que deben diligenciar con frecuencia.
- Desde la visión de los actores de valor, el Ministerio usa diferentes medios para relacionarse y hacer seguimiento, donde predominan los medios presenciales al hacer visitas, mesas sectoriales, oficios formales, correos electrónicos, actos administrativos, PQRS y llamadas telefónicas.

Los puntos para resaltar de las entrevistas hechas a los actores de valor en materia de herramientas y sistemas de información son los siguientes:

- Las herramientas que se utilizan para el relacionamiento no son efectivas, al no llevar una forma de seguimiento a cada proceso y a cada momento de verdad. No hay articulación entre las diferentes dependencias del Ministerio, y debido a esto los comunicados que se envían no suelen tener trazabilidad y visibilidad 360°, por lo cual demora los procesos.
- Los sistemas de comunicación más efectivos, tales como grupos de WhatsApp y redes sociales, no suelen ser los más formales.
- Una herramienta validada y consolidada desde el sector privado como el CRM refuerza el relacionamiento y facilita el seguimiento al unificar y canalizar la información.

4.1.2 Nube de palabras

A continuación, en la figura 12 se presenta la información de la nube de palabras general que se obtuvo de todas las respuestas a las entrevistas formuladas.

Figura 12

Nube de palabras general

Después de revisar los 154 procesos y descubrir cuales son lo que tienen relacionamiento directo con los actores de valor, se descubrieron 16 en donde se encuentran los ocho procedimientos que el Ministerio de Educación Nacional ya tiene priorizados.

Los 16 procedimientos son los siguientes:

1. Asistencia técnica.
2. Operación básica para el aseguramiento de la calidad.
3. Acreditación de instituciones.
4. Ratificación de reformas estatutarias.
5. Seguimiento al reporte de derechos pecuniarios en educación superior.
6. Seguimiento preventivo a instituciones de educación superior.
7. Investigaciones a instituciones de educación superior.
8. Saneamiento de deudas laborales del sector educación.
9. Medidas preventivas y correctivas EPBM.
10. Validación de modelos de reconocimiento de gestión de calidad para colegios privados.
11. Habilitación de ET.
12. Monitoreo y seguimiento al uso de los recursos financieros del Sistema General de Participaciones.
13. Visitas en educación superior del servicio educativo.
14. Fortalecimiento del Gobierno de las Instituciones de Educación Superior Públicas.
15. Aprobación de programas de becas de las IES en el marco de los artículos 158-1 y 256 del *Estatuto Tributario*.
16. Monitoreo a las Secretarías de Educación.

Los puntos para resaltar son:

- Los procedimientos que aparecen priorizados están en su mayoría relacionados en asegurar el buen funcionamiento y operación de los actores de valor.
- Los actores de valor con los que el Ministerio de Educación Nacional más interactúan en estos procedimientos son las Instituciones de Educación Superior (IES), las Entidades Territoriales Certificadas (ETD) y las entidades adscritas y vinculadas.
- Los procedimientos mencionados están en su mayoría dirigidos a las entidades públicas y privadas de Educación Superior, y dentro del Ministerio de Educación Nacional pertenecen al Viceministerio de Educación Superior, donde el procedimiento de Asistencia técnica es también transversal al Viceministerio de Educación Primaria, Básica y Media.
- Los implicados en el relacionamiento con los actores de valor dentro del Ministerio varían según el proceso; sin embargo, entre las dependencias que más interactúan se encuentran la de Fortalecimiento Institucional, Monitoreo y Control, Apoyo a la gestión de las IES, Aseguramiento de la Calidad, Unidad de Atención al Ciudadano e Inspección y Vigilancia.
- El fin de todos los procedimientos que tienen relacionamiento con los actores de valor tienen como objetivo prevenir de forma directa las situaciones que afecten el funcionamiento, la calidad y las políticas públicas que puedan ser vulneradas en Sector Educación.

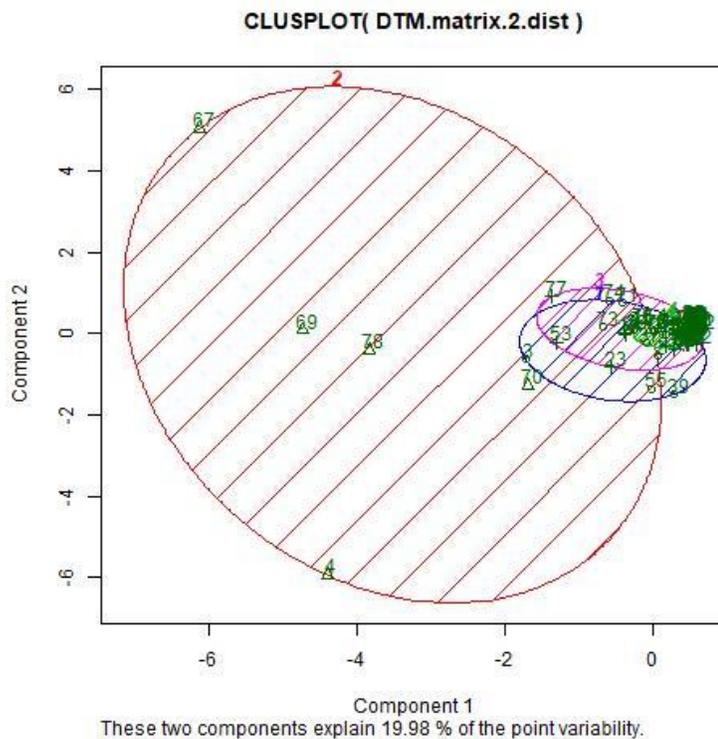
4.1.4. Análisis de los datos obtenidos

A continuación, en la figura 15, se presentan modelos analíticos que también apoyan a encontrar similitudes de la información obtenida en las entrevistas realizadas, en primera instancia se encuentra por medio del modelo de **K-means** realizado usando el lenguaje de

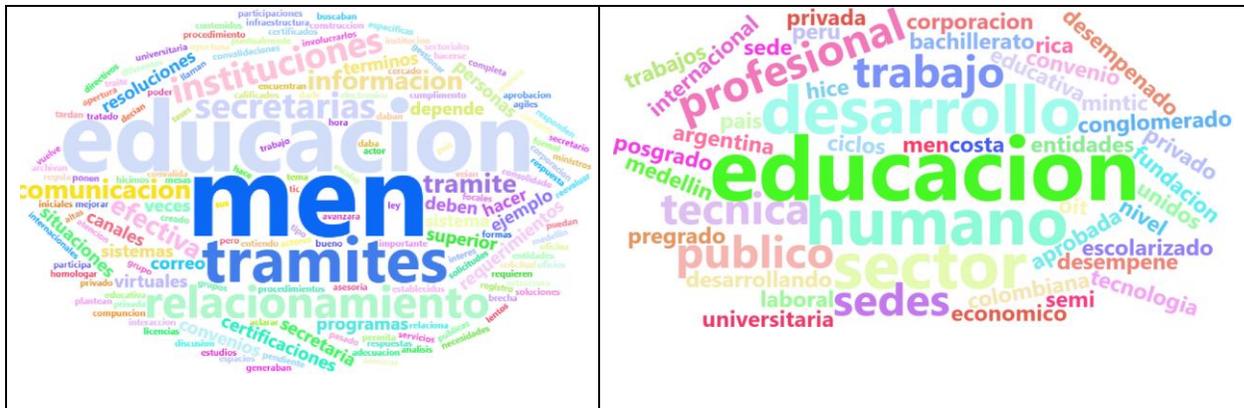
análisis estadístico R, el cual permite realizar la identificación de los temas más relevantes en las cuales se clasifican las respuestas de los entrevistados.

Figura 15

Grafica utilizando el lenguaje R con el algoritmo de K-means



Ejecutando el anterior algoritmo se identifico cuatro grupos de información los cuales de identifican por medio de las siguientes nubes de palabras.



A continuación, en la tabla 14 se presenta el costo/ beneficio de la implementación de un CRM de acuerdo con el diagnostico obtenido.

Tabla 14

Costo / Beneficio de la Implementación de un CRM

Tipo	Costo	Beneficio
<i>Recurso Humano</i>	Se deber asignar recursos semanales para atender las reuniones, y dependiendo de los procedimientos a implementar se deben manejar varios recursos por dependencias	No se debe pensar en la fase de selección de herramienta para la implementación de cada uno de los procedimientos, ya que el CRM seria la plataforma y la instalación solo se realizaría una vez.
<i>Plataforma CRM</i>	Establecer la selección de la plataforma bajo las condiciones definidas en la Ley 80 de 1993: Contratación Pública (Ver pagina 64 "Ley 80 de 1993: Contratación Pública" del presente documento), las cuales definirán las características de dicha adquisición	Solo se analizarían las actividades adicionales que se implementan en cada procedimiento para la atención de cada flujo de proceso. Contar con la plataforma que va a permitir centralizar los procedimientos asociados al relacionamiento con los actores de valor establecidos en el presente documento.

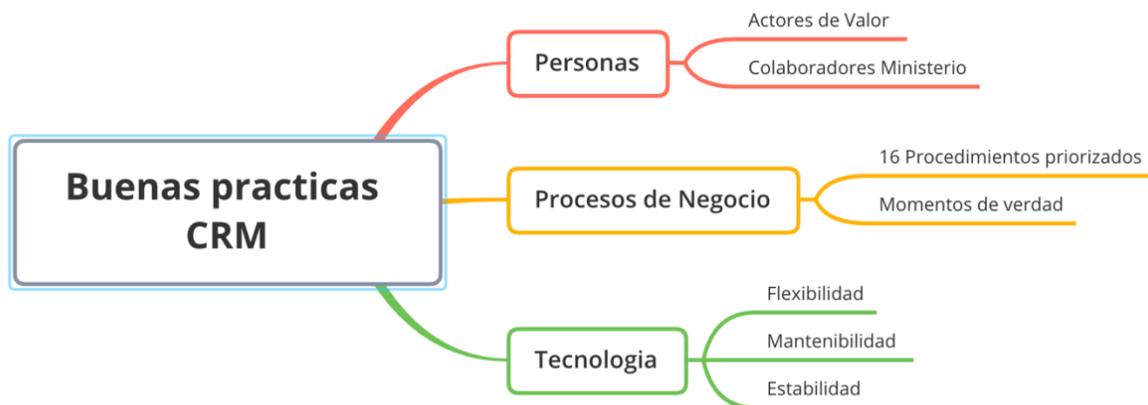
<i>Gestión del Cambio CRM</i>	Se debe establecer una estrategia de la gestión del cambio que se debe realizar para los colaboradores del Ministerio de Educación Nacional, en donde se contemplen las capacitaciones que se deben realizar a los usuarios que van a utilizar la plataforma. Sin embargo el costo de esta estrategia sería gradual al igual que la implementación del CRM.	Mejorar el rendimiento de las tareas realizadas por los colaboradores del MEN, y mejorar la percepción de la calidad de los servicios prestados a los actores de valor. La medición debe ser vigilada por la Oficina de Control Interno del MEN.
<i>Configuración</i>	Cuando estamos haciendo referencia a una plataforma CRM, los cambios que se hagan sobre esta no se debe entender generalmente como desarrollo a la medida, sino como configuraciones que se realicen a la plataforma para atender las necesidades del Ministerio de Educación Nacional. Los costos asociados a cada una de estas configuraciones deben estar ligadas a los lineamientos definidos Ley 80 de 1993 y sus modificaciones.	La flexibilidad de la configuración de la plataforma permite que la entidad pueda ir madurando sus procedimientos y que la plataforma se amolde a las necesidades cambiantes en cada una de las fases de implementación.

4.2. Buenas prácticas para el uso de herramientas o soluciones de gestión del relacionamiento con los actores de valor (CRM) adoptadas para una entidad del Estado

Los componentes de un CRM, nombrados en el capítulo dos (personas, tecnología y procesos de negocio), son aspectos relevantes que permiten sintetizar de una manera equilibrada el análisis de las características que hacen la implementación exitosa de un CRM; pero, antes de entrar a describirlas, a continuación, en la figura 17 se presenta cada uno de los componentes base para este análisis apropiándolo al sector público.

Figura 17

Características de las buenas prácticas para la apropiación del CRM



4.2.1. *Personas*

Es la razón de ser por la cual un sistema como el CRM pretende poner a disposición una serie de actividades. Estas personas se pueden clasificar en dos grupos de intereses relevantes, y sobre los cuales se basa el presente trabajo de grado: actores de valor y colaboradores del MEN, que se describen a continuación.

- El primer grupo, es el de los que en el sector público se denominan actores de valor, que es equivalente a los clientes en una entidad privada. En este caso, del Sector Educación, el grupo de actores de valor son los siguientes: i) entidades adscritas y vinculadas, ii) otras entidades nacionales, iii) centros de desarrollo infantil, iv) establecimientos educativos, v) instituciones de educación para el trabajo y el desarrollo humano, vi) instituciones de educación superior, vii) entidades territoriales certificadas y viii) municipios no certificados.

Del grupo identificado inicialmente también forman parte los ciudadanos; sin embargo, no son objeto de atención del presente trabajo de grado, ya que este se enfoca más al proceso de trámites y servicios que el Ministerio de Educación Nacional les presta a los ciudadanos. De acuerdo con esto, se tienen presentes varias iniciativas y lineamientos que pretenden estandarizar

el esfuerzo hacia la mejora de los servicios. Algunas de las iniciativas son las siguientes: el Sistema Único de Información de Trámites SUIT, liderada por la Función Pública, permite que los tramites y servicios sean estudiados bajo la política de la racionalización de trámites para fortalecer el principio de transparencia y brindar un buen servicio a la ciudadanía; otra iniciativa nueva y potente es GOV.CO, liderada por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, la cual permite centralizar y estandarizar los tramites y servicios que se presentan a la ciudadanía; por otra parte, las entidades públicas cuentan con robustos sistemas de atención de PQRS y de gestión documental que permiten atender las necesidades de la ciudadanía.

