



Área Académica de Administración de Tecnologías de Información

Rediseño y propuesta de control del proceso de reclutamiento y admisiones de una institución educativa

Trabajo Final de Graduación para optar al grado de Licenciatura en Administración de Tecnología de Información

Elaborado por: Luis Gabriel Dittel Vega

Prof. Tutor: Ing. Carlos Luis Mata Montero

Cartago, Costa Rica

Semestre

Noviembre, 2023





Rediseño y propuesta de control del proceso de reclutamiento y admisiones de una institución educativa © 2023 by Luis Gabriel Dittel Vega is licensed under [CC BY-NC-ND 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

Hoja de Aprobación

AREA ACADÉMICA DE ADMINISTRACIÓN DE TECNOLOGIA DE INFORMACIÓN

GRADO ACADEMICO LICENCIATURA

Los miembros de Tribunal Examinador de Área Académica de Administración de Tecnología de Información, recomendamos que el siguiente Trabajo Final de Graduación del estudiante Luis Gabriel Dittel Vega sea aceptado como requisito parcial para optar por el grado académico de Licenciatura en Administración de Tecnología de Información.

TEC | Tecnológico
de Costa Rica

Firmado digitalmente
por YARIMA TATIANA
SANDOVAL SANCHEZ
(FIRMA)

Fecha: 2023.11.22
15:50:13 -06'00'

Ing. Yarima Sandoval Sánchez

Coordinación Trabajo Final de Graduación

TEC | Tecnológico
de Costa Rica

Firmado
digitalmente por
MARIA JOSE ARTAVIA
JIMENEZ (FIRMA)

Fecha: 2023.11.22
14:47:23 -06'00'

Ing. María José Artavia Jiménez

Lectora Académica

FAURICIO
ALBAN CONEJO
NAVARRO
(FIRMA)

Digitally signed by FAURICIO ALBAN
CONEJO NAVARRO (FIRMA)
DN: serialNumber=CPF-01-1231-0794,
sn=CONEJO NAVARRO,
givenName=FAURICIO ALBAN, c=CR,
o=PERSONA FISICA, ou=CIUDADANO,
cn=FAURICIO ALBAN CONEJO
NAVARRO (FIRMA)
Date: 2023.11.22 13:31:49 -06'00'

Msc. Fauricio Conejo Navarro

Lector de Industria

CARLOS LUIS
MATA MONTERO
(FIRMA)

Firmado digitalmente
por CARLOS LUIS MATA
MONTERO (FIRMA)
Fecha: 2023.11.21
21:25:58 -06'00'

Ing. Carlos Mata Montero

Profesor Tutor

Cartago, 2 de noviembre de 2023

Señores

Área Académica de Administración de Tecnologías de Información
Tecnológico de Costa Rica

Estimados señores:

El estudiante Luis Gabriel Dittel Vega, cédula 305180448 me ha presentado para revisión de estilo, el trabajo final de graduación denominado **“Rediseño y propuesta de control del proceso de reclutamiento y admisiones de una institución educativa”**.

He revisado y corregido los aspectos referentes a estructura gramatical, acentuación, ortografía, puntuación y vicios de dicción que se trasladan al escrito y he comprobado que se han incorporado las correcciones al presente documento.

Por lo tanto, hago constar que se encuentra listo para ser presentado ante el Tecnológico de Costa Rica como Trabajo Final de Graduación para optar al grado de Licenciatura en Administración de Tecnología de Información.

Atentamente,

**LEDA VIOLETA
CORONADO
CESPEDES (FIRMA)**

Firmado digitalmente por
LEDA VIOLETA CORONADO
CESPEDES (FIRMA)
Fecha: 2023.11.03 00:00:32
-06'00'

Máster Leda V. Coronado C.
Carné número 374-05
Colegio de Licenciados y Profesores
Costa Rica

DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTOS

A mis padres,

por todo el apoyo que me han brindado durante todos estos años.

A Carlos Luis Mata,

por su guía, paciencia y consejos durante la elaboración del trabajo final de graduación.

A mis amigos,

Ariel, Catalina, Daniel, Diego y Valeria, quienes fueron piezas importantes durante mi paso por esta etapa universitaria, me han regalado buenos momentos a través de los años.

A Fernando Miranda,

por toda la ayuda brindada durante el proceso de TFG, por ser un jefe asombroso y un excelente amigo.

Resumen

Dittel Vega, Luis Gabriel. (2023). Rediseño y propuesta de control del proceso de reclutamiento y admisiones de una institución educativa. (Trabajo Final de Graduación). Área Académica de Administración de Tecnología de Información. Instituto Tecnológico de Costa Rica.

Este Trabajo Final de Graduación se centra en la formulación de un rediseño y propuesta de control para el proceso de reclutamiento y admisiones de una institución educativa durante el segundo semestre de 2023. En la actualidad, el departamento de maestrías residenciales de la institución enfrenta ineficiencias en su ejecución debido a diversos factores, como la subutilización de dashboards de control, la incorrecta definición de KPI, la falta de estandarización del proceso y prácticas inadecuadas en la adopción de Salesforce.

El trabajo inicia con un análisis exhaustivo del proceso, entrevistando a los involucrados y observando la dinámica actual de reclutamiento y admisión. Se utiliza Bizagi para simular el proceso actual y obtener datos sobre duración y costos. Además, se realiza un estudio para identificar oportunidades de mejora y determinar qué tipos de candidatos son más propensos a matricularse rápidamente.

La propuesta de mejora implica un rediseño del proceso, identificando cambios y justificando la eliminación de tareas innecesarias. Se desarrollan diagramas To-Be para visualizar el proceso mejorado. Se crean KPI para gestionar el rendimiento del nuevo proceso, y se generan visualizaciones para monitorear su eficacia. Finalmente, se implementa un plan de comunicación para difundir información sobre el proyecto y se establece un cronograma con estados de tareas y fechas de finalización.

En resumen, el trabajo aborda las deficiencias del proceso actual de reclutamiento y admisiones en una institución educativa, proponiendo un rediseño sustentado en un análisis detallado, simulaciones y la implementación de KPI para mejorar la eficiencia y el rendimiento.

Palabras clave: rediseño, proceso, administración de proceso de negocios, automatización de procesos, *business intelligence*, *KPI*.

Abstract

Dittel Vega, Luis Gabriel (2023). Redesign and control proposal of the recruitment and admissions process of an educational institution (Graduation Final Paper). Academic Area of Information Technology Administration. Technological Institute of Costa Rica.

This document focuses on the formulation of a redesign and control proposal for the recruitment and admissions process of an educational institution during the second semester of 2023. Currently, the residential master's department of the institution faces inefficiencies in its execution due to several factors, such as underutilization of control dashboards, incorrect definition of KPIs, lack of process standardization and inadequate practices in the adoption of Salesforce.

The work begins with an exhaustive analysis of the process, interviewing those involved and observing the current dynamics of recruitment and admission. Bizagi is used to simulate the current process and obtain data on duration and costs. In addition, a study is conducted to identify opportunities for improvement and determine which types of candidates are most likely to enroll quickly.

The improvement proposal involves a redesign of the process, identifying changes and justifying the elimination of unnecessary tasks. To-Be diagrams are developed to visualize the improved process. KPIs are created to manage the performance of the new process, and visualizations are generated to monitor its effectiveness. Finally, a communication plan is implemented to disseminate information about the project and a timeline is established with task status and completion dates.

In summary, the paper addresses the shortcomings of the current recruitment and admissions process in an educational institution, proposing a redesign based on a detailed analysis, simulations, and the implementation of KPIs to improve efficiency and performance.

Key words: redesign, process, business process management, process automation, business intelligence, KPI.

Tabla de contenidos

1. Introducción	1
1.1. Descripción General	1
1.2. Antecedentes	1
1.2.1. Descripción de la organización	1
1.2.2. Trabajos similares realizados dentro y fuera de la organización	3
1.3. Planteamiento del problema	5
1.3.1. Situación problemática	5
1.3.2. Justificación del proyecto	7
1.3.3. Beneficios esperados o aportes del Trabajo Final de Graduación	9
1.4. Objetivos del Trabajo Final de Graduación	10
1.4.1. Objetivo general	10
1.4.2. Objetivos específicos	10
1.5. Alcance	11
1.6. Supuestos	13
1.7. Entregables	14
1.7.1. Entregables de producto	14
1.7.2. Entregables académicos	15
1.8. Limitaciones	15
2. Marco Conceptual	16
2.1. Metodologías de gestión de procesos de negocios	17
2.1.1. Procesos de negocio	17
2.1.2. BPM (<i>Business Process Management</i>)	17
2.1.3. BPMN (<i>Business Process Management Notation</i>)	18
2.1.4. Automatización de procesos de negocio	18
2.2. Inteligencia de negocios	19
2.2.1. Proceso ETL	20
2.2.2. Etapas de desarrollo	20
2.3. Visualización de datos	22
2.3.1. Métodos de clasificación	22
2.3.2. Atributos de visualización	23
2.3.3. Tipos de gráficos	24