- El segundo grupo de interesados en el CRM son los colaboradores del Ministerio de Educación Nacional, entidad cabeza del sector. Estas personas son las que apoyan en la ejecución de los trámites y servicios que presta la entidad, sea por oferta o por demanda, a los actores de valor. El compromiso y la actitud de estos colaboradores son parte fundamental de la estrategia que se establezca en la implementación del CRM.

4.2.2. *Procesos de negocio*

En algunas entidades públicas son denominados procesos o procedimientos. Para el caso del Sector Educación, los documentos de especificación reposan en el Sistema Integrado de Gestión (SIG). Estos procedimientos especifican de qué forma el Ministerio de Educación Nacional les presta los servicios a los actores de valor. Es necesario entender la forma como son prestados estos procedimientos y procesos, para poder definir las estrategias de mejora basadas en las funcionalidades que provee el CRM. Estos casos son los denominados momentos de verdad, en los cuales el actor de valor se lleva una percepción agradable o desagradable de la entidad y de su servicio en general. De acuerdo con las entidades privadas, y sin perder el

enfoque, se puede ver como el momento en el que se pierde la fidelización de los clientes; en el caso del sector de educación, es el momento en que se pierde la aceptación de ayuda hacia sus necesidades.

En general, las entidades públicas cuentan con un gran compendio de procedimientos (154 procedimientos). Por esto es importante la priorización de los que generan más valor hacia los actores de valor. Al analizar cada uno de estos procedimientos se puede evidenciar si afecta de forma directa o indirecta el relacionamiento con los actores de valor. De acuerdo con esto, los que prestan atención indirecta son apoyos constantes para los que le prestan esta atención de forma directa a los actores de valor.

4.2.3. Tecnología

La tecnología es la base del éxito de la implementación y el funcionamiento del CRM. Aunque se hayan identificado las personas y los procesos de negocio para cumplir con la estrategia de implementación del CRM, si la plataforma tecnológica no le da soporte a dichas funcionalidades, se incurre en un error al querer personalizarlo. Cuando esto comienza a ocurrir se inicia lo que normalmente se denomina desarrollo a la medida, y se pierden atributos tales y como la flexibilidad, la mantenibilidad y la estabilidad.

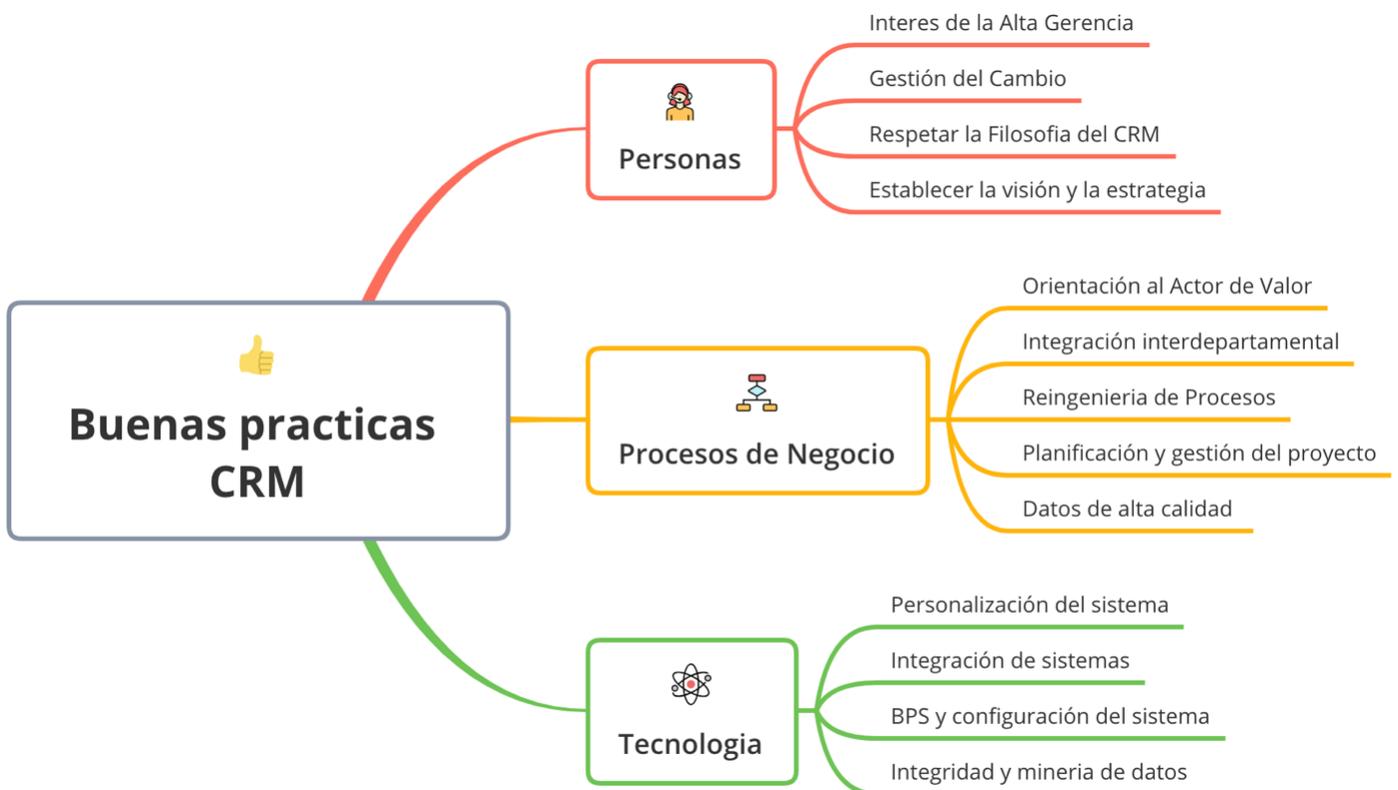
Por lo anterior, la importancia de la selección del proveedor y de la plataforma se convierte en un factor de éxito de la implementación. Por tanto, tener presentes las funcionalidades que se presentan en el capítulo 2 del presente trabajo constituye un conocimiento esencial para validar que las herramientas que se esté pensando en adquirir cumplan las características que le den soporte a las necesidades que se hayan identificado en la estrategia de implementación.

Con base en la revisión de la literatura del capítulo 2, se elabora la propuesta de buenas prácticas para una entidad pública, en la conceptualización e implementación de un CRM.

Entre los estudios de caso que se abordaron en el presente trabajo se han consolidado varias causales que han hecho que sus implementaciones sean exitosas o no tan exitosas. De estos análisis, a continuación (figura 18) se mencionan las que se deben tener presentes en la implementación del CRM para una entidad pública.

Figura 18

Propuesta de buenas prácticas para una entidad pública, para la implementación del CRM según los componentes



Personas

- ***Interés de la alta gerencia.*** Una plataforma de este tipo requiere el apoyo y el conocimiento constante por parte de la alta gerencia respecto a las funcionalidades y bondades de un sistema como el CRM; por lo tanto, para su implementación en el Sector Educación el ministro y la junta directiva deben estar al tanto de la iniciativa del CRM. Esto es importante debido a que el cambio cultural al cual se va a enfrentar la entidad puede llegar a tener resistencia por parte de los colaboradores y los actores de valor. Por tal razón, el apoyo positivo hacia los grupos de interés generará menor resistencia a la adaptación al cambio.
- ***Gestión del cambio.*** Para una entidad pública la gestión del cambio implica un esfuerzo mayor que para una entidad privada, debido a que las entidades públicas tienen aún más definidos sus procedimientos y la ruta que se debe seguir en cada procedimiento. Cuando se enfrenta un cambio que implica replantear los procedimientos, para enfocarlos a satisfacer las necesidades de sus actores de valor, esto implica flexibilizar sus actividades y acoplarse a una forma de manejar estas relaciones por medio de una herramienta tecnológica que viene ya creada con este fin, junto con una serie de buenas prácticas que se han venido recopilando por medio de la experiencia y la implementación del CRM. A esto se le suma el que en la literatura tradicional los casos documentados de implementaciones de CRM son generalmente desarrollados a partir de entidades privadas, así que cambiar esta mentalidad para apropiarse de estas tecnologías en una entidad pública en ocasiones genera incertidumbre entre los grupos de interés.
- ***Gestión de recursos humanos.*** La gestión de recursos humanos hace referencia a la influencia que ejerce el grupo de personas que influyen directamente en la relación con los actores de valor. Para el Sector Educación, se refiere principalmente a los colaboradores del Ministerio de Educación Nacional, quienes son los que en los momentos de verdad están

directamente asociados con el relacionamiento que se mantiene con los actores de valor. Por esta razón se debe tener especial cuidado en la motivación de este grupo de colaboradores, para que puedan transmitir a los actores de valor del Sector Educación esta motivación y esta buena actitud en la atención.

- **Respetar la filosofía CRM.** La filosofía del CRM, tal como se ha venido mencionando en el presente trabajo, se caracteriza por gestionar las relaciones de los actores de valor (clientes en la literatura tradicional). Esta relación, desde el cambio cultural, debe ser concebida para: orientar sus procesos y la atención a estos procedimientos, permanecer en una vista integrada de los actores de valor (vista 360°), entregar información clara, transparente y concisa, y respetando las mejores prácticas de relacionamiento con las cuales ya vienen enmarcadas este tipo de plataformas.

- **Establecer visión y estrategia.** Implementar un CRM implica tener claro el alcance que se le quiere dar a este sistema dentro de la entidad. Por esta razón, el presente trabajo de grado se ha enfocado en definir un alcance claro para la atención a los siguientes actores de valor: 1) entidades adscritas y vinculadas, 2) otras entidades nacionales, 3) centros de desarrollo infantil, 4) establecimientos educativos, 5) instituciones de educación para el trabajo y el desarrollo humano, 6) instituciones de educación superior, 7) entidades territoriales certificadas y 8) municipios no certificados, tal como se menciona al inicio del presente apartado. Se requiere tener una visión centralizada de estos actores de valor, que tenga en cuenta que se debe implementar de modo incremental y atendiendo las prioridades del Sector Educación y el grado de influencia para cada uno de los actores de valor. Además, a partir del desarrollo del diagnóstico del relacionamiento de los actores de valor del Sector Educación al que hace referencia el objetivo 1 del presente trabajo, la primera fase de implementación se inicia a partir

del procedimiento de asistencia técnica, el cual afecta a más de un actor de valor. Otro aspecto que influye en este tipo de decisión en una entidad pública tiene que ver con los recursos para dicha implementación, lo cual implica seleccionar los procedimientos priorizados y alinearnos a los gastos presupuestados que, para el caso del Ministerio de Educación Nacional, son los recursos que la Oficina de Tecnología y Sistema de Información asigna para este proyecto.

Procesos de negocio

- **Orientación al actor de valor.** Algo que se debe tener presente en este tipo de proyectos es la importancia de entender que los procedimientos con los cuales actualmente cuenta la entidad pueden estar sujetos a cambios que estén orientados al actor de valor; además, que las nuevas tecnologías y las buenas prácticas para desarrollar las actividades permitan que los procesos se puedan llevar a cabo de una forma más ágil, siempre y cuando la entidad esté dispuesta a cambiar en este sentido.
- **Integración interdepartamental.** Cuando se habla de una vista 360° en la literatura tradicional de las plataformas CRM, se hace referencia a poder visualizar todos los aspectos que afectan a los actores de valor, unificando desde un solo punto la gestión integral de sus necesidades. Por esta razón, tener la capacidad de articular las visiones de los diferentes departamentos u oficinas de la entidad permitirá que esto se pueda consolidar como un tablero de mando, con información concisa, coherente e integral, y con la trazabilidad de cualquier persona que tenga influencia directa en la relación con los actores de valor.
- **Reingeniería de procesos.** De acuerdo con lo descrito en la orientación a los actores de valor, la reingeniería de procesos es la razón por la cual cada procedimiento priorizado en el diagnóstico del relacionamiento con los actores de valor del Sector Educación debe estar sujeto a obtener nuevos requerimientos durante la implementación. Así mismo, debe tener

presente que hoy en día se cuenta con nuevas herramientas tecnológicas que permiten optimizar el recurso humano, y que estos recursos deben enfocarse a generar un valor personalizado en la atención a las necesidades de los actores de valor.

- **Planificación y gestión de proyecto.** Para implementar un CRM se requieren las mismas bases que para el desarrollo de cualquier proyecto, con la diferencia de que, en este caso, la estrategia que se propone para el Sector Educación se debe hacer de forma incremental, o por fases y por procedimientos. Esto implica tener presentes las herramientas que se usan en la gestión de proyectos, y que para el sector de educación se desarrollarían siguiendo la metodología de gestión de proyectos definida por la Oficina de Tecnología y Sistemas de Información (ITSI) del Ministerio de Educación Nacional. Esta metodología se describe en el numeral sobre el contexto de la metodología gestión de proyectos en la OTSI, del presente trabajo de grado. Este será el marco de referencia que se va a seguir en la implementación de cada uno de los procedimientos. Lo anterior, teniendo presente que el éxito integral del gran proyecto que es el CRM dependerá de si al culminar la implementación de los procedimientos se logran obtener unas vistas 360°, unificadas e integrales, de todos los actores de valor. Las fases propuestas por la OTSI para la gestión de proyectos son tres: i) inicio y planificación, ii) ejecución y control, y iii) cierre del proyecto. Se debe tener presente que esta metodología se basa en la *Guía del PMBOK* (PMI, 2017), lo cual implica que también se pueden llegar a adoptar las herramientas de cada procedimiento que se crean necesarias para la ejecución del proyecto.

- **Datos de alta calidad.** Flexibilizar los procedimientos, replantear la cultura de la organización orientada a los actores de valor y ejecutar las demás estrategias establecidas anteriormente conlleva bastantes retos en las actividades que se realizan respecto al relacionamiento, por lo cual no se puede dejar de lado la calidad de los datos que se están

generando. El valor ganado para la entidad luego de ejecutar su relacionamiento con sus actores de valor se aloja en la calidad de los datos que se almacenen. Esta información será la base para la toma de decisiones futuras y para la mejora en el relacionamiento con los actores de valor.

El poder contar con datos completos, integrales, concisos y coherentes, como debe ser para el gobierno de datos, por lo general viene de la mano de una implementación íntegra, y pensada en la interoperabilidad de la información, entre los demás procedimientos del CRM y los externos a este, por medio de los procedimientos que tengan relación indirecta.

Tecnología

- **Personalización del sistema.** El primer impulso que surge en la implementación de un sistema es que si el sistema no se acomoda a la forma como lo lleva a cabo la entidad, se pueden hacer personalizaciones para atender las necesidades, lo cual no siempre es malo; sin embargo, en la implementación de un sistema CRM esta es una de las causales detectadas que generan el fracaso de la implementación. Lo anterior se puede concebir desde el punto de vista de que, si se ajusta el sistema, los procedimientos no estarán enfocados hacia las necesidades de los actores valor, lo cual iría en contra de la filosofía del CRM. Las personalizaciones al sistema no siempre son malas, siempre y cuando la razón por la que se hagan tenga en cuenta los aspectos mencionados en los componentes de las personas y los procesos de negocio aludidos anteriormente. Además, se debe tener presente que, entre más personalizaciones, más se genera dependencia hacia la plataforma tecnológica y no hacia la filosofía de un CRM, y el atributo de mantenibilidad y flexibilidad se verán afectados.

- **Integración de sistemas.** Más arriba nos referimos ya a la necesidad de contar con vistas 360° de los actores de valor. En el aspecto de tecnología, esto comprende el evaluar la

posibilidad de que toda la información del actor de valor no siempre reposa en el CRM, sino que se tiene más de un sistema de información del cual se requerirá información. En el caso del Sector Educación, se refiere a tener presente la posibilidad de interactuar con cualquiera de los sistemas de información que se mencionan en el numeral 2.1.2. Contexto de los servicios de información, del presente documento; además, con cada uno de estos sistemas, con el uso de diferentes tecnologías y diferentes mecanismos de interoperabilidad.

- **BPS y configuración del sistema.** Más arriba se mencionó la posibilidad de personalización para el caso del CRM para el relacionamiento de los actores de valor por medio de la implementación de los procedimientos por medio de flujos de trabajo que representen las actividades que desarrollarán los colaboradores del Ministerio de Educación Nacional, donde la capacidad de implementar BPS supliría las necesidades de personalización para implementar los diversos flujos. Esto dejaría todavía menos opción para optar por la personalización (desarrollo a la medida) de las capacidades del CRM.

La posibilidad de implementar nuevos flujos debe ir de la mano de la capacidad de generar la configuración que sea necesario hacerle al sistema, para que este permita atender las nuevas necesidades. En el caso del Sector Educación, de las necesidades que se definan para atender los lineamientos en el marco del gobierno que esté ejecutando sus políticas.

- **Integridad y minería de los datos.** La plataforma que se implemente debe permitir satisfacer los requerimientos que se definen para un tipo de CRM analítico; estas posibilidades son la de atender a las necesidades de analítica que se requieran para el caso específico del Sector Educación, y las posibilidades de analítica descriptiva, prescriptiva y predictiva en las cuales se están desarrollando el mundo de hoy.

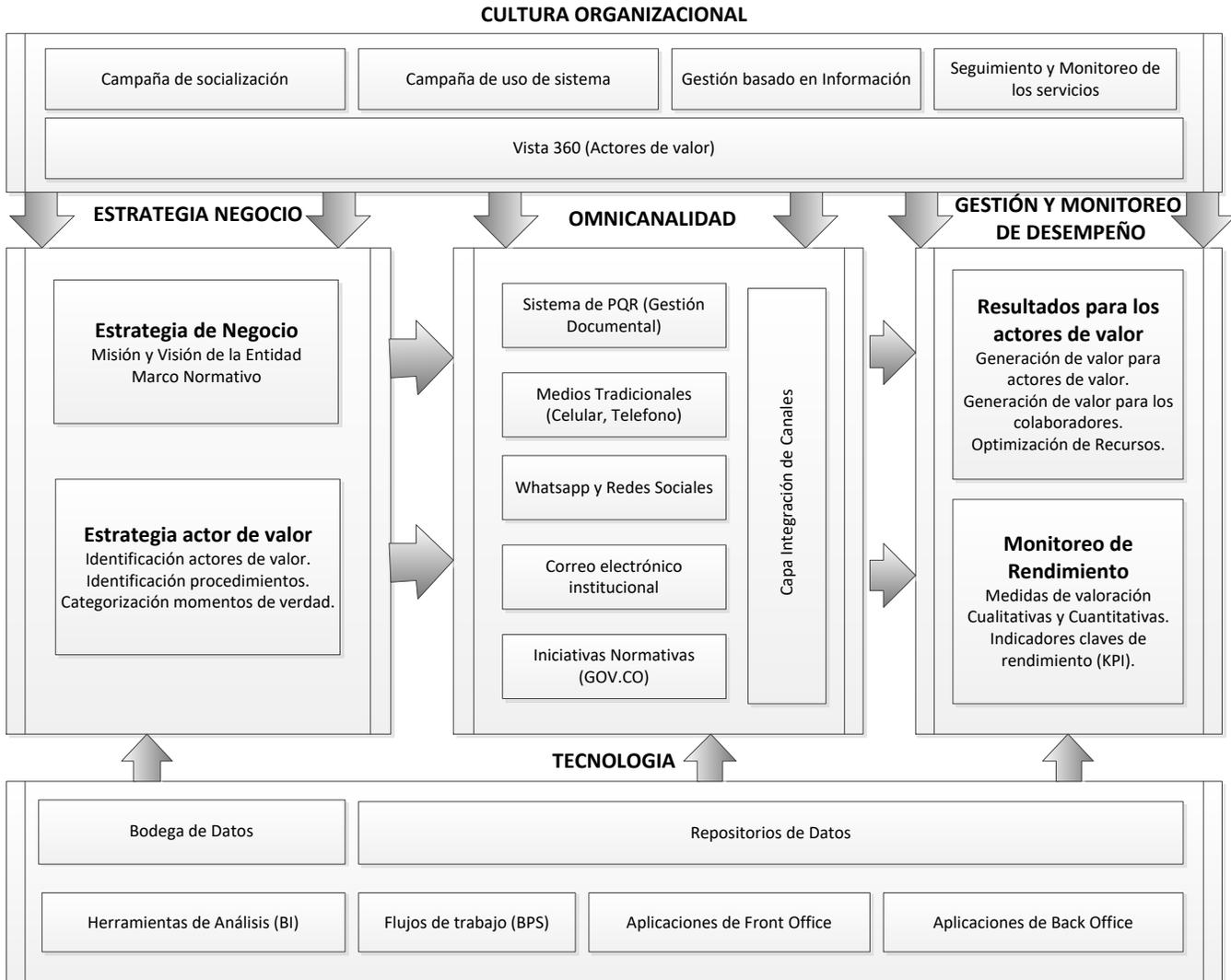
La minería de datos del Sector Educación se enfocaría en entender el panorama actual de lo que está sucediendo con sus actores de valor, sin dejar a un lado que, una vez se entienda el estado de arte actual, se pueda proceder a predecir y proponer servicios que satisfagan las necesidades propias de cada actor de valor. Esto por cuanto es el contexto sobre el cual se desenvuelve. Tal y como se presentó en el marco teórico con las organizaciones privadas, en las que cada cliente requiere que se tenga en cuenta, en el ámbito público pasa exactamente lo mismo, ya que cada actor requiere que se le presenten servicios a la medida.

4.3. Alcance y requerimientos del sistema siguiendo las buenas prácticas de implementación del sistema de gestión de relacionamiento (CRM) y la gestión de proyectos

En el marco para definir el alcance y los requerimientos de un sistema de gestión de relacionamiento de actores de valor (CRM) para el Sector Educación, se ha logrado conceptualizar un *framework* de implementación (figura 19) enfocado en las buenas prácticas analizadas anteriormente, en el diagnóstico de los actores de valor del Ministerio de Educación Nacional, en los principios y en el marco de la Transformación Digital y en la hoja de ruta propuesta por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (2020). Este marco de trabajo permitirá atender los aspectos mencionados anteriormente, y consolidar los puntos que se deben tener presentes para hacer una implementación exitosa que esté enfocada en los componentes para la integralidad de la filosofía de un CRM para el Sector Educación.

Figura 19

Framework de la implementación de un CRM para el Sector Educación



Nota. Elaboración propia, con insumos tomados del capítulo de Marco Teórico de Payne y Frow (2005, p. 168).

La siguiente hoja de ruta busca poner en marcha la implementación del CRM para el Sector Educación.

4.3.1. Componente 1. Cultura organizacional

Este paso comprende cuatro partes fundamentales para la gestión del cambio de los colaboradores, las cuales serán la base de la vista 360° de los actores de valor y su relacionamiento con el Ministerio de Educación Nacional.

- Campaña de socialización, en donde se les informa a los colaboradores del Ministerio de Educación Nacional los nuevos cambios, procesos, beneficios e instrucciones para hacer parte de esta transformación.
- Campaña de uso del sistema, la cual busca, además de comunicar las nuevas funcionalidades, capacitar a los colaboradores en el uso y manejo de la herramienta.
- Gestión basada en información, en donde se gestionará la información que ya se tiene de los momentos de verdad con cada actor de valor, y de cada proceso, con el fin de crear una base sólida que permita direccionar de manera eficiente, oportuna y eficaz el seguimiento que se haga al relacionamiento.
- Seguimiento y monitoreo de los servicios, en donde los colaboradores deberán hacerlo de forma frecuente, de modo que, basándonos en el modelo DART (capítulo 2), haya un constante aprendizaje entre el Ministerio y los actores de valor.

4.3.2. Componente 2. Estrategia de negocio

Comprende dos partes, las cuales buscan centralizar los esfuerzos de forma que todos tengan claros los objetivos.

- Estrategia de negocio, enfocada a la misión y la visión del Ministerio de Educación Nacional y a su marco normativo, en donde, junto con el *Marco de Transformación Digital* (MinTIC, 2020), tiene como fin marcar la pauta hacia la transformación digital del Estado, al ser cabeza del Sector Educación en el país. Esta estrategia comprende la

implementación por fases de la herramienta de CRM, detalladas en el punto 4.4 del presente trabajo.

- Estrategia de actor de valor, la cual surgió a partir de la identificación de los actores de valor, de los procedimientos priorizados y de la matriz de los momentos de verdad (anexo D). En esta estrategia se identificaron dos grupos de interesados: el primero, los actores de valor, y el segundo, los colaboradores del Ministerio. De este primer grupo vale la pena destacar que, debido a las normativas y lineamientos nacionales, los ciudadanos no son parte priorizada para que sea implementada esta herramienta.

4.3.3. *Componente 3. Omnicanalidad*

Comprende la unificación de los diferentes medios de comunicación por los cuales se hace el relacionamiento con los actores de valor, con el objetivo de unificar las comunicaciones e integrarlas en un solo sistema (CRM). Los medios de comunicación que pasan a ser parte de nuestra estrategia son: el sistema de PQR, gestión documental, correo electrónico institucional, medios tradicionales como llamadas telefónicas y comunicaciones informales como las redes sociales y WhatsApp.

4.3.4. *Componente 4. Gestión y monitoreo de desempeño*

Pretende que la implementación del CRM tenga un ciclo de vida sostenible que permita medir las ventajas que esta herramienta le brinda a la entidad.

Los dos aspectos que forman parte de este componente son los siguientes:

- Resultados para los actores de valor, en los cuales se demuestran los beneficios para los actores de valor, y permiten medir y ver las mejoras y la satisfacción en el relacionamiento, de modo que se optimicen tiempos y recursos, y la percepción hacia el Ministerio pueda ser monitoreada.

- Monitoreo de rendimiento, en donde, por medio de indicadores clave (KPI), se monitorean las medidas cualitativas y cuantitativas del nuevo sistema y de su aceptación por parte de los colaboradores implicados en su funcionamiento.

4.3.5. Componente 5. Tecnología

Todos los componentes anteriores deben ir soportados por la estrategia tecnológica, la cual comprende varios aspectos:

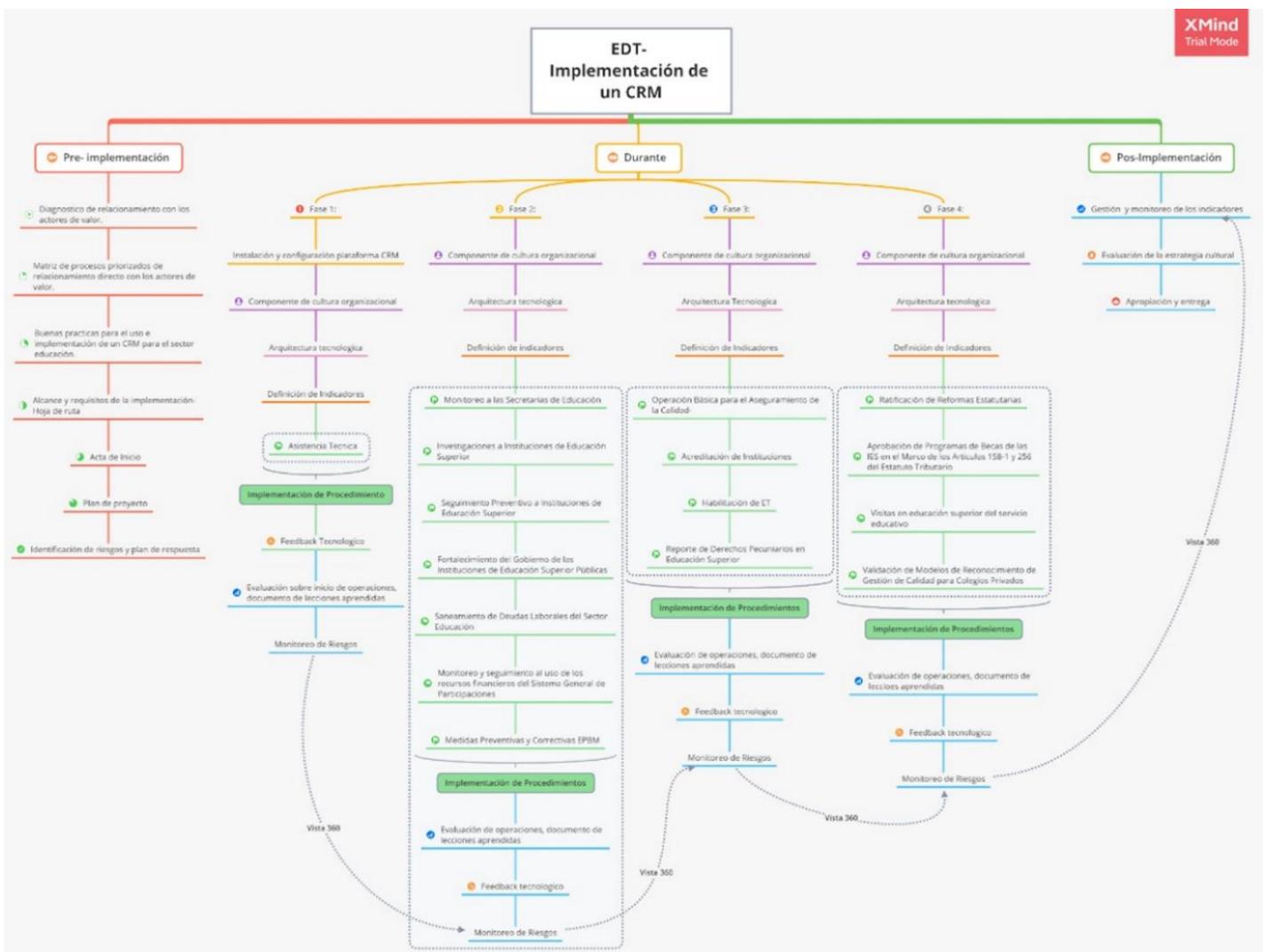
- Bodega de datos, para consolidar, centralizar y administrar los datos de toda la organización. Estos datos deben ser organizados por procesos y por actor de valor, para optimizar la trazabilidad del relacionamiento. Este aspecto permite consolidar la vista 360° de los actores de valor, que es parte fundamental en la implementación del CRM.
- Repositorio de datos, en donde se guarda toda la información transaccional de los sistemas de información, y les dará soporte a las estrategias para el procesamiento, integración y depuración, para el análisis y agilidad en el curso de la apropiación de los procesos en el CRM.
- Herramienta de análisis inteligencia de negocios (BI), con el fin de transformar la información en conocimiento, analizarla y mejorar los procesos y la toma de decisiones, orientada a darle soporte a la vista 360° integral de todos los actores de valor.
- Flujo de trabajo gestión de procesos (BPS), busca automatizar todas o algunas partes de cada proceso que conformará el CRM, con el fin de adaptar a las necesidades particulares de la entidad las capacidades estándar de una herramienta como estas. Esto con el fin de optimizar tiempos en las respuestas a los actores de valor.
- Aplicaciones de Front Office, todas aquellas aplicaciones que permitan que los actores de valor se relacionen con el Ministerio de Educación Nacional.

- Aplicaciones de Back Office, todas aquellas aplicaciones en las que se soportan los procedimientos internos del Ministerio, las cuales de forma directa o indirecta apoyan a las aplicaciones de Front Office.

A continuación, se presenta el EDT (figura 17) de la implementación de un CRM para el Sector Educación, creado a partir de la matriz de requerimientos, variables y riesgos (anexo E).

Figura 20

EDT de requisitos para la implementación de un CRM¹



¹ Esta figura de EDT de requisitos se ampliará en las páginas a continuación

Nota. Elaboración propia con base en las buenas prácticas de gestión de proyectos de la *Guía del PMBOK 6* (PMI, 2017).

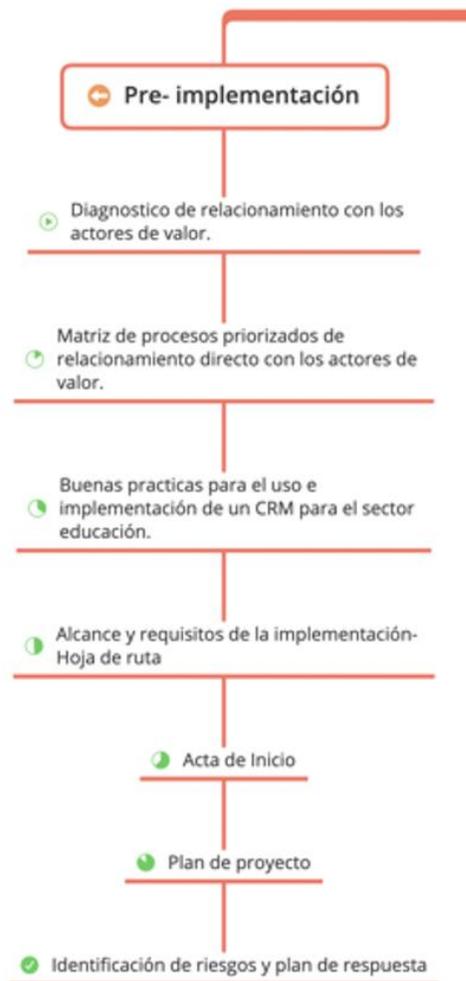
El modelo de operación y mantenimiento que se debe seguir en la implementación del CRM debe tener como línea base los lineamientos definidos en el modelo de operación definido en el ítem “2.1.4. Contexto del Modelo Operativo de la OTSI” del presente documento.

La EDT que se propone para la implementación de un CRM se divide en tres en partes, las cuales se explican a continuación:

Preimplementación: (figura 18) comprende siete partes, de las cuales en el presente trabajo se hace entrega de cada uno de estos objetivos. Esta preimplementación comprende el diagnóstico de relacionamiento con los actores de valor (resultado del objetivo 1), la matriz de procesos priorizados de relacionamiento directo e indirecto con los actores de valor (anexo D), las buenas prácticas para el uso e implementación de un CRM para el Sector Educación (resultado objetivo 2), alcance y requisitos de la implementación y hoja de ruta (resultado objetivo 3), acta de inicio, plan de proyecto e identificación de riesgos y plan de respuesta (objetivo 4).

Figura 21

Preimplementación



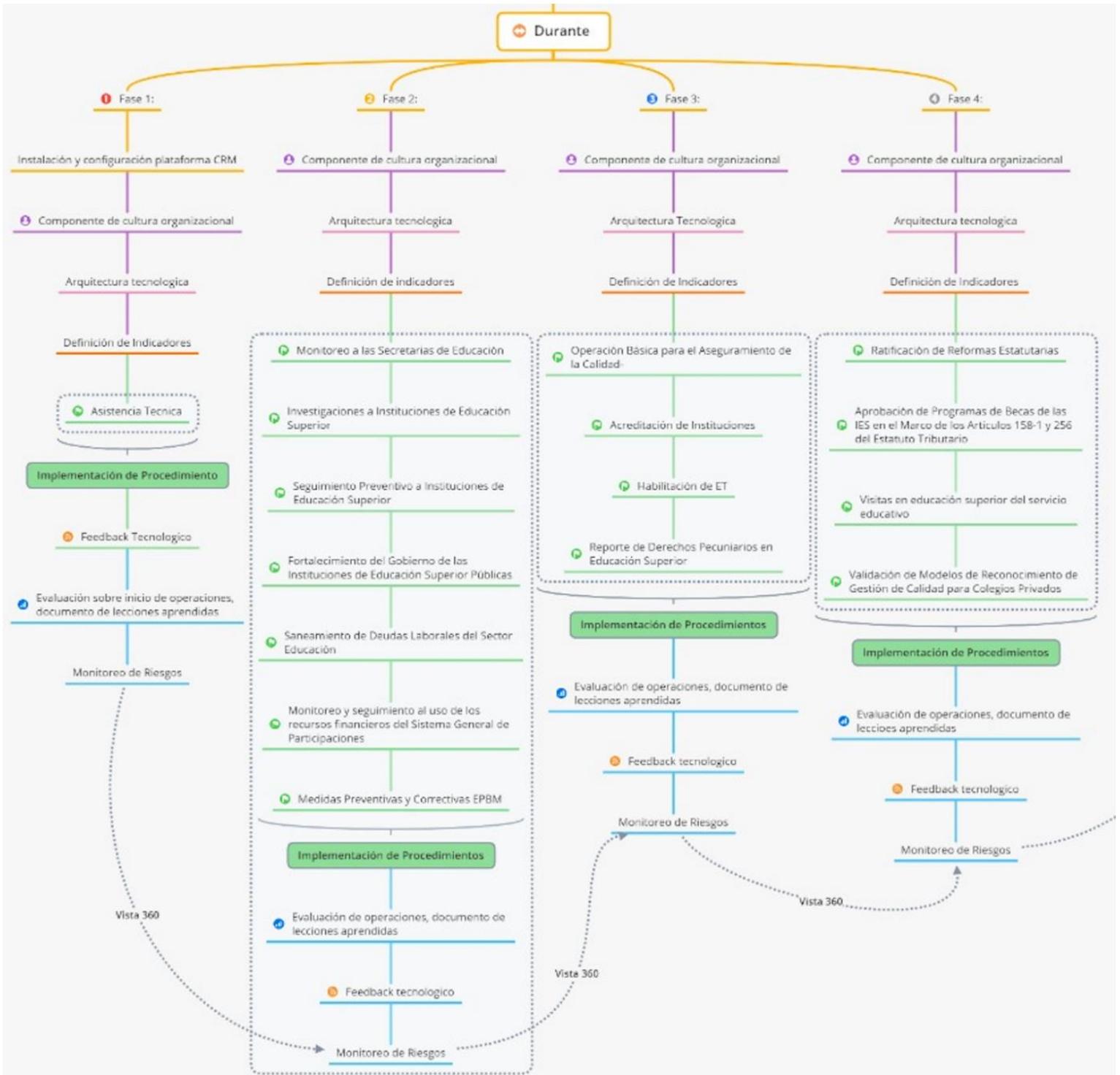
Durante la implementación: esta parte consta a su vez de cinco fases, diferenciadas por los procesos que se vayan a implementar en cada una de ellas (figura 19). Estas fases comprenden el componente, en la primera fase, de la instalación y configuración de la plataforma de CRM, de cultura organizacional detallado en el flujograma anteriormente explicado (figura 16); la arquitectura tecnológica, en la cual se describe cada uno de los sistemas de información y su relación entre ellos, así como todos los elementos de TI que soportan el sistema, y donde se encuentra la plataforma; definición de indicadores, en donde se definen los KPI por los cuales se va a medir cuantitativamente la implementación. Luego viene la implementación de los procesos en cada una de las fases. Luego de esto vienen la evaluación de operaciones y el documento de

lecciones aprendidas, que busca hacer una mejora a toda la operación, seguidos también por el *feedback* tecnológico, y finaliza con la evaluación de riesgos, los cuales nos darán una visión parcial de lo que fue la implementación en cada fase.

Contratación: según lo revisado en el capítulo 2 de acuerdo con la contratación, se sugiere aplicar la licitación pública por cada una de las fases de implementación, que cubran desde el análisis hasta el monitoreo de riesgos de cada una de ellas. Esto con el fin de no detener el proceso de implementación para evitar la pérdida de información, seguimiento y trazabilidad en el camino.

Figura 22

Durante la implementación



Posimplementación: esta parte consta de la gestión y el monitoreo de los indicadores anteriormente planteados para cada fase de implementación (figura 20); la evaluación de la estrategia cultural, en donde se evalúa la adopción de la estrategia en los servidores del Ministerio de Educación Nacional y en los actores de valor, para finalmente tener la apropiación y la entrega completa de la herramienta con la vista 360°.

Figura 23

Posimplementación



4.4. Plan de implementación de una solución de gestión de relacionamiento con los actores de valor (CRM) del Sector Educación

El plan de implementación se compone de tres partes: i) propuesta de acta de inicio (anexo F), ii) definición del plan de proyecto (anexo G) e iii) identificación de los riesgos (tabla 15) y propuesta de plan de respuesta (tabla 16), los cuales se visualizan a continuación.

Los riesgos identificados para la implementación de un CRM para el Sector Educación se presentan a continuación.

Tabla 15

Identificación de riesgos

	Riesgos	Probabilidad	Tipo
1	Recursos económicos no suficientes para implementar todos los procedimientos.	30%	Económico
2	Falta de preparación de los sistemas de información del Ministerio para integrarse al CRM.	60%	Tecnológico
3	Falta de claridad respecto a los aspectos claves de la vista 360° de cada actor de valor.	40%	Proceso
4	Indicadores de seguimiento no definidos para cada procedimiento.	40%	Proceso
5	Carencia de cultura para el entendimiento de las funcionalidades normales de un CRM, y su homologación para una entidad pública.	10%	Personal
6	Falta de definición de los procedimientos en el Ministerio, respecto a los documentos del SIG y como lo ejecutan actualmente.	20%	Procesos
7	Poca aceptación en la adaptación de los procedimientos para la relación con los actores de valor.	40%	Personal
8	Cambios de los procedimientos una vez se inicie la implementación en el CRM.	60%	Procesos
9	Baja retroalimentación con los actores de valor en el momento de la implementación de cada procedimiento.	20%	Personal
10	Perdida de información en la unificación de los medios y sistemas de comunicación	30%	Tecnológico

De acuerdo con la tabla 15, el plan de respuesta a cada riesgo está descrito a continuación en la tabla 16.