3. Marco Metodológico	33
3.1. Tipo de investigación	33
3.2. Enfoque de la investigación	33
3.3. Alcance de la investigación.....	33
3.4. Diseño de la investigación.....	34
3.5. Fuentes de datos e información.....	34
3.5.1. Fuentes primarias	35
3.5.2. Fuentes secundarias	35
3.6. Población y selección de muestra.....	36
3.6.1. Población.....	36
3.6.2. Selección de muestra.....	36
3.7. Sujetos de investigación	36
3.8. Variables o categorías de la investigación	37
3.9. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	38
3.10. Matriz de cobertura de las variables	41
3.11. Procedimiento metodológico de la investigación.....	42
3.11.1. Etapa 1. Análisis de la situación actual	42
3.11.2. Etapa 2. Propuesta de rediseño.....	43
3.11.3. Etapa 3. Construcción de las visualizaciones.....	44
3.12. Operacionalización de las variables o categorías.	45
3.13. Tabla resumen del procedimiento metodológico o trazabilidad.....	47
4. Análisis de Resultados	51
4.1. Etapa 1. Análisis de la situación actual.....	51
4.1.1. Fase 1. Descubrimiento del proceso	51
4.1.2. Fase 2. Modelado <i>As-Is</i> del proceso	55
4.1.2.1. Proceso de mercadeo.....	55
4.1.2.2. Proceso de reclutamiento	58
4.1.2.3. Proceso de admisiones	61
4.1.3. Fase 3. Análisis del proceso.....	65
4.1.3.1. Análisis de proceso con base en las distintas categorías de candidatos	65
4.1.3.2. Duración del proceso de reclutamiento y admisiones.....	70
4.1.3.3. Estimación de tiempos y costos del proceso de reclutamiento y admisiones.	73
4.1.3.1. <i>Dashboards</i> utilizados actualmente para el control del proceso.....	77

Rediseño y propuesta de control del proceso de reclutamiento y admisiones de una institución educativa

5. Propuesta de Solución	79
5.1. Rediseño del proceso.....	79
5.1.1. Hallazgos obtenidos acerca del proceso de reclutamiento y admisiones.....	79
5.1.2. Automatizaciones elaboradas para el rediseño del proceso.....	81
5.1.2.1. Automatización para las listas de candidatos por contactar	81
5.1.2.2. Automatización de la creación de expedientes estudiantiles.	87
5.2. Modelado <i>to-be</i> del proceso de reclutamiento y admisiones	95
5.2.1. Modelo <i>to-be</i> del proceso de reclutamiento.....	95
5.2.2. Modelo <i>to-be</i> del proceso de admisiones.....	97
5.3. Establecimiento de los KPI del proceso.....	99
5.3.1. Métricas para el control de llamadas del proceso de reclutamiento	100
5.3.1. Métricas para el control de reuniones del proceso de reclutamiento	100
5.3.2. Métricas para el control de aplicaciones abiertas de candidatos.....	100
5.3.3. Métricas para el control de exámenes de admisión pagados	101
5.3.4. Métricas para el control de exámenes de admisión tomados.....	101
5.3.5. Métricas para el control de candidatos que se encuentran siendo evaluados por el comité de admisión.....	102
5.3.6. Métricas para el control de candidatos que se encuentran admitidos	102
5.3.7. Métricas para el control de estudiantes matriculados en los programas de la institución educativa.....	103
5.3.8. Métricas de control para el proceso de mercadeo.....	103
5.4. Desarrollo del ETL.....	104
5.4.1. Determinación de estructuras de almacenamiento de datos (Extracción)	104
5.4.2. Generación de las consultas de datos (Transformación).....	105
5.4.3. Carga de datos a Power BI (Load).....	111
5.4.3.1. Transformaciones elaboradas para el conjunto de datos “Proyecciones Embudo”	111
5.4.3.2. Transformaciones elaboradas para el conjunto de datos “Operational Excellence Index Dashboard”	114
5.5. Desarrollo de las visualizaciones	120
5.5.1. Dashboards elaborados en Power BI.....	120
5.5.1.1. Dashboard Proyecciones Embudo	120
5.5.1.2. Dashboard Operational Excellence Index	127
5.5.2. Dashboard elaborado en Salesforce	132

Rediseño y propuesta de control del proceso de reclutamiento y admisiones de una institución educativa

5.6.	Despliegue y entrega	134
5.6.1.	Cronograma de la entrega y despliegue	135
5.6.2.	Plan de comunicación para la entrega y despliegue.....	136
5.7.	Análisis financieros	138
5.7.1.	Análisis de costo-beneficio	138
5.7.1.1.	Costos de la implementación.....	138
5.7.1.2.	Beneficios de la implementación	139
5.7.1.3.	Retorno de la inversión (ROI).....	140
5.8.	Análisis no financieros	140
5.8.1.	Análisis de ventaja competitiva	141
6.	Conclusiones	142
6.1.	Objetivo específico 1.....	142
6.2.	Objetivo específico 2.....	142
6.3.	Objetivo específico 3.....	143
7.	Recomendaciones	144
8.	Referencias	145
9.	Apéndices	147
10.	Anexos	164

Índice de Figuras

FiguraNo.	Descripción	Página
Figura 1.	Equipo de Trabajo	3
Figura 2.	Árbol del problema.....	6
Figura 3.	Árbol de objetivos	10
Figura 4.	Árbol de conceptos	16
Figura 5.	Gráfico de puntos	25
Figura 6.	Gráfico de barras	26
Figura 7.	Histograma	27
Figura 8.	Gráfico de pequeños múltiples	28
Figura 9.	Gráfico circular.....	29
Figura 10.	Gráfico de árbol.....	30
Figura 11.	Gráfico de líneas.....	31
Figura 12.	Sparklines	31
Figura 13.	Mapa de coropletas.....	32
Figura 14.	Etapas y fases de la metodología del proyecto.....	42
Figura 15.	Diagrama As-Is del proceso de mercadeo	57
Figura 16.	Diagrama As-Is del proceso de reclutamiento.....	60
Figura 17.	Diagrama As-Is del proceso de admisiones.....	63
Figura 18.	Distribución de leads generados por categoría.....	66
Figura 19.	Porcentaje de leads A y B sobre el total de leads generados.....	67
Figura 20.	Leads necesarios para lograr un pago de examen de admisión y una matrícula	68
Figura 21.	Distribución de los pagos de examen por categoría	69
Figura 22.	Distribución de las matrículas por categorías.....	70
Figura 23.	Duración en días del proceso de reclutamiento y admisiones por etapa y en total	72
Figura 24.	Antigüedad de los candidatos matriculados en la base de datos	73
Figura 25.	Reporte actual para el control de KPI del proceso de reclutamiento y admisiones	77
Figura 26.	Dashboard de candidatos por contactar	82
Figura 27.	Filtros de país del dashboard de candidatos por contactar.	83
Figura 28.	Filtros de programa del dashboard de candidatos por contactar	84
Figura 29.	Listado de candidatos del dashboard de candidatos por contactar	84
Figura 30.	Filtros del reporte de contactación	85
Figura 31.	Formula de RutinaContact.....	86
Figura 32.	Formula del campo RutinaValidator	87
Figura 33.	Ubicación del botón para la creación de documentos	87
Figura 34.	Consultas elaboradas para la creación del expediente estudiantil	88
Figura 35.	Consulta Contact by Application.....	89
Figura 36.	Consulta Primary TestScore by Application	89
Figura 37.	Consulta Primary Interview by Application.....	89
Figura 38.	Consulta Primary Education by Contact	90
Figura 39.	Consulta Files_Contact.....	90
Figura 40.	Consulta Recommendations by Application	91

Rediseño y propuesta de control del proceso de reclutamiento y admisiones de una institución educativa

Figura 41. Consulta Essays by ApplicationName.....	92
Figura 42. Documento de Word resultante al utilizar las consultas de SOQL	93
Figura 43. Ejemplo de documento de Word ejecutado.....	94
Figura 44. Tareas que son eliminadas del proceso de reclutamiento.....	95
Figura 45. Modelo to-be del proceso de reclutamiento	96
Figura 46. Tareas que son eliminadas del proceso de admisiones.....	97
Figura 47. Modelo to-be del proceso de admisiones	98
Figura 48 Query para la extracción de datos segmentados por estado dentro del proceso de reclutamiento y admisiones.....	106
Figura 49. Query para los datos de pagos de examen.....	107
Figura 50. Query para la extracción de información necesaria para las estimaciones	107
Figura 51. Query para la extracción de todos los candidatos que ingresaron a la base de datos	108
Figura 52. Query para la extracción de actividades	108
Figura 53. Reporte para la extracción de llamadas diarias	109
Figura 54. Reporte para la extracción de tareas mensuales	109
Figura 55. Reporte para la extracción de reuniones agendadas mensualmente.....	110
Figura 56. Reporte para la extracción de reuniones atendidas.....	110
Figura 57. Reporte para la verificación de pagos de examen de las reuniones agendadas.....	111
Figura 58. Resultados de la carga de datos de aplicaciones	112
Figura 59. Unión de programa, país y estado	113
Figura 60. Transformación para estimadores.....	114
Figura 61. Resultados de la carga de datos de candidatos	115
Figura 62. Transformación de datos categorización de candidatos	116
Figura 63. Resultados de la carga de datos de las actividades.....	117
Figura 64. Transformaciones para los datos relacionados a actividades	118
Figura 65. Conexión de las tareas con sus responsables.....	119
Figura 66. Dashboard Proyecciones Embudo.....	121
Figura 67. Filtros por programa del dashboard Proyecciones Embudo.....	122
Figura 68. Filtros de Región y País.....	123
Figura 69. Mensaje "A Tiempo"	123
Figura 70. Mensaje de reclutamiento retrasado	124
Figura 71. Gráfica de estados de las aplicaciones.....	124
Figura 72. Gráfica de candidatos matriculados.....	125
Figura 73. Sector de scorecards relacionado al estado del proceso de reclutamiento y admisiones	126
Figura 74. Desglose de asignaciones por encargado de aplicación y total de pagos de aplicación	127
Figura 75. Dashboard Operational Excellence Index	128
Figura 76. Diagrama de explicación para el OEI.....	129
Figura 77. OEI general del proceso de reclutamiento y admisiones.....	130
Figura 78. OEI para el equipo de Lead Gen	130
Figura 79. OEI para el equipo de Asesores.....	131
Figura 80. OEI para el equipo de coordinadores	131
Figura 81. Componentes de control para las actividades de los asesores de reclutamiento	132

Rediseño y propuesta de control del proceso de reclutamiento y admisiones de una institución educativa

Figura 82. Dashboard de control de actividades coordinadores y asesores	133
Figura 83. Sección de llamadas del dashboard de actividades	133
Figura 84. Sección de reuniones del dashboard de actividades	134
Figura 85. Sección de resultados del dashboard de actividades	134
Figura 86. Fórmula para la aplicación del ROI.....	140
Figura 87. Cálculo del ROI.....	140

Índice de Tablas

TABLANo.	Descripción	Página
Tabla 1.	Proyectos Externos	4
Tabla 2.	Etapas del proceso de admisión	11
Tabla 3.	Etapas del ciclo de vida de BPM	12
Tabla 4.	Fases por utilizar de CRISP-DM	13
Tabla 5.	Entregables del producto	14
Tabla 6.	Métodos de clasificación de variables	23
Tabla 7.	Fuentes primarias	35
Tabla 8.	Fuentes secundarias	35
Tabla 9.	Sujetos de investigación.....	36
Tabla 10.	Cuadro de variables de investigación	37
Tabla 11.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	39
Tabla 12.	Matriz de cobertura de variables.....	41
Tabla 13.	Operacionalización de variables	45
Tabla 14.	Tabla resumen del procedimiento metodológico o trazabilidad.....	47
Tabla 15.	Descubrimiento del proceso de mercadeo	51
Tabla 16.	Descubrimiento del proceso de reclutamiento.....	53
Tabla 17.	Descubrimiento del proceso de admisiones.....	54
Tabla 18.	Descripción del proceso de mercadeo	55
Tabla 19.	Descripción del proceso de reclutamiento	58
Tabla 20.	Descripción del proceso de admisiones	61
Tabla 21.	Resultados de la simulación del proceso de mercadeo.....	74
Tabla 22.	Resultados de la simulación del proceso de reclutamiento.....	74
Tabla 23.	Resultados de la simulación del proceso de admisiones.....	75
Tabla 24.	Hallazgos del proceso de reclutamiento y admisiones	79
Tabla 25.	Duración y costos de las tareas relacionadas con las listas de candidatos por contactar	81
Tabla 26.	Duración y costos de las tareas relacionadas a la creación del expediente estudiantil	81
Tabla 27.	Comparativa en resultados del proceso de reclutamiento.....	97
Tabla 28.	Comparativa en resultados del proceso de admisiones.....	99
Tabla 29.	KPI de control de llamadas y reuniones	100
Tabla 30.	KPI de control de reuniones.....	100
Tabla 31.	KPI de control de aplicaciones abiertas	101
Tabla 32.	KPI de control de exámenes de admisión pagados.....	101
Tabla 33.	KPI de control de exámenes de admisión tomados	101
Tabla 34.	KPI de control de candidatos en comité de admisión.....	102
Tabla 35.	KPI de control de candidatos admitidos	102
Tabla 36.	KPI de control de candidatos matriculados	103
Tabla 37.	KPI de control del proceso de mercadeo	103
Tabla 38.	Datos por utilizar para la creación de los dashboards.....	104
Tabla 39.	Cronograma de entrega y despliegue.....	135

Rediseño y propuesta de control del proceso de reclutamiento y
admisiones de una institución educativa

Tabla 40. Matriz RACI de actividades de comunicación	137
Tabla 41. Costos de implementación del proyecto	138
Tabla 42. Beneficios de la ejecución de procesos.....	139

Nota Aclaratoria

Por motivos de confidencialidad, la empresa a la que se propone el desarrollo del proyecto solicita que sus datos se manejen de forma confidencial, por lo que la información asociada a nombres, ubicaciones, salarios, puestos de trabajo y unidades de negocio fueron cambiados para mantener la discreción del caso.

Además, con respecto a la redacción del documento se considera:

Género¹:

La actual tendencia al desdoblamiento indiscriminado del sustantivo en su forma masculina y femenina va contra el principio de economía del lenguaje y se funda en razones extralingüísticas. Por tanto, deben evitarse estas repeticiones, que generan dificultades sintácticas y de concordancia, que complican innecesariamente la redacción y lectura de los textos.

Este documento se redacta de acuerdo con las disposiciones actuales de la Real Academia Española con relación al uso del “género inclusivo”. Al mismo tiempo, se aclara que se está a favor de la igualdad de derechos entre los géneros.

¹ Recuperado de: <http://www.rae.es/consultas/los-ciudadanos-y-las-ciudadanas-los-ninos-y-las-ninas>

1. Introducción

El inicio de este proyecto de investigación presenta una panorámica integral acerca de la empresa que constituye el foco de estudio; y establece un fundamento robusto para la comprensión de su historial, propósito, aspiraciones y configuración actual. Adicionalmente, se expone la motivación subyacente a esta investigación mediante un análisis de la relevancia de los servicios y productos indispensables, junto con la evaluación de la capacidad de la entidad para llevar a cabo su implementación de manera exitosa.

1.1. Descripción General

Para todas las organizaciones, los procesos de negocios son temas de vital importancia debido a que estos son la forma en la que operan. Ningún proceso es perfecto y siempre va a ser posible mejorarlos por medio de distintas herramientas que sean desarrolladas por la humanidad. Debido a esto es de vital importancia monitorear el proceso y verificar si este está funcionando de manera correcta. Y en caso de que existan problemas con el proceso, identificarlos y tomar acción frente a los problemas identificados dentro del proceso.

En este caso, el problema que presenta la institución educativa es que su proceso de reclutamiento y admisiones no está siendo ejecutado de una forma eficiente. Esto es una grave problemática para la organización debido a que este proceso es un insumo esencial para poder operar. Esta ineficiencia se encuentra generando distintos problemas a nivel institucional y deben ser resueltos con la mayor brevedad posible, para así evitar pérdidas financieras y de imagen pública.

El objetivo de este proyecto es abordar esta problemática por medio de un análisis del proceso actual de reclutamiento y admisiones de la institución educativa y presentar un rediseño y propuesta de control del proceso. Este objetivo busca realizarse por medio del uso de la metodología de BPM (Gestión de Procesos de Negocios, por sus siglas en inglés) para el análisis y rediseño del proceso, y la implementación de la inteligencia de negocios para generar las distintas visualizaciones necesarias para el control operacional del proceso de reclutamiento y admisiones.

1.2. Antecedentes

1.2.1. Descripción de la organización

La institución educativa es una de las escuelas de negocios más prestigiosas de América Latina. Fue fundada en la década de los 60 con el apoyo del gobierno de los Estados Unidos de América, a través del Instituto de Desarrollo Económico de la *Harvard Business School*.

La institución educativa ha sido acreditada por organizaciones internacionales como AACSB (*Association to Advance Collegiate Schools of Business*) y AMBA (*Association of MBAs*), lo cual la posiciona como una excelente opción para los estudios de maestrías en la región.

Además de su oferta académica, la institución educativa se destaca por su investigación en áreas como economía, gestión empresarial, sostenibilidad y desarrollo social. La escuela

Rediseño y propuesta de control del proceso de reclutamiento y admisiones de una institución educativa

alberga varios centros de investigación y produce una amplia gama de publicaciones que incluyen libros, casos de estudio, y artículos en revistas académicas.

1.2.1.1. Misión

La misión de la institución educativa es contribuir activamente al desarrollo integral de los países latinoamericanos, a través de la educación transformadora de líderes en sectores clave de la sociedad. Busca ser un centro de conocimiento de referencia en la región con prácticas de gestión de clase mundial, así como actitudes y valores. Para cumplir con su misión, la institución educativa se enfoca en:

- Investigar, enseñar y difundir conceptos y técnicas.
- Fortalecer las capacidades de pensamiento integrador e innovación con respecto a los fenómenos económicos, sociales y políticos.
- Promover el entendimiento, el diálogo y la cooperación entre personas, sectores y países

1.2.1.2. Visión

La visión de la institución educativa para los próximos 50 años es ser reconocida como una escuela de negocios de categoría mundial y como la mejor de América Latina, con estatus de liderazgo en administración de empresas, economía aplicada y en temas de sostenibilidad del proceso de desarrollo.