Tabla 16

Plan de respuesta de riesgos

Riesgo	Respuesta	Tipo
1	Anticiparse y obtener los recursos financieros de acuerdo con el impacto que tendrá la implementación del proyecto. <hr/> Generar el plan de costos de acuerdo con cada fase y priorización de proyectos. <hr/> Evaluar los resultados obtenidos de cada fase de implementación, para revisar en dónde se pueden reducir costos, y de acuerdo con las lecciones aprendidas.	Mitigar
2	Tener las actualizaciones debidas en todos los sistemas. <hr/> Priorizar los sistemas por colaboradores en las oficinas del Ministerio, para hacerles una debida revisión antes de integrarlos.	Mitigar
3	Capacitaciones semanales a los colaboradores con la visión 360° y con todos los componentes que se deben manejar para adoptarla. <hr/> Campañas de comunicaciones para colaboradores y actores de valor que evite que haya desconocimiento del avance de la implementación.	Evitar
4	Generación de documento de indicadores, monitoreo y evaluación de medición, antes, durante y después de la implementación.	Evitar
5	Campañas a los colaboradores, para la gestión del cambio. <hr/> Incentivos a los colaboradores del Ministerio que impulsen el uso correcto de la herramienta.	Evitar
6	Revisión del paso a paso de cada procedimiento priorizado y de sus momentos de verdad. <hr/> Revisión de la matriz de procedimientos.	Mitigar
7	Campañas de gestión del cambio para la adopción de la estrategia orientada a los actores de valor.	Mitigar
8	Documentar las experiencias aprendidas después de la implementación de cada procedimiento.	Mitigar

Riesgo	Respuesta	Tipo
	Revisar la eficiencia y la eficacia en los tiempos y en la trazabilidad del relacionamiento para mejorar procesos.	
9	Campañas de incentivos para los actores de valor, de modo que retroalimenten el servicio y la relación con el Ministerio de Educación Nacional.	Evitar
10	Hacer un <i>backup</i> de toda la información de los sistemas antes de integrarla al nuevo CRM.	Evitar

5. Conclusiones

Con el presente trabajo de grado se logró crear el plan de implementación de los servicios de información integrados del Sector Educación para CRM, para ser implementados por la Oficina de Tecnologías y Sistemas de Información (OTSI) del Ministerio de Educación Nacional, siguiendo los principios de transformación digital según los estándares definidos por MinTIC y por las buenas prácticas internacionales de gestión de proyectos.

Se priorizaron los actores de valor de acuerdo con el análisis de los 154 procedimientos y momentos de verdad directos con el Ministerio de Educación Nacional, de los cuales se priorizaron 16 procedimientos. Los procedimientos priorizados se dividieron en fases al momento de crear el plan de implementación. Se formularon entrevistas a diferentes perfiles del Ministerio y de los actores de valor relacionados con los procedimientos priorizados anteriormente.

Se elaboró el diagnóstico de relacionamiento con los actores de valor del Ministerio de Educación Nacional, en donde se encontraron diferentes puntos de vista en los que predominó el descontento en el seguimiento de la información y trazabilidad con las secretarías, IES, y demás actores de valor. De acuerdo con esto, la implementación de una herramienta tecnológica para la

gestión del relacionamiento (CRM) del Sector Educación es una solución completa, viable y efectiva, que brinda una visión 360° del panorama general relacionado con los actores de valor.

Se revisaron las buenas prácticas de implementación de las soluciones de gestión de relacionamiento con los actores de valor. Las prácticas encontradas, que provienen en su mayoría del sector privado, y algunas provienen del sector público, se adaptaron al proyecto y al Sector Educación; además, estas buenas prácticas se acoplaron con los principios de transformación digital y los objetivos del *Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022*.

Según los documentos y la información obtenida anteriormente, se definió el alcance y se consolidaron los requerimientos, necesidades e intereses, a partir de los cuales se generaron las matrices pertinentes junto con la identificación de riesgos y el respectivo plan de respuesta.

Se propuso el plan de apropiación de los resultados del presente trabajo de grado, dirigido principalmente a los líderes de proyectos TI de la OTSI y los pares de las áreas misionales, funcionales y de apoyo.

Referencias bibliográficas

- Ali, M., Brooks, L., Alshawi, S., & Papazafeiropoulou, A. (2006). Cultural dimensions and CRM systems implementation: A preliminary framework. *Proceedings of the Twelfth Americas Conference on Information Systems, Acapulco, Mexico August 04th-06th 2006*. [Brunel University London]. Brunel University Research Archive (BURA).
<https://bura.brunel.ac.uk/handle/2438/1877?mode=full>
- Almotairi, M. (2009). A framework for successful CRM implementation. *European and Mediterranean Conference on Information Systems 2009*.
http://emcis.eu/Emcis_archive/EMCIS/CDROM%20Proceedings%20Refereed%20Papers/Proceedings/Presenting%20Papers/C31/C31.pdf
- Astani, M., & Duplaga, E. A. (2007). Customer Relationship management: A survey of implementation experiences. Winona State University, 42-59.
- Congreso de Colombia (2019). Ley 1955 del 25 de mayo 2019. Por el cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022. “Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad”. *Diario Oficial 50.964*. <https://secretariajuridica.gov.co/transparencia/marco-legal/normatividad/ley-1955-2019>
- Denzin, N. K., & Lincoln, Y. S. (eds.). (1994). *Handbook of Qualitative Research*. Sage.
- Departamento Nacional de Planeación – DNP (2019). *Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022. Pacto por Colombia, pacto por la equidad*. <https://www.dnp.gov.co/Plan-Nacional-de-Desarrollo/Paginas/Bases-del-Plan-Nacional-de-Desarrollo-2018-2022.aspx>
- Dubey, N. K., Sharma, P., & Sangle, P. (2020). Implementation and adoption of CRM and co-creation leveraging collaborative technologies: An Indian banking context. *Journal of Indian Business Research*, 12(1), 113-132. <https://doi.org/10.1108/JIBR-09-2019-0284>
- European Knowledge Center for Information Technology – EKCIT (25 de julio, 2020). Guía CRM 2020. *TIC.PORTAL*. <https://www.ticportal.es/guias/libro-blanco-crm>
- Fundación Empresarios por la Educación (2018). *Ideas para tejer: Reflexiones sobre la educación en Colombia 2010-2018*. El autor. <https://fundacionexe.org.co/wp-content/uploads/2020/06/Ideas-para-tejer-1.pdf>
- He, Z., Huang, J., Xu, X., & Deng, S. (2004). Mining class outliers: concepts, algorithms and applications in CRM. *Expert Systems With Applications*, 27(4), 681-697.
<https://doi.org/10.1016/j.eswa.2004.07.002>

- Huberman, A. M., & Miles, M. B. (1994). *Data management and analysis methods*. En N. K. Denzin & Y. S. Lincoln (eds.). *Handbook of Qualitative Research* (pp. 428-444). Sage.
- ISOTools (2018). *Norma ISO 10002 Satisfacción del cliente y Gestión de Reclamaciones*.
<https://www.isotools.org/2018/02/21/norma-iso-10002-satisfaccion-del-cliente-gestion-reclamaciones/>
- Jovanović, P., & Berić, I. (2018). Analysis of the Available Project Management Methodologies. *Journal of Sustainable Business and Management Solutions in Emerging Economies*, 23(3), 1-13. <https://doi.org/10.7595/management.fon.2018.0027>
- Kale, S. H. (2004). CRM Fails and Seven Deadly Sins. *Marketing Management*, 13(5), 42-46.
- Ministerio de Educación Nacional – Mineducación (s. f.). Qué es el SNIES. *Sistema Nacional de Información de la Educación Superior (SNIES)*.
<https://snies.mineducacion.gov.co/portal/EL-SNIES/Que-es-el-SNIES/>
- Ministerio de Educación Nacional – Mineducación (s. f.). Sistema Integrado de Matrícula – SIMAT. <https://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-article-168883.html? noredirect=1>
- Ministerio de Educación Nacional – Mineducación (3 de noviembre, 2019a). *Misión y Visión*.
<https://www.mineducacion.gov.co/portal/Ministerio/>
- Ministerio de Educación Nacional – Mineducación (3 de noviembre, 2019b). *Sistemas de Información. Destacados*. <https://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-propertyvalue-55327.html>
- Ministerio de Educación Nacional – Mineducación (2018). *Metodología gestión de proyectos OTSI* (Versión 02). https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-322548_Manual_Metodologia_Gestion_De_Proyectos_.pdf
- Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – MinTIC (2020). *Marco de la Transformación Digital para el Estado Colombiano*.
https://www.mintic.gov.co/portal/604/articles-149186_recurso_1.pdf
- Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – MinTIC (2019). *G.ES.06 Guía para la Construcción del PETI - Planeación de la Tecnología para la Transformación Digital*. Arquitectura TI Colombia.
<https://www.mintic.gov.co/arquitecturati/630/w3-article-15031.html>
- Ministerio de Educación Nacional – Mineducación (2018). *Modelo de Operación – Código ST-IN-02* (Versión 03).

- OCDE (2019). *Cómo medir la transformación digital: Hoja de ruta para el futuro*. OECD Publishing. <https://www.oecd.org/publications/como-medir-la-transformacion-digital-af309cb9-es.htm>
- OCDE (2016). *Revisión de políticas nacionales de educación: La Educación en Colombia*. OCDE y Ministerio de Educación Nacional. http://www.plandecenal.edu.co/cms/media/herramientas/oecd_educacion_en_colombia.pdf
- Pan, S., Tan, C., & Lim, E. T. (2006). Customer relationship management (CRM) in e-government: A relational perspective. *Decision Support Systems*, 42(1), 237-250. <https://dx.doi.org/10.1016/j.dss.2004.12.001>
- Pang, L. M. G., & Norris, R. (2002). Applying customer relationship management (CRM) to government. *The Journal of Government Financial Management*, 51(1). <https://www.questia.com/library/journal/1P3-110668671/applying-customer-relationship-management-crm-to>
- Payne, A., & Frow, P. (2005). A Strategic Framework for Customer Relationship Management. *Journal of Marketing*, 6(4), 167-176. <https://doi.org/10.1509/jmkg.2005.69.4.167>
- Presidencia de la República de Colombia (2011). *Decreto 854 de 2011. "Por el cual se modifica la estructura del Ministerio de Educación Nacional"*. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=68433>
- Project Management Institute – PMI (2017). *Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK) (6ª. ed.)*. El autor.
- Rahimi, R., Nadda, V. K., & Wang, Hui (2015). *CRM in tourism: Customer relationship management (CRM)*. <https://dx.doi.org/10.4018/978-1-5225-5187-4.ch047>
- Secretaría General del Senado (2007). Ley 1150 de 2007. *"Por medio de la cual se introducen medidas para la eficiencia y la transparencia en la Ley 80 de 1993 y se dictan otras disposiciones generales sobre la contratación con Recursos Públicos."*. http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1150_2007.html#2
- Sistemas y Procesos de Gestión - SPG (2020). *¿Qué es ISO?* <https://www.certificadoiso9001.com/que-es-iso/>

Tic.portal (s. f.). Funcionalidades de CRM: ¿de qué módulos se compone un sistema de gestión de relaciones con el cliente? <https://www.ticportal.es/temas/customer-relationship-management/funcionalidades-crm>

Anexos

Anexo A. Principios de transformación digital

Los proyectos estratégicos de transformación digital se orientarán por los siguientes principios contenidos en el artículo 147 de la *Ley 1955 del 25 de mayo 2019. Por el cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022. “Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad”* (Congreso de Colombia, 2019):

1. Uso y aprovechamiento de la infraestructura de datos públicos, con un enfoque de apertura por defecto.
2. Aplicación y aprovechamiento de estándares, modelos, normas y herramientas que permitan la adecuada gestión de riesgos de seguridad digital, para generar confianza en los procesos de las entidades públicas y garantizar la protección de datos personales.
3. Plena interoperabilidad entre los sistemas de información públicos que garantice el suministro e intercambio de la información de manera ágil y eficiente a través de una plataforma de interoperabilidad. Se habilita de forma plena, permanente y en tiempo real cuando se requiera, el intercambio de información de forma electrónica en los estándares definidos por el Ministerio TIC, entre entidades públicas. Dando cumplimiento a la protección de datos personales y salvaguarda de la información.
4. Optimización de la gestión de recursos públicos en proyectos de Tecnologías de la Información a través del uso de los instrumentos de agregación de demanda y priorización de los servicios de nube.
5. Promoción de tecnologías basadas en software libre o código abierto, lo anterior, sin perjuicio de la inversión en tecnologías cerradas. En todos los casos la necesidad tecnológica deberá justificarse teniendo en cuenta análisis de costo-beneficio.

6. Priorización de tecnologías emergentes de la Cuarta Revolución Industrial que faciliten la prestación de servicios del Estado a través de nuevos modelos incluyendo, pero no limitado a tecnologías de desintermediación, DLT (Distributed Ledger Technology), análisis masivo de datos (Big data), inteligencia artificial (AI), Internet de las Cosas (IoT), Robótica y similares.
7. Vinculación de todas las interacciones digitales entre el Estado y sus usuarios a través del Portal Único del Estado colombiano.
8. Implementación de todos los trámites nuevos en forma digital o electrónica sin ninguna excepción, en consecuencia, la interacción del Ciudadano-Estado sólo será presencial cuando sea la única opción.
9. Implementación de la política de racionalización de trámites para todos los trámites, eliminación de los que no se requieran, así como en el aprovechamiento de las tecnologías emergentes y exponenciales.
10. Inclusión de programas de uso de tecnología para participación ciudadana y gobierno abierto en los procesos misionales de las entidades públicas.
12. Implementación de estrategias público-privadas que propendan por el uso de medios de pago electrónicos, siguiendo los lineamientos que se establezcan en el Programa de Digitalización de la Economía que adopte el Gobierno nacional.
13. Promoción del uso de medios de pago electrónico en la economía, conforme a la estrategia que defina el Gobierno nacional para generar una red masiva de aceptación de medios de pago electrónicos por parte de las entidades públicas y privadas.

(Disponible en <https://secretariajuridica.gov.co/transparencia/marco-legal/normatividad/ley-1955-2019>).

Anexo B. Instrumento de recolección de datos para funcionarios del Ministerio de Educación Nacional- Entrevista

Somos candidatos a Magíster en Gerencia Estratégica de Tecnologías de la Universidad Externado de Colombia, y las siguientes preguntas serán utilizadas para fines netamente académicos.

Contexto de un sistema CRM: un sistema *customer relationship management* permite gestionar las relaciones con los clientes de las compañías, y hacerles seguimiento de forma unificada, de modo que todas las interacciones queden registradas y sean visibles para las personas que intervengan en este proceso. En el contexto de una entidad pública, a los clientes, que son las entidades a las cuales la entidad les presta servicios, los vamos a denominar actores de valor, ya que es a quienes no solo tenemos que gestionar sus interacciones, sino que son los que generan el valor de los servicios de las entidades. Por ejemplo, Instituciones de Educación Superior, Entidades Adscritas y Vinculadas, Secretarías de Educación, Academia.

Preguntas orientadoras:

1. ¿Cuánto tiempo lleva trabajando en el Sector Educación?
2. ¿Conoce en la entidad alguna documentación con la que se pueda llegar a apoyar la gestión que se hace con los actores de valor (seguimiento)?
3. Una vez entendido el contexto de CRM, ¿en cuáles actores de valor considera que sería de mayor impacto para iniciar la implementación del CRM?
4. ¿Cuáles serían los procedimientos de mayor impacto para estos actores de valor?

5. Según su experiencia, ¿cómo se realiza actualmente el relacionamiento del Ministerio de Educación Nacional con sus actores de valor para estos procedimientos priorizados? ¿Qué canales se utilizan en los momentos de verdad?
6. ¿Se aplican o utilizan herramientas tecnológicas para apoyar este relacionamiento con los actores de valor en la entidad?
7. ¿Qué aspectos se podrían optimizar en la relación entre los actores de valor y el Ministerio de Educación Nacional?
8. ¿Cómo mejoraría esta optimización de la relación entre los actores de valor y el MEN (seguimiento)?

Anexo C. Instrumento de recolección de datos del actor de valor: entrevista

Somos candidatos a Magíster en Gerencia Estratégica de Tecnologías de la Universidad Externado de Colombia, y las siguientes preguntas serán utilizadas para fines netamente académicos.

Contexto de un sistema CRM: un sistema *customer relationship management* permite gestionar las relaciones con los clientes de las compañías, y hacerles seguimiento de forma unificada, de modo que todas las interacciones queden registradas y sean visibles para las personas que intervengan en este proceso. En el contexto de una entidad pública, a los clientes, que son las entidades a las cuales la entidad les presta servicios, los vamos a denominar actores de valor, ya que es a estos a quienes no solo tenemos que gestionar sus interacciones, sino que son los que generan el valor de los servicios de las entidades. Por ejemplo, Instituciones de Educación Superior, Entidades Adscritas y Vinculadas, Secretarías de Educación, Academia.

Preguntas orientadoras:

1. ¿En qué entidades del Sector Educación se ha desempeñado?
2. ¿Cuánto tiempo lleva trabajando para el Sector de Educación?
3. Una vez entendido el contexto del proyecto de CRM, ¿cuáles son los principales procedimientos para los cuales interactúa con el Ministerio de Educación?
4. Según su experiencia, ¿para esos procedimientos, cómo interactúa con el Ministerio de Educación Nacional y cuáles son los canales usados?
5. ¿De qué forma el Ministerio de Educación Nacional se ha comunicado para atender sus requerimientos relacionados con esos procedimientos?
6. ¿Se aplican o utilizan herramientas tecnológicas para apoyar este relacionamiento con los actores de valor en la entidad?
7. ¿Qué aspectos se podrían optimizar en la relación entre los actores de valor y el Ministerio de Educación Nacional?
8. ¿Cómo mejoraría esta optimización de la relación entre los actores de valor y el MEN (seguimiento)?

Anexo D. Actores de Valor, Matriz de procesos priorizados y momentos de verdad

Actores de valor	Descripción
Entidades adscritas y vinculadas	ICETEX, ICFES, INSI, INSOR, Institutos técnicos
Otras Entidades Nacionales	DNP, Unidad para las Víctimas, DPS. (Relación de información)
Centros de Desarrollo Infantil	Primera Infancia (Bienestar familiar)
Establecimientos Educativos	Establecimientos educativos preescolar, básica y primaria.
Instituciones de educación para el trabajo y el D.H.	Instituciones referentes al trabajo
Instituciones de educación superior	Universidad públicas y privadas

Código	Procedimiento	Tipo de relación	Involucrados en todo el proceso	Involucrados Internos	Involucrados Externos	Momentos de verdad/ Interacción con actores de valor	Canal de Comunicación
IP-PR-02	Procedimiento de Asistencia Técnica	Directo	Colaborador o equipo de las dependencias que prestan asistencia técnica		ETC, IES o Entidades adscritas y vinculadas	Solicitud del servicio	Correos electrónicos, PQR
			Subdirección de Apoyo a la Gestión de IES	Colaborador o equipo de las dependencias que prestan asistencia técnica	ETC, IES o Entidades adscritas y vinculadas	Programar asistencia técnica (planeada y/o solicitada)	Correo electrónico
			Subdirección de Desarrollo Organizacional	Subdirección de Apoyo a la Gestión de IES	ETC, IES o Entidades adscritas y vinculadas	Divulgación de la programación de la Asistencia Técnica	Correo electrónico
			Subdirección de Fortalecimiento Institucional	Colaborador o equipo de las dependencias que prestan asistencia técnica	ETC, IES o Entidades adscritas y vinculadas	Realización asistencia técnica	Presencial o virtual
			Subdirección de Gestión Administrativa	Colaborador o equipo de las dependencias que prestan asistencia técnica	ETC, IES o Entidades adscritas y vinculadas	Seguimiento a la ejecución	Soportes documentales, Llamada, correo electrónico
			Oficina Asesora de Planeación y Finanzas				
IP-PR-03	Procedimiento de Operación Básica para el Aseguramiento de la Calidad	Directo	Subdirección de Aseguramiento a la Calidad	Subdirección de Aseguramiento de la Calidad	IES	Actualización de datos	Sistema SACES
			Subdirección de Aseguramiento de la Calidad		IES	Solicitud por parte de la Institución de Educación Superior, Escuela Normal Superior o del interesado	
			Institución de Educación Superior o Escuela Normal Superior o Interesado	Subdirección de Aseguramiento de la Calidad	IES	Registrar solicitud conforme al trámite	Sistema SACES

			Par académico	Subdirección de Aseguramiento de la Calidad	IES	Devolver a la IES en inconsistencia de radicación (dado el caso)	Sistema de Información
			Comisión Nacional Intersectorial de Aseguramiento de la Calidad de la Educación - CONACES	Subdirección de Aseguramiento de la Calidad	IES	Programar y proyectar visita de verificación	Sistema de Información
				Subdirección de Aseguramiento de la Calidad	IES	Aceptación de la IES de perfiles Asignados	Sistema de información, Correo electrónico
			Despacho de Viceministra	Subdirección de Aseguramiento de la Calidad	IES	Realización de visitas	Sistema de Información
				Subdirección de Aseguramiento de la Calidad	IES	Recibir observaciones de las Instituciones	Sistema de información, Correo electrónico
			Ministro de Educación Nacional	Subdirección de Aseguramiento de la Calidad	IES	Verificar la respuesta de las IES a la solicitud de información complementaria	Presencial
				Subdirección de Apoyo a la Gestión de IES	IES	Comparar reporte de programas con renovación	Sistema SACES
			Viceministro de Educación Superior, según tipo de solicitud.	Subdirección de Apoyo a la Gestión de IES	IES	Realizar acompañamiento en la elaboración de los planes de contingencia	Sistema SACES
				Subdirección de Apoyo a la Gestión de IES	IES	Seguimiento Preventivo a IES	Oficio
IP-PR-07	Procedimiento de Acreditación de	Directo	Subdirección de Aseguramiento de la Calidad	Secretaría Técnica CNA	Par académico	Orientar sobre el Proceso de Acreditación	Sistema SACES, CNA
				Secretaría Técnica CNA	Par académico	Brindar capacitación	Virtual o presencial

	Instituciones			Secretaría Técnica CNA	Par académico	Informar a los usuarios de las credenciales en el aplicativo de SACES-CNA	Sistema SACES, CNA
			Secretaría Técnica CNA	Secretaría Técnica CNA	IES	Notificar a las IES de la designación de concejeros y de la visita	Sistema SACES, CNA
		Secretaría Técnica CNA		IES	Realizar la visita a la institución		
		Secretaría Técnica CNA		IES	Notificar a las IES de la completitud de la autoevaluación	Sistema de Gestión Documental	
		IES		Secretaría Técnica CNA	IES	Revisión y aceptación de pares	Sistema SACES, CNA, Correo electrónico
				Secretaría Técnica CNA	IES	Envío de informe a las IES y actualización del sistema de nuevo para evaluación externa	Sistema SACES, CNA, Correo electrónico
		Concejeros CNA		Secretaría Técnica CNA	IES	Comunicar el concepto de recomendaciones a las IES	Sistema SACES, CNA, Comunicación Oficial
				Secretaría Técnica CNA	IES	Atender solicitudes de reconsideración en caso de que no haya sido certificada	Resolución, Comunicación oficial, Sistema de Gestión Documental
IP-PR-08	Procedimiento de Ratificación de Reformas Estatutarias	Directo	Subdirección de Inspección y Vigilancia.	Subdirección de Inspección y Vigilancia.	IES	Solicitud de ratificación de propuesta de reforma estatutaria	Sistema VUMEN, SGD
			IES	Unidad de Atención al Ciudadano.	Partes Interesadas	Enviar resolución a la Unidad de Atención al Ciudadano para informar a los interesados	Sistema VUMEN, SGD, Acto administrativo
			Viceministerio de Educación Superior	Subdirección de Inspección y Vigilancia.	IES	Recurso de Reposición de las IES	Recurso de reposición
			Unidad de Atención al Ciudadano.				
IP-PR-12	Procedimiento de Seguimiento	Directo	Subdirección de Inspección y Vigilancia.	Subdirección de Inspección y Vigilancia.	IES	Divulgar información del deber de reportar información de las IES	Correo electrónico

	miento al Reporte de Derechos Pecuniarios en Educación Superior			Unidad de Atención al ciudadano,		RADICAR SOLICITUD, GENERAR Y ENVIAR CERTIFICADO AL SOLICITANTE	
				Subdirección de Inspección y Vigilancia		Recepción de solicitud de registro de rector Remitir observaciones Informar resultado del registro.	
				Grupo de Atención al Ciudadano,		solicitud del interesado, SOLICITAR INFORMACIÓN A LA IES,	
			IES	Subdirección de Inspección y Vigilancia.	IES	Consolidar la información de los derechos pecuniarios reportados por la IES	Reportes por código de IES
			Oficina Asesora de Comunicaciones	Subdirección de Inspección y Vigilancia.	IES	Aprobar oficio de requerimiento de información a IES	Oficio
IP-PR-13	Procedimiento de Seguimiento Preventivo a Instituciones de Educación Superior	Directo	Subdirección de Inspección y Vigilancia.	Equipo de trabajo Visita	IES	Coordinar la realización de la visita de seguimiento preventivo	Oficio
			Grupo de Mejoramiento Institucional	Equipo de trabajo Visita	IES	Realizar la visita de seguimiento preventivo	Presencial
			Equipo de trabajo Visita	Subdirección de Inspección y Vigilancia.	IES	Enviar informe a las IES	Oficio
			Oficina Asesora Jurídica	Grupo de Mejoramiento Institucional	IES	Notificar a las IES el acto administrativo de imposición de medidas	Oficio
			Viceministerio de Educación Superior	Subdirección de Apoyo a la Gestión de IES	IES	Prestar acompañamiento a las IES en la elaboración del plan de mejoramiento	Acta de acompañamiento
			Ministro de Educación Nacional	Subdirección de Inspección y Vigilancia y Grupo de Mejoramiento Institucional	IES	Revisar plan de mejoramiento de las IES	Oficio

			Subdirección de Apoyo a la Gestión de IES	Subdirección de Apoyo a la Gestión de IES	IES	Prestar acompañamiento a las IES en la implementación del plan de mejoramiento	Acta de acompañamiento
			IES	Subdirección de Inspección y Vigilancia.	IES	Seguimiento al plan de mejoramiento	Correos electrónicos, Oficios
IP-PR-14	Procedimiento - Investigaciones a Instituciones de Educación Superior	Directo	Subdirección de Inspección y Vigilancia.	Subdirección de Inspección y Vigilancia.		Recibir irregularidades en la Educación Superior	Correo electrónico, PQR, Informes
				Subdirección de Inspección y Vigilancia.	IES	Dar conocimiento a las IES	Comunicación Oficial
			Grupo de investigaciones administrativas	Grupo de investigaciones Administrativa	IES	Practicar visitas, declaraciones, informes técnicos, etc.	Informes, acta, correo electrónico
				Grupo de investigaciones Administrativa	Investigados	Alegar conclusión	Comunicación Oficial
			Grupo de investigaciones administrativas	Grupo de investigaciones Administrativa	Investigados	Dar traslado de las pruebas alegadas	Comunicación Oficial
				Grupo de investigaciones Administrativa	Investigados	Decretar pruebas	Comunicación Oficial
				Grupo de investigaciones Administrativa	Investigados	Solicitar y recepcionar informes de sanción pecuniaria	Correos electrónicos, Oficios
			Ministro de Educación Nacional	Grupo de investigaciones Administrativa	IES	Enviar citación al representante legal de las IES en Sanción consistente de amonestación privada	Citación, acta
			IES	Grupo de investigaciones Administrativa	Investigados	Remitir comunicación al sancionado	Comunicación Oficial