1.2.1.3. Valores

La institución educativa se guía por tres valores institucionales principales:

- **Innovación:** La institución educativa se ve a sí misma como promotora de la innovación y la transformación en la región para mejorar la calidad de vida.
- **Excelencia:** En la institución educativa se apasionan, se retan y se comprometen a obtener los mejores resultados y a mejorarlos día a día. Se ven a sí mismos como referencia de excelencia académica.
- **Respeto:** En la institución educativa reconocen y respetan la dignidad que tiene cada ser humano. Aprecian el valor de cada persona como un ser individual y social, promueven la diversidad y actúan en todos sus ámbitos con integridad.

1.2.1.4. Equipo de trabajo

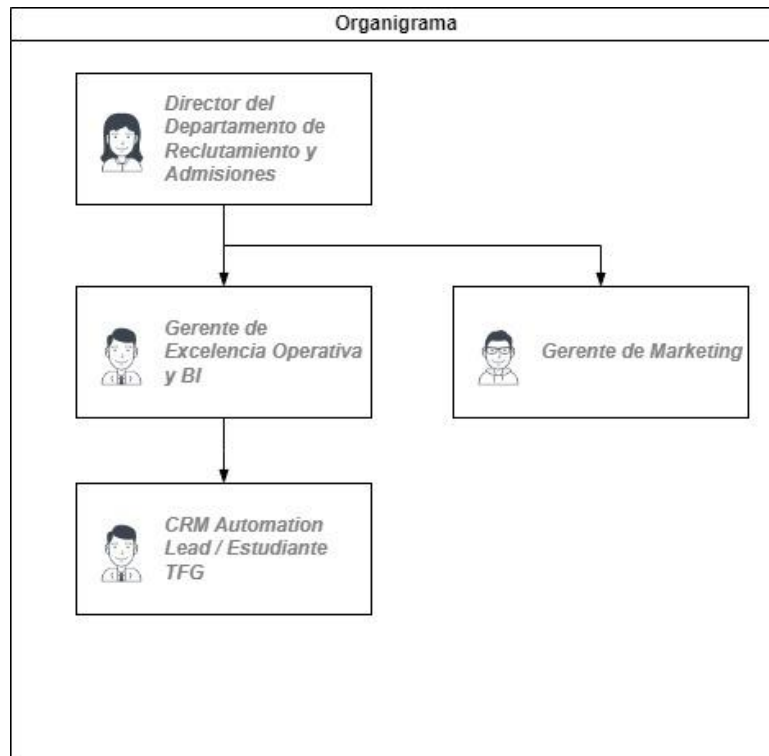
En la siguiente sección se muestra el equipo de trabajo el cual se encargará de apoyar al estudiante durante la elaboración del trabajo final de graduación.

El equipo encargado de apoyar al estudiante en su TFG se muestra en la Figura 1 Equipo de Trabajo, este equipo se encuentra conformado por el líder del equipo de Excelencia Operativa y BI (Inteligencia de negocios por sus siglas en inglés), del departamento de reclutamiento y admisiones, división maestrías residenciales de la institución educativa. El gerente de excelencia operativa y BI es el responsable del proyecto por parte de la institución educativa, quien, con apoyo del director del departamento, ayuda a proporcionar información relacionada a los

Rediseño y propuesta de control del proceso de reclutamiento y admisiones de una institución educativa

asesores de reclutamiento y métricas de gestión para el departamento de admisiones. Seguidamente, también se encuentra el gerente de mercadeo, el cual es el encargado de apoyar con la información relacionada a la generación de candidatos por parte del proceso de reclutamiento y admisiones. Y por último se encuentra el estudiante de TFG, el cual es el encargado de la elaboración del proyecto dentro de la institución utilizando la información proveída por los puestos mencionados anteriormente.

Figura 1. Equipo de Trabajo



Fuente: Elaboración propia (2023)

1.2.2. Trabajos similares realizados dentro y fuera de la organización

Actualmente, en la institución educativa se cuenta con proyectos que apoyan la gestión del proceso de ventas. Estos proyectos abarcan temas de inteligencia de negocios, automatización de procesos, y otros aspectos necesarios para el desarrollo del presente proyecto. Asimismo, se toman como referencia otros trabajos finales de graduación de años previos para la elaboración de este documento.

Rediseño y propuesta de control del proceso de reclutamiento y admisiones de una institución educativa

1.2.2.1. Proyectos internos

Los proyectos internos son todos aquellos que han sido realizados dentro de la organización y que pueden ser utilizados dentro del proyecto. A continuación, se puede observar cuáles son estos proyectos:

- Limpieza de datos de actividades realizadas por los asesores de reclutamiento: El proyecto fue realizado con la finalidad de poder estandarizar y categorizar, de forma correcta, las distintas actividades realizadas por los asesores de reclutamiento. Estas actividades se categorizan en llamadas, reuniones y mensajes, los cuales permiten conocer las actividades realizadas por cada uno de los miembros del equipo.
- Automatización de los procesos de ventas: El proyecto fue realizado debido a que previamente, los procesos de ventas se desarrollaban de forma manual, a excepción de algunos procesos como el registro de llamadas. El proceso busca disminuir el tiempo muerto que poseen los asesores de reclutamiento para redirigirlo en acciones de reclutamiento para los miembros del equipo de reclutamiento y admisiones.

1.2.2.2. Proyectos externos

Los proyectos externos son todos aquellos proyectos que han sido realizados fuera de la organización que pueden apoyar al desarrollo del trabajo final de graduación. Los proyectos externos que serán utilizados para este proyecto se visualizan en la Tabla 1. Proyectos Externos.

Tabla 1. Proyectos Externos

Proyectos Externos				
Nombre del proyecto	Fecha de realización	Autor	Objetivo General	Utilidad para el proyecto en desarrollo
Propuesta de mejora al proceso de seguimiento de desarrollo de nuevos productos en Compañía ABC	II Semestre 2022	Carlos Daniel Araya Fallas	Desarrollar una propuesta de mejora al proceso de seguimiento del desarrollo de nuevos productos para su estandarización durante el segundo semestre del año 2022	Dentro de este proyecto se puede utilizar como referencia, la metodología que será utilizada dentro del proyecto.
Propuesta de mejora del proceso de gestión del servicio de automatizaciones	II Semestre 2022	José David Ortega Vargas	Desarrollar una propuesta de mejora del proceso de gestión del servicio de automatizaciones que	Este proyecto puede ser utilizado como referencia para la construcción

Proyectos Externos

Nombre del proyecto	Fecha de realización	Autor	Objetivo General	Utilidad para el proyecto en desarrollo
en un grupo financiero			brinda el equipo de automatización de datos en un grupo financiero para el mejoramiento de la satisfacción del cliente, basada en buenas prácticas de la industria, durante el segundo semestre de 2022.	de la propuesta de mejora del proyecto.

Fuente: Elaboración propia (2023)

1.3. Planteamiento del problema

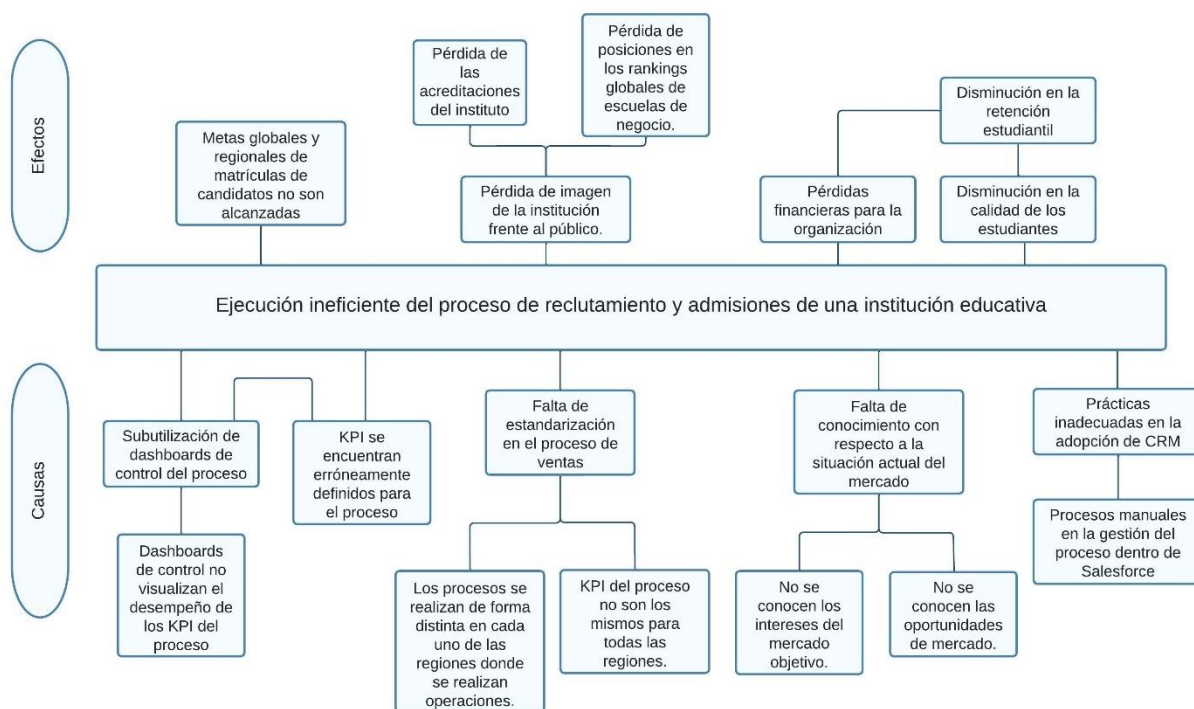
Definir adecuadamente el problema es fundamental para la correcta conceptualización de los proyectos, ya que tener una clara delimitación del problema facilita la identificación de las necesidades de la organización.