IP-PR-15	Procedimiento de Sanear de Deudas Laborales del Sector Educación	Directo	Subdirección de Monitoreo y Control	Subdirección de Monitoreo y Control	ETC	Recibir la Solicitud	SGD
			ETC	Subdirección de Monitoreo y Control	ETC	Solicitar Información	Correo electrónico, oficio
			Oficina Asesora Jurídica	Subdirección de Monitoreo y Control	ETC	Informar a la ETC del análisis técnico	Comunicación Oficial
			Comité operativo de Sanear de Deudas	Subdirección de Monitoreo y Control	ETC	Comunicar concepto	Comunicación Oficial
Subdirección de Monitoreo y Control	ETC	Recibir el formato de la ETC		Formato, oficio, correo electrónico			
IP-PR-16	Procedimiento de Medidas Preventivas y Correctivas EPBM	Directo	Subdirección de Monitoreo y Control	Subdirección de Monitoreo y Control		Comunicar al DAF el plan de desempeño formulado por la ET	Comunicación Oficial
			ET	Subdirección de Monitoreo y Control	ET	Seguimiento al cumplimiento de las obligaciones por la ET	Evidencias por correo electrónico y comunicación oficial
				Subdirección de Monitoreo y Control	ET	Seguimiento a las acciones de empalme para ET	Evidencias por correo electrónico y comunicación oficial
IP-PR-17	Procedimiento de Validación de Modelos de Reconocimiento de Calidad para Colegios Privados	Directo	Viceministerio de Educación Preescolar, Básica y Media	Viceministerio de Educación Preescolar, Básica y Media	Interesado	Solicitud de validación de gestión de calidad para colegios privados	Sistema de Información, Radicación
			Dirección de calidad para EPBM				
			Despacho del Ministro	Viceministerio de Educación Preescolar, Básica y Media			
Interesado							
IP-PR-18	Procedimiento de Habilitación de ET	Directo	Atención al Ciudadano	Atención al Ciudadano	ET	Recibir solicitud por el municipio interesado que solicita el acompañamiento	Comunicación Oficial
				Subdirección de Fortalecimiento	ET	Acordar plan de acompañamiento con el municipio	Acta de acompañamiento

				nto Institucional				
				Atención al Ciudadano	ET	Recibir el estudio técnico del municipio	Oficio	
			Subdirección de Fortalecimiento Institucional	Subdirección de Recursos Humanos	ET	Remitir al municipio el procedimiento de asistencia técnica	Oficio	
				Atención al Ciudadano	ET	Recibir evidencias de cumplimiento de requisitos	Oficio	
			Alcalde del Municipio	Subdirección de Fortalecimiento Institucional	ET	Solicitud evidencias municipio	Comunicación Oficial	
				Subdirección de Fortalecimiento Institucional	ET	Seguimiento al avance del cumplimiento	Correo electrónico	
			Subdirección de Recursos Humanos	Subdirección de Fortalecimiento Institucional	ET	Solicitar al departamento elaboración del CDP	Correo electrónico	
				Subdirección de Fortalecimiento Institucional	ET	Comunicar la certificación del ET	Comunicación Oficial	
IP-PR-19	Procedimiento - Monitoreo y seguimiento al uso de los recursos financieros del Sistema General de Participaciones	Directo	Subdirección de Monitoreo y Control	Subdirección de Monitoreo y Control	ETC	Comunicar la visita a la entidad territorial	Oficio, Comunicación oficial	
			ETC	Subdirección de Monitoreo y Control	Subdirección de Monitoreo y Control	ETC	Realizar monitoreo y seguimiento a la ETC	Acta de Visita
				Subdirección de Monitoreo y Control	Subdirección de Monitoreo y Control	DAF	Reportar el caso al DAF	Oficio, Comunicación oficial
IP-PR-20	Procedimiento de visitas	Directo	Subdirección de Aseguramiento a la Calidad	Subdirección de Aseguramiento de la		Recibir el requerimiento de visita	Sistema de Información, comunicación oficial	

	en educación superior del servicio educativo			Calidad Subdirección de Inspección y Vigilancia			
			Subdirección de Inspección y Vigilancia.	Subdirección de Aseguramiento de la Calidad Subdirección de Inspección y Vigilancia	IES	Comunicar a las IES la fecha de la visita	Sistema de Información, comunicación oficial
			IES	Subdirección de Aseguramiento de la Calidad	IES	Notificar a las IES la agenda de la visita	Sistema de Información, comunicación oficial
				Par académico	IES	Realizar la visita	Comunicación Oficial
			Par académico	Subdirección de Inspección y Vigilancia.	IES	Remitir informe a las IES	Sistema de Información, comunicación oficial
				Subdirección de Inspección y Vigilancia.	IES	Entrega del acto administrativo	Sistema de Información, comunicación oficial
IP-PR-23	Procedimiento de Fortalecimiento del Gobierno de las Instituciones de Educación Superior Públicas	Directo	Grupo de delegados del Ministro de Educación	Grupo de delegados del Ministro de Educación	IES	Recibir la convocatoria de la sesión concejo	Correo electrónico
			Subdirección de Monitoreo y Control, Unidad de Atención al Ciudadano Secretaria General Ministra			(comunicar) ESTABLECER FECHA DE VISITA,	
			IES	Grupo de delegados del Ministro de Educación	IES	Monitoreo trimestral al avance del plan de trabajo por las IES	Repositorio de información, comunicación oficial
IP-PR-25	Procedimiento - Aprobación de Programas de	Directo	IES	Grupo de estímulo a la demanda	IES	Recibir la postulación del programa de becas	Comunicación oficial, radicados, SGD
			Grupo de estímulo a la demanda	Grupo de estímulo a la demanda	IES	Comunicación a las IES que las becas no	SGD

	Becas de las IES en el Marco de los Artículos 158-1 y 256 del Estatuto Tributario				cumplen los parámetros		
		Mesa técnica de aprobación del Programa de Becas	Grupo de estímulo a la demanda	IES	Recibir subsanación de las IES	SGD	
		Subdirección de apoyo a la gestión de las IES	Grupo de estímulo a la demanda	IES	Enviar acto administrativo a las IES	Acto administrativo	
		ICETEX	Ministerio de Educación Nacional	IES, ICETEX	Gestionar las donaciones	Comunicación oficial	
			Grupo de estímulo a la demanda	IES, ICETEX	Recibir información de lo recaudado	Comunicación oficial	
SC-PR-05	Procedimiento de monitoreo a las Secretarías de Educación	Directo	Líder funcional SAC	Líder funcional SAC	SE	Programar visitas de capacitación o asistencia a la SE	Correo electrónico, llamada
				Líder funcional SAC	SE	Realizar proceso de asistencia técnica	Acta y comunicación oficial
				Ministro de Educación, Viceministro (a) de Preescolar Básica y Media,		(a las ETC) SOCIALIZAR EL MODELO DE MONITOREO Y CONTROL, ELABORAR INFORME DE SEGUIMIENTO AL INICIO DE OPERACIÓN Y ALERTAS DE CONTRATACIÓN,	
				Jefe y Profesionales OAPF Comité Directivo del MEN		Análisis de contexto estratégico sectorial e institucional	
				la Oficina Asesora de Planeación y Finanzas, Oficina de Tecnología y Sistemas de Información.		RECIBIR DATOS DE FUENTES INTERNAS Y EXTERNAS	
				Oficina Asesora de Planeación y Finanzas			

				Oficina Asesora de Planeación y Finanzas,		DIFUNDIR, DISPONER O ENTREGAR EL PRODUCTO AL USUARIO O AL CANAL,	
				Grupo de Información y Análisis Sectorial de la Oficina Asesora de Planeación y Finanzas Oficina Asesora de Planeación y Finanzas Dirección de Inversiones y Finanzas Públicas del Departament o Nacional de Planeación		Información para la toma de decisiones (grupo de Información y Análisis Sectorial)	
				Oficina Asesora de Planeación y Finanzas		Presentación de la solicitud	
				Grupo de Atención al Ciudadano.		Registrar la solicitud Respuesta a la solicitud	
				Grupo de Gestión Documental o del Outsourcing de Gestión,		(enviarla) RECIBIR LA PQRS, (recibir respuesta) ALISTAR Y ENTREGAR COMUNICACIÓN OFICIAL EN FÍSICO,	
				Líder funcional SAC	SE	General planes de mejoramiento en la SE	Acta y comunicación oficial
SC-PR-08	Procedimiento de Medición de la Percepción y la Satisfacción	Indirecto		Atención al Ciudadano		APLICAR DE LOS INSTRUMENTOS,	

	del Ciudadano y Grupos de Valor por Parte del Grupo de Atención al Ciudadano						
SC-PR-13	Procedimiento Atención Solicitudes Miembros Congreso de la República	Indirecto		Personal de correspondencia Profesionales especializados del Despacho del Ministro (a).		Solicitud relacionada a afectación a un actor de valor	
ST-PR-01	Procedimiento Gestión Catálogo de Servicios y Niveles de Servicio	Indirecto		Oficina de tecnología y sistemas de información, Grupo de Infraestructura			
ST-PR-04	Procedimiento Gestión de Arquitectura Empresarial TIC	Indirecto				Tener en cuenta los lineamientos para la implementación de un sistema de información	
ST-PR-05	Procedimiento Gestión	Indirecto		Infraestructura		RECIBIR SOLICITUD, NOTIFICAR AL CLIENTE	

	n de Solicitudes						
ST-PR-08	Procedimiento o Gestión de Seguridad Informática	Indirecto		Grupo de Infraestructura		Tener en cuenta los lineamientos de seguridad para la implementación de un sistema de información	
ST-PR-09	Procedimiento o Gestión de Entrega	Indirecto		Coordinación de aplicaciones			
ST-PR-10	Procedimiento o Gestión de Configuración	Indirecto		Grupo de Infraestructura Analista Sistemas			
ST-PR-11	Procedimiento o Gestión de Proyectos	Indirecto		Oficina de Tecnología y Sistemas de Información,			
ST-PR-12	Procedimiento o Gestión de Cambios	Indirecto		Analista Sistemas Grupo de Infraestructura			
ST-PR-14	Procedimiento o Gestión de Incidentes	Indirecto		Agente de la Mesa de Servicios,		RECIBIR INCIDENCIA, NOTIFICAR AL CLIENTE	

Anexo E. Matriz de requerimientos, variables y riesgos

Matriz de requerimientos

Código	Requerimiento	Tipo	Versión	Componente Framework
RQ1	La plataforma debe contar con las funcionalidades estándares para un tipo de CRM Colaborativo.	De la plataforma	1.0	Estrategia de Negocio
RQ2	La Autenticación en la plataforma debe seguir los lineamientos definidos en la arquitectura definida por el Ministerio	De la plataforma	1.0	Tecnología
RQ3	Se debe contar con vistas integrales de los actores de valor (Vista 360), mínimo una vista por cada actor de valor.	De Negocio	1.0	Cultura Organizacional
RQ4	Realizar la gestión del cambio para los involucrados del Ministerio	De los interesados	1.0	Cultura Organizacional
RQ5	La estrategia de gestión del cambio debe realizarse en conjunto con la Oficina Asesora de Comunicaciones	Del proyecto	1.0	Cultura Organizacional
RQ6	La plataforma debe soportar la Implementación de los procedimientos identificados que integran el relacionamiento con los actores de valor.	De Negocio	1.0	Estrategia de Negocio
RQ7	La plataforma debe permitir realizar seguimiento y monitoreo a los compromisos que se deriven en cada procedimiento priorizado.	De Negocio	1.0	Gestión y Monitoreo de desempeño
RQ8	La plataforma debe permitir la generación de flujos por medio de funcionalidades de BPMS	De la plataforma	1.0	Tecnología
RQ9	La implementación de cada procedimiento debe seguir la metodología definida en la OTSI y las buenas prácticas de Gestión de proyectos del PMI: Inicio y Planificación, Ejecución y Control, Cierre del proyecto	Del proyecto	1.0	Estrategia de Negocio
RQ10	La plataforma debe permitir la integración a los sistemas de información con los que cuenta el Ministerio y tengan relación con los procedimientos priorizados para la implementación.	De la plataforma	1.0	Tecnología
RQ11	La plataforma debe contar con la posibilidad para generar web services que permitan la integración de otros sistemas hacia el CRM.	De la plataforma	1.0	Tecnología
RQ12	La plataforma debe contar con la posibilidad de integración con plataformas de Análisis de negocios (Business	De la plataforma	1.0	Tecnología

Código	Requerimiento	Tipo	Versión	Componente Framework
	Intelligence) o en su defecto contener un módulo de análisis de negocios.			
RQ13	La implementación será realizada en 4 fases, entendiendo por fase un grupo de procedimientos que serán implementados, que hacen parte del grupo total de procedimientos priorizados.	Del proyecto	1.0	Estrategia de Negocio
RQ14	Cada fase de implementación debe contar en el inicio con un análisis y actualización de arquitectura de interoperabilidad entre procesos, que no permita generar silos de información y baje la calidad de información generada en las vistas 360.	Del proyecto	1.0	Estrategia de Negocio
RQ15	La plataforma debe manejar omnicanalidad, en especial con: Correo electrónico, llamadas telefónicas directas, WhatsApp y redes sociales.	De la plataforma	1.0	Omnicanalidad
RQ16	Se debe iniciar con actividades transversales de gestión del cambio desde el inicio de la implementación del proyecto, los temas principales a trabajar serán: - Cultura de conocimiento CRM. - Fortalecer capacidades de cultura orientada en los actores de valor. - Fortalecer las ventajas en el grupo directivo de una plataforma CRM.	De los interesados	1.0	Cultura Organizacional
RQ17	El Ministerio cuenta con datos centralizados que representan objetos con registros únicos en el proyecto "RENE", para lo cual, toda interacción que sea necesaria realizar con esta información se debe realizar directamente a estas entidades.	De calidad	1.0	Tecnología
RQ18	Se debe realizar el entendimiento de cada uno de los procedimientos a implementar con los involucrados del Ministerio, para conocer los siguientes aspectos: - Funcionamiento Actual. - Entendimiento para proponer mejoras al mismo. - Entender las interacciones con otros procedimientos.	De Negocio	1.0	Estrategia de Negocio