1.3.1. Situación problemática

La Figura 2. Árbol del problema ilustra mediante un diagrama la situación problemática de la institución.

Rediseño y propuesta de control del proceso de reclutamiento y admisiones de una institución educativa

Figura 2. Árbol del problema



Fuente: Elaboración propia (2023)

Al identificar las causas del problema que posee la compañía, se puede conocer de forma general el por qué existe una ejecución ineficiente del proceso de reclutamiento y admisiones de la institución educativa. Una de las razones por las cuales este proceso es de gran relevancia para la compañía, es debido a que este proceso es el encargado de reclutar a los estudiantes que formarán parte de las distintas maestrías que ofrece la institución. Un proceso ejecutado inadecuadamente es capaz de provocar una variedad de problemas dentro de la organización, como fue identificado en los efectos del árbol de problema.

Asimismo, con la definición de la **Figura 2. Árbol del problema**, se observa que en el problema se dilucidan cinco causas las cuales aportan al problema principal de la institución educativa. Las causas que serán trabajadas dentro de este trabajo final de graduación son: subutilización de *dashboards* de control del proceso, errónea definición de *KPI*, y por último, la falta de estandarización en el proceso de ventas.

Según Miranda, en el **Apéndice II. Minuta de definición de problemática** (comunicación personal, 2023), la empresa ha observado que sus programas de maestrías residenciales han estado reclutando una menor cantidad de estudiantes. Esto hizo que la compañía se preguntara, el por qué los reclutamientos no proveen los mismos resultados que en los años 2018, 2019 y 2020. Esta pregunta llevó al departamento a empezar un proyecto de inteligencia de negocios, el cual se encargó de comparar los niveles de *lead generation* de los

Rediseño y propuesta de control del proceso de reclutamiento y admisiones de una institución educativa

años 2018, 2019 y 2020, frente al *lead generation* de 2022 y 2023. Este proyecto buscaba identificar si el problema provenía de los insumos que obtenía el departamento de *marketing*.

Al desarrollar el proyecto, se obtuvieron datos relacionados al *lead generation* de los años anteriores; dentro de los cuales se identificó que los *leads* han ido creciendo de acuerdo con lo previsto. Pero también se reconoció que las categorías de los *leads* que han ingresado en los años 2022 y 2023 han cambiado con el pasar de los años. La institución educativa utiliza una categorización, la cual se basa en tasas de conversión de candidatos necesarios para obtener una matrícula de cada universidad. En el Apéndice III. Tabla de categorización de leads, se explica cómo funciona esta categorización.

Según Ramos y Sánchez en el Apéndice II. Minuta de definición de problemática (comunicación personal, 2023), gracias a este análisis se obtuvo que la mayoría de los *leads* que entraban al sistema se encontraban dentro de la categoría D, lo cual es problemático, debido a que la mayoría de estas tasas de conversión requiere una gran cantidad de esfuerzos por parte del equipo de ventas para lograr una matrícula. El traer a la luz esta problemática permitió a la organización buscar una solución para este problema, por medio del departamento de *marketing* de la institución educativa.

En este análisis, según Miranda en el Apéndice II. Minuta de definición de problemática (comunicación personal, 2023) también se levantaron varias preguntas, ¿Cómo está operando el equipo de ventas?, ¿Cómo están utilizando su tiempo los asesores de reclutamiento?, ¿Qué tipo de categorías están siendo contactadas por los asesores de reclutamiento?

Miranda explica en el Apéndice II. Minuta de definición de problemática (comunicación personal, 2023), que este tipo de preguntas no son capaces de ser respondidas con los *dashboards* de control que están siendo utilizados actualmente dentro de la organización, lo cual impide medir correctamente las operaciones del departamento y controlar los distintos problemas que pueden surgir con una ejecución inadecuada del proceso de reclutamiento y admisiones.

La empresa busca incentivar una mejora en el proceso, para así lograr obtener una eficiente operación del departamento; es decir, se busca obtener que el departamento de reclutamiento y admisiones obtenga resultados, a un menor costo. Por lo cual se debe invertir tiempo en realizar análisis, que permitan responder a las preguntas relacionadas con las operaciones del departamento, para poseer una visión holística de lo que sucede con cada uno de sus agentes y con el proceso de reclutamiento y admisiones en sí. Y así comprobar que el proceso se encuentre funcionando de forma correcta.

1.3.2. Justificación del proyecto

El propósito de esta sección es mostrar la importancia que tiene el estudio del problema expuesto dentro de la Situación problemática que existe en la empresa educativa.

Según las causas que fueron identificadas en la Figura 2. Árbol del problema, es esencial abordar estrategias efectivas que permitan a la institución educativa ejecutar, de una manera efectiva el proceso de reclutamiento y admisiones. Esto debido a que el no solucionar estas causas puede intensificar los efectos que produce la problemática identificada.

Rediseño y propuesta de control del proceso de reclutamiento y admisiones de una institución educativa

Una de las razones para la elaboración del proyecto es el incumplimiento de las metas globales y regionales de matrículas de candidatos. Las metas de reclutamiento son importantes para la organización debido a que estas metas se encuentran establecidas para lograr los objetivos financieros del año y para el posicionamiento institucional en los distintos *ranking* y acreditaciones. Según lo mencionado por Sánchez en el Apéndice II. Minuta de definición de problemática (comunicación personal, 2023), esta situación genera problemas al departamento debido a que el incumplimiento de metas hace que el departamento de reclutamiento y admisiones se encuentre cada vez más cerca del punto de equilibrio. Es decir, hace que al momento de comparar los gastos y los costos estos se encuentren cercanos a cero o sean cero, esto puede generar pérdidas a nivel institucional.

Otra de las razones para la elaboración de este proyecto se encuentra relacionada a la pérdida de imagen de la institución frente al público, este efecto se encuentra indicado en la Figura 2. Árbol del problema. Según lo mencionado por Miranda y Sánchez en el Apéndice II. Minuta de definición de problemática (comunicación personal, 2023), la pérdida de imagen es una preocupación que surge debido a que uno de los atractivos de los programas de esta institución son las distintas acreditaciones que posee. Las acreditadoras solicitan a la institución múltiples datos relacionados con los reclutamientos realizados, por lo cual una racha de reclutamientos en los que no se cumplan las metas, o una racha en la disminución de candidatos matriculados puede afectar la imagen institucional frente a las acreditadoras. Estas, si observan que la institución no cumple sus estándares, son capaces de eliminar sus acreditaciones. La pérdida de acreditaciones para la institución puede hacer que los candidatos pierdan interés y también, producir la pérdida de credibilidad frente al público general. Esta pérdida de imagen no solamente afecta a las acreditaciones, sino que la institución forma parte de distintas redes y *ranking*, y un bajo número de reclutamientos afecta la forma en que estos entes observan la organización y pueden expulsarla de sus redes o disminuir su *ranking*.

Por último, otra de las razones para la elaboración de este proyecto se encuentra en la disminución de la calidad de los estudiantes; este efecto se encuentra definido dentro de la Figura 2. Árbol del problema. Según Miranda en Apéndice II. Minuta de definición de problemática (comunicación personal, 2023), es preocupante para la institución la reducción de la calidad de los estudiantes que llega a sus aulas por distintos motivos, como:

- Disminución en la retención estudiantil: La baja calidad de los estudiantes que ingresan a los programas ofrecidos por la institución, hace que sean más propensos a abandonar estos programas. Esto ya que es posible que estos estudiantes no hayan sido compatibles con los métodos de estudio de la institución o no sean capaces de rendir educativamente bajo el régimen impuesto por la institución.
- Interacciones de clase: Las clases de los distintos programas son altamente participativas; una disminución en la calidad de los estudiantes puede afectar estas interacciones en clase, haciéndolas menos ricas para todas las personas que participen en ellas.
- Pérdida de fondos de financiamiento y becas: Muchos de los estudiantes que solicitan ingresar a estudiar alguno de los programas ofrecidos por la institución, solicitan alguna ayuda financiera o beca. Esto afecta a la institución debido a que al asignarse estos financiamientos se espera la devolución del dinero por parte del estudiante en un plazo de

Rediseño y propuesta de control del proceso de reclutamiento y admisiones de una institución educativa

tiempo. Si el estudiante no finaliza el programa, el dinero asignado a su financiamiento no se recupera y se pierde.

Desde la perspectiva de la Administración de Tecnología de Información, este proyecto adquiere relevancia al no solo abordar aspectos de inteligencia de negocios de la institución, sino también abarcar temas administrativos del departamento de reclutamiento y admisiones. El objetivo es estudiar y mejorar el proceso mediante la metodología BPM, para posteriormente desarrollar herramientas que faciliten el control de los diversos puntos del proceso de reclutamiento y admisiones.

1.3.3. Beneficios esperados o aportes del Trabajo Final de Graduación

El trabajo final de graduación espera afectar de manera positiva, la ejecución del proceso de reclutamiento y admisiones de la organización. Los beneficios que la compañía espera obtener por medio del proyecto son tanto directos como indirectos.

1.3.3.1. Beneficios directos

- Estandarización del proceso de reclutamiento y admisiones de la institución.
- Automatización de la reportería de control del proceso de reclutamiento y admisiones.
- Obtención de *dashboards* que permitan controlar los distintos *KPI* definidos para el proceso de reclutamiento y admisiones.

1.3.3.2. Beneficios indirectos

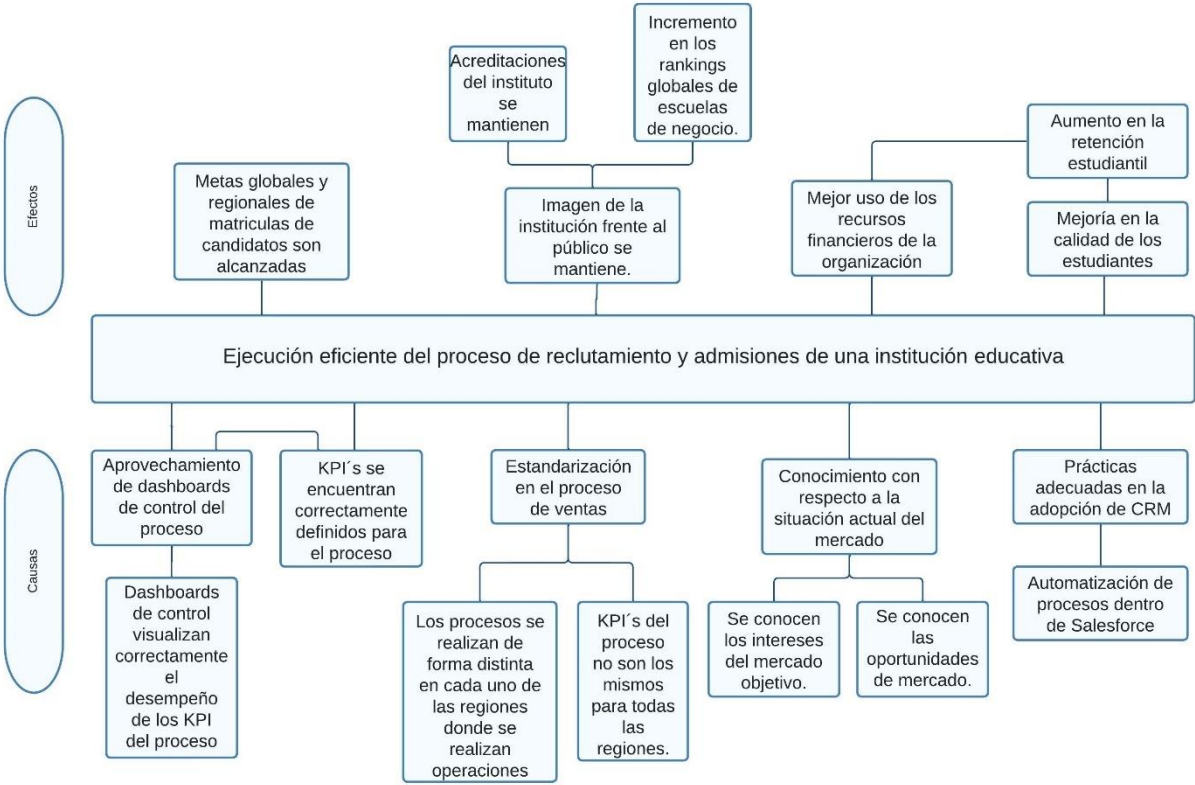
- Mejora en la experiencia del solicitante, debido a que su proceso de admisión es realizado más rápido.
- Mayor eficiencia en las actividades realizadas por el departamento de reclutamiento y admisiones.
- Posibilidad de tomar decisiones informadas gracias a los *dashboards* elaborados.

Rediseño y propuesta de control del proceso de reclutamiento y admisiones de una institución educativa

1.4. Objetivos del Trabajo Final de Graduación

A continuación, se plantea el objetivo general y los objetivos específicos que guían este proyecto. Se elaboró un árbol de objetivos cuya función es ayudar a definir los objetivos del proyecto.

Figura 3. Árbol de objetivos



Fuente: Elaboración propia (2023)

1.4.1. Objetivo general

Desarrollar un rediseño y propuesta de control orientada al mejoramiento de la eficiencia del proceso de reclutamiento y admisiones de una institución educativa, mediante el uso de la metodología BPM y la inteligencia de negocios, durante el segundo semestre del año 2023.

1.4.2. Objetivos específicos

1. Analizar la situación actual del proceso de reclutamiento y admisiones del departamento de maestrías residenciales, para la identificación de las fortalezas y debilidades del proceso actual.

Rediseño y propuesta de control del proceso de reclutamiento y admisiones de una institución educativa

2. Elaborar una propuesta de rediseño al proceso de reclutamiento y admisiones para la implementación de las oportunidades de mejora identificadas en este.
3. Construir visualizaciones para el control del proceso de reclutamiento y admisiones.

1.5. Alcance

En este apartado del documento, se define el alcance del presente proyecto que será realizado en la institución educativa. Para esto se describen varios aspectos por incluir y excluir en la elaboración del proyecto. En el apartado Trabajos similares realizados dentro y fuera de la organización se definen trabajos que fueron realizados dentro de la institución y otros trabajos finales de graduación que serán utilizados para la elaboración de este proyecto.

El actual proyecto consiste en formular una propuesta de mejora para el proceso de reclutamiento y admisiones que es utilizado por el departamento de reclutamiento y admisiones de la institución educativa. En él se busca analizar el proceso de reclutamiento y admisiones de forma holística; es decir, se busca comprender cada una de las tres etapas que conforma este proceso, las cuales son *lead generation*, reclutamiento y admisiones. Para aclarar el alcance del proyecto, y con base en el Apéndice II. Minuta de definición de problemática se define en forma general las etapas del proceso por evaluar, este proceso puede visualizarse en la Tabla 2. Etapas del proceso de admisión, en esta se observa una breve explicación de lo que se realiza en la etapa, y quiénes son los responsables de realizar esta etapa.

Tabla 2. Etapas del proceso de admisión

	Descripción	Encargados
<i>Lead Generation</i>	Esta etapa se enfoca en atraer nuevos prospectos a la base de datos de la organización, por medio de la gestión de múltiples eventos y gestión de redes sociales. Gerentes regionales son los encargados de proponer las temáticas de los eventos y el departamento de <i>marketing</i> se encarga de gestionar la logística de estos eventos.	<ul style="list-style-type: none"> • Departamento de <i>marketing</i> • Gerentes comerciales regionales
Reclutamiento	Esta etapa se enfoca en conseguir pagos para realizar el examen de admisión al instituto. Los asesores son los encargados de realizar el primer contacto con los prospectos, e intentar agendar una reunión de seguimiento con un coordinador de reclutamiento. Los coordinadores de reclutamiento se encargan de iniciar el proceso de aplicación para una maestría, y que este proceso culmine en un pago de examen de admisión.	<ul style="list-style-type: none"> • Asesores de reclutamiento • Coordinadores de reclutamiento
Admisiones	Esta etapa se enfoca en trabajar al prospecto previo a la aplicación y aprobación del examen de admisión. Si el estudiante es admitido en el instituto, los coordinadores de admisión son los encargados de darle seguimiento al prospecto y gestionar los distintos procesos de admisión que este deba realizar. La finalidad de esta etapa es lograr la matrícula del prospecto a una de las maestrías del instituto.	<ul style="list-style-type: none"> • Coordinadores de admisión • Gerentes regionales

Fuente: Elaboración propia (2023)

Rediseño y propuesta de control del proceso de reclutamiento y admisiones de una institución educativa

El proyecto por realizar toma en consideración los múltiples mercados que posee la organización; estos mercados se extienden a lo largo de América Latina. La organización recluta principalmente en 11 países que se encuentran en América del Sur y Centroamérica. Estos 11 países se encuentran segmentados en cuatro regiones. El proceso será evaluado en su totalidad para cada una de estas regiones.

El proyecto será elaborado utilizando la administración de procesos de negocio como base, tomado como marco de referencia lo descrito por Dumas et al. (2013). Y de este se utilizarán las primeras cuatro etapas del ciclo de vida de BPM, las cuales son identificación del proceso, descubrimiento del proceso, análisis del proceso y rediseño del proceso. Estas etapas indican el orden en que el proyecto será elaborado.