Código	Requerimiento	Tipo	Versión	Componente Framework
	- Identificación de canales de interacción. - Corroborar la Identificación de las Oficinas o Áreas involucradas del Ministerio.			
RQ19	La plataforma debe permitir generar la retroalimentación a los actores de valor, por medio de sitios intuitivos (Micrositios) que les permita agilidad para la comunicación con estos.	De la plataforma	1.0	Estrategia de Negocio
RQ20	La plataforma debe tener una fácil gestión para la creación de reportes propios de la plataforma.	De la plataforma	1.0	Gestión y Monitoreo de desempeño
RQ21	La plataforma debe permitir la integración de información externa al sistema que complemente la generación de reportes propios del CRM.	De la plataforma	1.0	Cultura Organizacional
RQ22	Se debe definir una arquitectura de integraciones con sistemas externas al inicio de la implementación de cada procedimiento.	Del proyecto	1.0	Tecnología
RQ23	Se debe establecer el grupo interdisciplinario para el entendimiento de cada procedimiento.	Del proyecto	1.0	Estrategia de Negocio
RQ24	Crear campañas que motiven a los involucrados del proyecto para participar en la implementación del CRM. Que sean ejecutadas del inicio al final del proyecto.	De los interesados	1.0	Cultura Organizacional
RQ25	Realizar la optimización de los procesos centrada en la cultura de enfoque al actor de valor.	De Negocio	1.0	Estrategia de Negocio
RQ26	Definir los indicadores de gestión para cada procedimiento y validar el estado actual, para identificar las mejoras con la implementación con el CRM.	De calidad	1.0	Gestión y Monitoreo de desempeño
RQ27	La plataforma debe permitir la configuración de los indicadores de gestión que se definan, con el fin de acoplar a los cambios normativos que sucedan.	De calidad	1.0	Gestión y Monitoreo de desempeño

Matriz de Riesgos

Riesgo	Descripción	Probabilidad	Tipo
1	Recursos económicos no suficientes para implementar todos los procedimientos.	30%	Económico
2	Falta de preparación de los sistemas de información del Ministerio para integrarse al CRM.	60%	Tecnológico
3	Falta de claridad respecto a los aspectos claves de la vista 360 de cada actor de valor.	40%	Proceso
4	Indicadores de seguimiento no definidos para cada procedimiento.	40%	Proceso
5	Carencia de cultura para el entendimiento de las funcionalidades normales de un CRM, y su homologación para una entidad pública.	10%	Personal
6	Falta de definición de los procedimientos en el Ministerio, respecto a los documentos del SIG y como lo ejecutan actualmente.	20%	Procesos
7	Poca aceptación a la adaptación de los procedimientos para enfocarlo a la mejora de la relación con los actores de valor.	40%	Personal
8	Cambios de los procedimientos una vez se inicie la implementación en el CRM.	60%	Procesos
9	Baja retroalimentación con los actores de valor en el momento de la implementación de cada procedimiento.	20%	Personal
10	Perdida de información en la unificación de los medios y sistemas de comunicación	30%	Tecnológico

Riesgo	Respuesta	Tipo de Respuesta
1	Anticiparse y obtener los recursos financieros de acuerdo con el impacto que tendrá la implementación del proyecto	Mitigar
	General el plan de costos de acuerdo con cada fase y priorización de proyectos	
	Evaluar los resultados obtenidos de cada fase de implementación para revisar en donde se pueden reducir costos y registrar las lecciones aprendidas	
2	Tener las actualizaciones debidas en todos los sistemas	Mitigar
	Priorizar los sistemas por personal para hacer la debida revisión de los sistemas antes de integrarlos	
3	Capacitaciones semanales al personal de colaboradores con la visión 360 y todos los componentes que se deben manejar para adoptarla	Evitar
	Campañas de comunicaciones para colaboradores y actores de valor que eviten el desconocimiento de lo que está cambiando	

Fecha	Día	Mes	Año	Hora de inicio		Hora de finalización	
		7	2020				
Riesgo	Respuesta					Tipo de Respuesta	
4	Generación de documento de indicadores, monitoreo y evaluación de medición antes, durante y después de la implementación					Evitar	
5	Campañas a los colaboradores para la gestión del cambio					Evitar	
	Incentivos a los colaboradores del ministerio que impulsen al uso correcto de la herramienta						
6	Revisión del paso a paso de cada procedimiento priorizado y sus momentos de verdad					Mitigar	
	Revisión de la matriz de procedimientos						
7	Campañas de gestión de cambio para la adaptación incremental					Mitigar	
8	Documentar las experiencias aprendidas después de la implementación de cada procedimiento					Mitigar	
	Revisar la eficiencia y eficacia en los tiempos y trazabilidad de relacionamiento para mejorar procesos						
9	Campañas de incentivos para los actores de valor de modo que retroalimenten el servicio y la relación con el Ministerio de Educación Nacional					Evitar	
10	Realizar una copia de seguridad de toda la información de los sistemas antes de integrarla al nuevo CRM					Evitar	

Anexo F. Propuesta de acta de inicio

Formato del Ministerio de Educación Nacional

ASISTENTES A LA REUNIÓN	
Nombres y Apellidos	Dependencia/Entidad
OBJETIVO DE LA REUNIÓN	
Declarar proyecto de tecnología de gestión y relacionamiento con los actores de valor del sector educación (CRM).	
Y explicación de la propuesta de apropiación para el sector educación.	
TEMAS TRATADOS	
1	Objetivo del proyecto Justificación Diagnóstico de actores de valor Buenas prácticas a implementar Alcance y requerimientos Entregables Fases de implementación

Responsables

CONCLUSIONES/DECISIONES	
1	
2	
3	
4	

Compromisos adquiridos (Revisión próxima reunión)		
Compromiso	Fecha de límite de cumplimiento	Responsable
		OTSI

Servidor	Roger Quirama García	Servidor	German Alirio Cordon
Dependencia/Entidad	Oficina de Tecnología y Sistemas de Información	Dependencia/Entidad	Subdirección de Aseguramiento de la
Servidor	Paul Andres Sayago Porras	Servidor	Beatriz Elena Arias
Dependencia/Entidad	Subdirección de Aseguramiento de la Calidad	Dependencia/Entidad	Subdirección de Aseguramiento de la Calidad
Servidor	Félix Fernando Vargas Villegas	Servidor	Fabio Hernán Osorio Villada
Dependencia/Entidad	Oficina de Tecnología y Sistemas de Información	Dependencia/Entidad	Oficina de Tecnología y Sistemas de Información
Servidor	Jack Leonardo Martínez Vanegas		
Dependencia/Entidad	Oficina de Tecnología y Sistemas de Información		

Anexo G. Definición de plan de proyecto

Formato del Ministerio de Educación Nacional

1. Información del Proyecto

Nombre del proyecto:	Apropiación de una solución de gestión de relacionamiento con los actores de valor (CRM) del sector educación
Fecha de solicitud:	
Patrocinador del Proyecto:	Área: Directivo responsable de la Dependencia:
Objetivo Estratégico al que aportará los productos/servicios que entregue el proyecto:	Transformación digital del estado.
Proceso del SIG al que aportará los productos/servicios que entregue el proyecto:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Asistencia técnica 2. Operación Básica para el Aseguramiento de la Calidad 3. Acreditación de Instituciones 4. Ratificación de Reformas Estatutarias 5. Seguimiento al Reporte de Derechos Pecuniarios en Educación Superior 6. Seguimiento Preventivo a Instituciones de Educación Superior 7. Investigaciones a Instituciones de Educación Superior 8. Saneamiento de Deudas Laborales del Sector Educación 9. Medidas Preventivas y Correctivas EPBM 10. Validación de Modelos de Reconocimiento de Gestión de Calidad para Colegios Privados 11. Habilitación de ET 12. Monitoreo y seguimiento al uso de los recursos financieros del Sistema General de Participaciones 13. Visitas en educación superior del servicio educativo 14. Fortalecimiento del Gobierno de las Instituciones de Educación Superior Públicas 15. Aprobación de Programas de Becas de las IES en el Marco de los Artículos 158-1 y 256 del Estatuto Tributario 16. Monitoreo a las Secretarías de Educación
Objetivo General del Proyecto:	Proponer el plan de implementación de una solución de gestión de relacionamiento - CRM (en inglés Customer Relationship Management, o Gestión de relación de clientes) con los actores de valor del sector educación para el Ministerio de Educación Nacional.
Fecha de entrega final estimada/acordada:	
Gerente del Proyecto:	Área: Nombre: Cargo:
Líder técnico:	Oficina de Tecnología y Sistemas de Información Nombre: Cargo: Jefe de la Oficina de Tecnología y Sistemas de Información

Versión del documento	Fecha de versión	Responsable	Observación
VI	14/09/2020		

--	--	--	--

2. Justificación / Antecedentes del Proyecto

El plan propuesto para este proyecto tiene como fin implementar una herramienta de CRM para la Oficina de Tecnologías y Sistemas de Información (OTSI) del Ministerio de Educación Nacional, para los servicios de información integrados del sector educación, que apoyarán a la entidad en la alineación de sus propuestas con los principios presentados en el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022.

La propuesta de implementación de la herramienta de CRM facilitará la gestión de información para el relacionamiento con los actores de valor del sector educación, permitiendo que esta sea la base para el análisis de los demás servicios de información relacionados con los actores de valor que están planeando implementar.

Es evidente que el cumplimiento por parte de las entidades del orden nacional con la transformación digital del 2019 es obligatorio según lo consignado en el Plan Nacional de Desarrollo 2018 – 2022. Por esta razón, el principal beneficiado es el Ministerio de Educación Nacional, que dentro del plan de transformación digital requiere ser el ente brindador de soluciones tecnológicas que faciliten la gestión y la oportunidad de la información para la toma de decisiones del sector educación. Además, la ejecución con éxito de estos servicios de información favorecerá a la ciudadanía en general, a las entidades adscritas y vinculadas, Secretarías de Educación y en particular a las áreas del Ministerio de Educación Nacional que prestan su apoyo con el soporte de estas herramientas.

3. Alcance General

La implementación de los 16 proyectos que se priorizaron en la pre-implementación se llevará a cabo en cuatro fases, las cuales se detallan en el EDT del programa de trabajo. Cada una de las fases comprende:

Fase 1:

- Componente de cultura organizacional
- Arquitectura Tecnológica
- Definición de Indicadores
- Procedimiento de Asistencia técnica
- Feedback Tecnológico
- Evaluación sobre inicio de operaciones y lecciones aprendidas
- Monitoreo de Riesgos

Fase 2:

- Componente de cultura organizacional
- Arquitectura Tecnológica
- Definición de Indicadores
- Procedimientos:
- Monitoreo a las Secretarías de Educación
- Investigaciones a Instituciones de Educación Superior
- Seguimiento Preventivo a Instituciones de Educación Superior
- Fortalecimiento del gobierno de las IES pública
- Saneamiento de deudas laborales del sector educación
- Monitoreo y seguimiento al uso de los recursos financieros del SGP
- Medidas correctivas y preventivas EPBM
- Feedback Tecnológico
- Evaluación sobre inicio de operaciones y lecciones aprendidas
- Monitoreo de Riesgos

Fase 3:

- Componente de cultura organizacional

Arquitectura Tecnológica
Definición de Indicadores
Procedimientos:
Operación Básica para el aseguramiento de la calidad
Acreditación de instituciones
Habilitación de ET
Reporte de Derechos pecuniarios en Educación superior
Feedback Tecnológico
Evaluación sobre inicio de operaciones y lecciones aprendidas
Monitoreo de Riesgos

Fase 4:

Componente de cultura organizacional
Arquitectura Tecnológica
Definición de Indicadores
Procedimientos:
Ratificación de reformas estatutarias
Apropiación de programas de becas de las IES en el marco de los artículos 158-1 y 256 del estatuto tributario
Visitas en educación superior del servicio educativo
Validación de modelos de reconocimiento de gestión de calidad para Colegios privados
Feedback Tecnológico
Evaluación sobre inicio de operaciones y lecciones aprendidas
Monitoreo de Riesgos

4. Productos y/o Entregables

Número	Producto / Entregable
1	Diagnóstico de relacionamiento con los actores de valor
2	Matriz de procesos priorizados de relacionamiento directo con los actores de valor
3	Buenas prácticas para el uso de implementación de un CRM para el sector educación
4	Alcance y requisitos de la implementación- hoja de ruta
5	Identificación de riesgos y plan de respuesta
6	Documento y evaluación de operaciones y lecciones aprendidas fase 1
7	Documento y evaluación de operaciones y lecciones aprendidas fase 2
8	Documento y evaluación de operaciones y lecciones aprendidas fase 3
9	Documento y evaluación de operaciones y lecciones aprendidas fase 4
10	Documento de la estrategia cultural y evaluación y monitoreo de indicadores

5. Premisas, Restricciones y Dependencias

Premisas para la ejecución del Proyecto:	Pre implementación: que comprende - Diagnostico de relacionamiento con los actores de valor - Matriz de procesos priorizados de relacionamiento directo con los actores de valor - Buenas prácticas para el uso de implementación de un CRM para el sector educación - Alcance y requisitos de la implementación- hoja de ruta - Identificación de riesgos y plan de respuesta
--	---

Restricciones para la ejecución del Proyecto:	<i>Se ejecutará en 4 fases anteriormente descritas</i>
¿Están en ejecución otros proyectos de los cuales dependa este proyecto?:	Proyecto: Asistencia Técnica Área: TI Qué dependencias se identifican: Subdirección de desarrollo organizacional

6. Cronograma general

<i>Entregable</i>	<i>Fecha Inicio</i>	<i>Fecha Fin</i>	<i>Responsable</i>

7. Presupuesto / Costos estimados

8. Calidad / Criterios de entrega

9. Equipo del Proyecto

<i>Área</i>	<i>Nombre Colaborador</i>	<i>Rol</i>

10. Comunicaciones

Componente de gestión cultural que comprende cuatro partes:

Campaña de socialización

Campaña de uso del sistema

Gestión basada en información

Seguimiento y monitoreo de los servicios

11. Riesgos del Proyecto

Riesgo	Probabilidad	Impacto	Acción de mitigación

12. Adquisición de Bienes y/o Servicios y/o Contrataciones

Descripción Bien y/o Servicio	Cantidad	Presupuesto
Se necesita adquirir plataforma de CRM	1	

13. Partes Interesadas del Proyecto

Dependencia/Entidad/Otro	Directivo/Contacto	Interés en el Proyecto

Se firma por los que interviene

En constancia de lo anterior se firma