Tabla 3. Etapas del ciclo de vida de BPM

Etapas	Descripción
Identificación del proceso	Se busca entender la situación actual del proceso de reclutamiento y admisiones de la institución.
Descubrimiento del proceso	Desarrollar el modelo <i>As-is</i> del proceso de reclutamiento y admisiones, por medio de la utilización del estándar BPMN 2.0 del <i>Object Management Group</i> , para comprender el proceso y los entes involucrados en este.
Análisis del proceso	En esta etapa se busca identificar las distintas oportunidades de mejora que posee el proceso, por medio de la utilización de distintas herramientas que permitan medir el rendimiento del proceso.
Rediseño del proceso	Dentro de este entregable se documentará la propuesta de mejora formulada mediante un diagrama <i>to-be</i> . La propuesta de mejora será construida con base en los resultados obtenidos en los entregables anteriores y se apegará a los requerimientos y reglas de negocio, de modo que se plantee una solución real y factible de acuerdo con las capacidades de la empresa.

Fuente: Elaboración propia (2023)

La Administración de Procesos de Negocios es una metodología que es utilizada en una amplia variedad de áreas. Para la elaboración de este proyecto el enfoque que se toma es el de la Tecnología de Información. Se busca estudiar y rediseñar los procesos desde la perspectiva de los sistemas; es decir, se diagrama como un conjunto de acciones tanto de las personas encargadas del proceso como del sistema.

Además, para la elaboración de los *dashboards* de control del proceso de reclutamiento y admisiones se utiliza la inteligencia de negocios. Para la elaboración de esta sección del proyecto, se utiliza el marco de referencia CRISP-DM, del cual se utilizarán las fases modelado y diseño de visualizaciones, desarrollo de las visualizaciones, evaluación y validación, y despliegue y entrega; la descripción de cada una de estas etapas fue mencionada por Schröer et al., (2021) dentro del documento *A Systematic Literature Review on Applying CRISP-DM Process Model*. A continuación, se muestran las fases que serán utilizadas para la elaboración de este proyecto.

Tabla 4. Fases por utilizar de CRISP-DM

Etapa	Descripción
Modelado y diseño de visualizaciones	En esta fase, se seleccionan los tipos de visualizaciones más adecuados para representar los datos del proceso. Se diseñan gráficos, tablas y otros elementos visuales que comunicarán de manera efectiva la información requerida. También se define la interactividad y las opciones de navegación para las visualizaciones, lo que permite a los usuarios explorar y comprender mejor los datos.
Desarrollo de las visualizaciones	Aquí se implementan las visualizaciones planificadas utilizando las herramientas y tecnologías adecuadas. Se crea la funcionalidad interactiva, como filtros, zoom y detalles, para mejorar la experiencia del usuario. Se garantiza que las visualizaciones sean precisas y estén alineadas con los diseños y requisitos establecidos.
Despliegue y Entrega	En esta etapa, las visualizaciones son implementadas en el entorno final, como una aplicación web, panel de control o informe. Se asegura que las visualizaciones sean accesibles y estén disponibles para los usuarios según sus necesidades. Se proporciona capacitación si es necesario y se garantiza que las visualizaciones sean mantenidas y actualizadas de manera regular, para mantener su utilidad y relevancia a lo largo del tiempo.

Fuente: Elaboración propia (2023)

Para el desarrollo de las visualizaciones se decidió utilizar la aplicación *Power BI*, para los *dashboards* que vayan a ser utilizados por los directores y gerentes, esto debido a que, por política interna de la organización, todas las presentaciones o *dashboards* que vayan a ser presentados frente al rector o los decanos deben ser presentados por medio del sistema solicitado. Asimismo, se utilizó el sistema Salesforce para elaborar las visualizaciones que son utilizadas por los asesores y coordinadores de reclutamiento, este sistema fue escogido debido a su fácil accesibilidad para estos funcionarios, ya que los asesores y coordinadores pasan la mayor cantidad de su día realizando actividades dentro del sistema.

1.6. Supuestos

Según el PMBOK, los supuestos son “factores que se espera que estén en su lugar o que estén en evidencia” (Project Management Institute, 2021), teniendo en cuenta esto, se definen los supuestos de este proyecto.

1. Apoyo de la alta gerencia para el desarrollo del proyecto. Esto facilitará la obtención de información para el estudiante.
2. Disponibilidad por parte de los involucrados. Es necesario poseer disponibilidad para realizar consultas o reuniones sobre temas importantes del proyecto, como características o necesidades del proceso de reclutamiento y admisiones.

Rediseño y propuesta de control del proceso de reclutamiento y admisiones de una institución educativa

3. Limpieza y estandarización de los datos: El trabajo, por encontrarse altamente relacionado con los datos de actividades realizadas por el equipo de admisiones, requiere de datos limpios y estandarizados para su análisis.

1.7. Entregables

Durante el desarrollo del trabajo final de graduación se definen dos tipos de entregables: entregables académicos y entregables del producto hacia la organización. En esta sección se describen los entregables asociados a cada objetivo del proyecto.

1.7.1. Entregables de producto

En la Tabla 5. Entregables del producto es posible visualizar la relación que existe entre los entregables y los objetivos específicos, así como una pequeña descripción la cual indica lo que será realizado dentro del entregable.

Tabla 5. Entregables del producto

Objetivos específicos	Entregables del producto	Descripción del producto
Analizar la situación actual del proceso de reclutamiento y admisiones del departamento de maestrías residenciales, para la identificación de las fortalezas y debilidades del proceso existente.	<ul style="list-style-type: none"> • Informe de la situación actual. • Modelo <i>As-is</i> del proceso de reclutamiento y admisiones. 	Dentro de este entregable se busca identificar y obtener información relevante sobre el proceso. Se desarrollará el modelo <i>As-is</i> del proceso el cual será analizado para identificar la situación actual del proceso de reclutamiento y admisiones.
Elaborar una propuesta de rediseño al proceso de reclutamiento y admisiones para la implementación de las oportunidades de mejora identificadas en este.	<ul style="list-style-type: none"> • Informe de propuesta de mejora del proceso. • Modelo <i>to-be</i> del proceso de reclutamiento y admisiones. • Informe con indicadores de desempeño del nuevo proceso de reclutamiento y admisiones. 	En este entregable se busca establecer en un documento formal, los indicadores de desempeño para la evaluación de la eficiencia y efectividad del proceso.
Construir visualizaciones para el análisis y seguimiento del proceso de reclutamiento y admisiones.	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño de los <i>dashboards</i> de control del proceso. • Las tablas de base de datos estructuradas en el sistema donde se creará el <i>dashboard</i>. • Manual de usuario para el uso de los <i>dashboards</i>. 	Se desea diseñar y construir el <i>dashboard</i> de control del proceso, así como los datos tratados para la elaboración de este. Asimismo, se planea crear un manual de usuario para la explicación del funcionamiento del <i>dashboard</i> .

Fuente: Elaboración propia (2023)

1.7.2. Entregables académicos

Los entregables académicos que se desarrollarán para conformar el Trabajo final de graduación con el fin de optar por la Licenciatura en Administración de Tecnología de Información, los resultados académicos que se desarrollan son los siguiente:

- Capítulo 1: Introducción
- Capítulo 2: Marco conceptual
- Capítulo 3: Marco metodológico
- Capítulo 4: Análisis de resultados
- Capítulo 5: Propuesta de solución
- Capítulo 6: Conclusiones y recomendaciones

1.8. Limitaciones

Las limitaciones más relevantes que afectan la realización del proyecto son las siguientes:

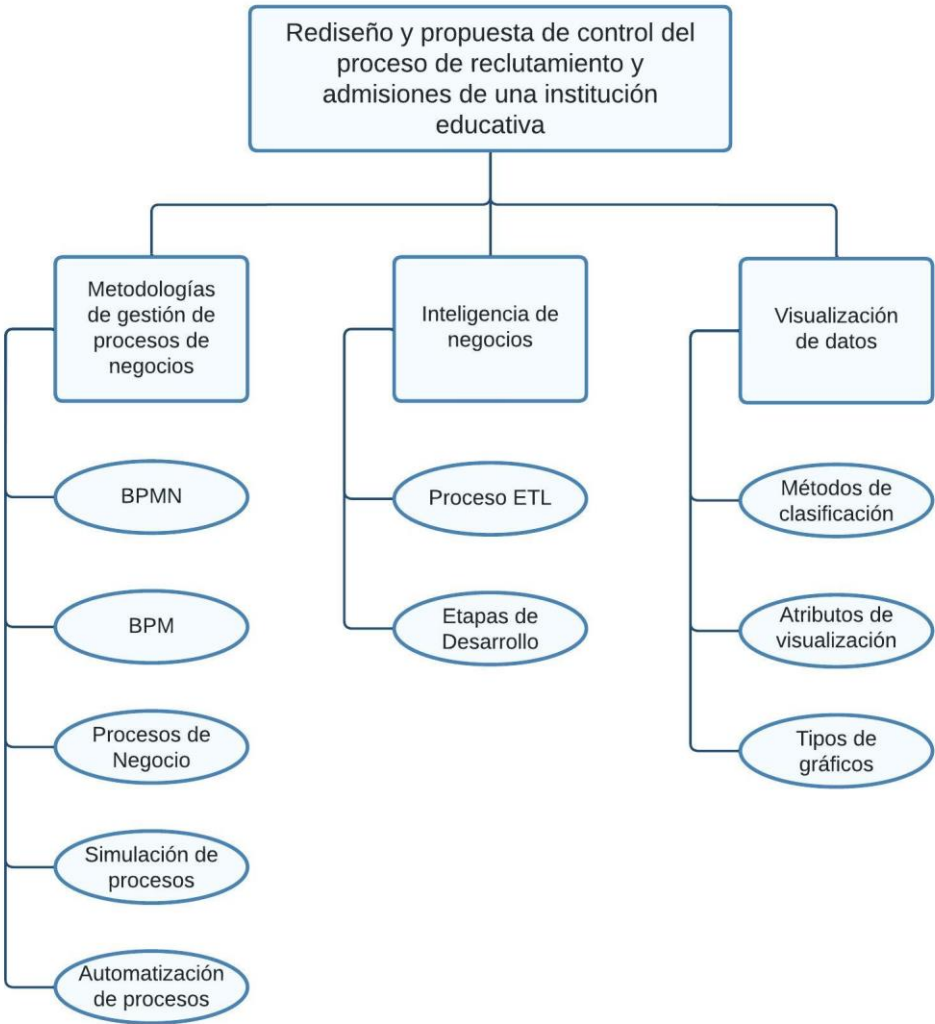
1. Los datos históricos utilizados para el análisis de la situación actual se encuentran dentro de los respaldos de las bases de datos de la organización, esta información respaldada no se encuentra limpia ni estandarizada.
2. El equipo de trabajo de la organización definido en la Figura 1. Equipo de Trabajo de la organización, se ve reducido por la salida de algunos miembros, por motivo de fuerza mayor.

2. Marco Conceptual

En este capítulo se presentan las bases teóricas y conceptuales sobre las que se fundamenta el proyecto. Se plantea con base en la Figura 2. Árbol del problema, y pretende sustentar la propuesta de solución del problema.

Asimismo, se busca explicar cada uno de los conceptos que se encuentran mencionados dentro de la Figura 4. Árbol de conceptos, esto para así ampliar sobre cada uno de los conceptos que serán utilizados.

Figura 4. Árbol de conceptos



Fuente: Elaboración propia (2023)

2.1. Metodologías de gestión de procesos de negocios

En este grupo de conceptos se explorarán las características principales de las metodologías de gestión de procesos de negocios, su importancia en la mejora de la eficiencia organizativa y cómo estas contribuyen en la consecución de los objetivos empresariales.

2.1.1. Procesos de negocio

Un proceso de negocio es una serie de tareas relacionadas que se llevan a cabo para lograr un resultado definido. Cada proceso de negocio tiene entradas, pasos de procesamiento y salidas. Los procesos de negocio pueden ser internos a la organización o pueden atravesar las fronteras organizativas a través de la interacción con proveedores, clientes y otros *stakeholders*.

Los procesos de negocio según Microsoft (2023), son divididos en tres categorías principales las cuales son:

- **Procesos operativos:** Abordan las operaciones fundamentales y secuencias de valor específicas, tales como la gestión de solicitudes de los clientes, el establecimiento de cuentas y la mejora en los procesos de producción.
- **Procesos de administración:** Comprenden elementos como la gestión empresarial, la planificación presupuestaria y los procesos de trabajo del departamento de recursos humanos.
- **Procesos de apoyo:** Apoyan procesos más generales en campos como la contabilidad, la adquisición y el soporte técnico.

2.1.2. BPM (*Business Process Management*)

Según Dumas (2013), el objetivo de la administración de procesos de negocio es aumentar la eficiencia y la eficacia operativas de una organización a través de la automatización y optimización de procesos. Esta busca identificar, diseñar, implementar, seguir y mejorar constantemente los procesos de negocio para lograr las metas y objetivos trazados por la empresa.

La gestión de procesos empresariales ofrece una estrategia efectiva para prevenir la inadecuada gestión de las vulnerabilidades en los procesos de administración. A través de la instauración de flujos de trabajo precisos, roles claramente establecidos, alineación con normativas y una orientación hacia la evolución constante, el enfoque BPM impulsa una gestión más eficaz de las vulnerabilidades, enriqueciendo la seguridad institucional en un contexto empresarial en constante digitalización.

La estructura conceptual de la BPM desempeña una función significativa en la reducción de las deficiencias en la administración de los procesos. A medida que las empresas adquieren un cariz más tecnológico y aumentan su dependencia de sistemas y datos digitales, se resalta de manera aún más marcada, la relevancia de la BPM en el ámbito de las vulnerabilidades gestionadas de manera inadecuada.

2.1.3. BPMN (*Business Process Management Notation*)

Según Bizagi (2023), el BPMN “es un grupo de acciones y pasos ejecutados para lograr un objetivo particular. En BPMN, un proceso contiene todas las formas o elementos de modelado”. En este proyecto se trabajará con la notación 2.0 de esta herramienta.

En este documento se pretende rediseñar el proceso de reclutamiento y admisiones de la institución educativa. En este caso el BPMN lo que busca es generar la representación gráfica del proceso tanto antiguo como el rediseñado, y apoyar en la identificación de problemas dentro del proceso. El uso de esta metodología otorga al personal de la organización educativa algunas ventajas, como son la claridad y comunicación y el alineamiento empresarial.

Claridad y Comunicación: BPMN ofrece un lenguaje gráfico estándar y altamente comprensible que facilita la comunicación entre diferentes partes interesadas. Los símbolos y elementos visuales utilizados en BPMN permiten representar de manera clara y precisa las etapas, actividades, flujos y decisiones en un proceso, lo que ayuda a evitar malentendidos y ambigüedades en la interpretación de los procesos.

Alineación con la Lógica Empresarial: BPMN permite capturar no solo la secuencia de actividades, sino también la lógica y las condiciones que guían el flujo del proceso. Esto garantiza que el diagrama refleje con precisión las reglas y requerimientos del negocio, lo que contribuye a una implementación más acorde con la realidad operativa y reduce la posibilidad de errores.

Documentación Integral: Utilizar BPMN para diagramar procesos brinda la ventaja de crear una documentación detallada y completa de los flujos de trabajo empresariales. Esta documentación actúa como un recurso valioso para el aprendizaje organizacional, la formación de nuevos empleados y la comprensión general de cómo se llevan a cabo las operaciones. Además, proporciona un punto de referencia sólido para la revisión, la auditoría y la mejora continua de los procesos a lo largo del tiempo.

Una guía de los significados de cada uno de los elementos que conforman la notación BPMN 2.0 es posible observarlos en el Anexo E.

2.1.4. Automatización de procesos de negocio

Según ServiceNow (2023), la automatización de procesos de negocio (BPA) es "el uso de la tecnología para automatizar tareas y procesos manuales en una organización". Esta definición se centra en la tecnología como el principal impulsor de la automatización de procesos.

En base a esta definición, podemos decir que la automatización de procesos de negocio es un conjunto de técnicas y tecnologías que permiten a las organizaciones automatizar tareas y procesos manuales. La automatización de procesos puede ser utilizada para mejorar la eficiencia, la productividad y la precisión de los procesos empresariales.

Algunos ejemplos de automatización de procesos de negocio incluyen:

Rediseño y propuesta de control del proceso de reclutamiento y admisiones de una institución educativa

- La automatización de la tramitación de pedidos, que puede ayudar a las empresas a reducir los tiempos de respuesta y los errores.
- La automatización de la nómina, que puede ayudar a las empresas a ahorrar tiempo y dinero.
- La automatización del servicio al cliente, que puede ayudar a las empresas a proporcionar un mejor servicio a sus clientes.

La automatización de procesos de negocio puede ser utilizada por empresas de todos los tamaños y sectores. La automatización de procesos puede ayudar a las empresas a mejorar su rendimiento y su competitividad.

En el contexto de la gestión de procesos de negocio (BPM), la automatización de procesos es una herramienta que puede utilizarse para mejorar el rendimiento de los procesos. La automatización de procesos puede ayudar a las organizaciones a:

- Eliminar tareas manuales y repetitivas.
- Reducir los errores y la inconsistencia.
- Mejorar la eficiencia y la productividad.
- Liberar a los empleados para que se concentren en tareas más estratégicas.

La automatización de procesos es un componente importante de la gestión de procesos de negocio. La automatización de procesos puede ayudar a las organizaciones a mejorar sus procesos y alcanzar sus objetivos empresariales.

2.2. Inteligencia de negocios

La inteligencia de negocios (BI) es un conjunto de estrategias, herramientas y tecnologías que permiten a las empresas recopilar, analizar y visualizar datos para mejorar la toma de decisiones. La BI se basa en la idea de que los datos pueden proporcionar información valiosa sobre las operaciones, los clientes y los mercados.

Según Schwalbe (2018), la inteligencia de negocios se puede definir de la siguiente manera:

- "El proceso de recopilar, analizar y presentar datos para ayudar a los gerentes a tomar decisiones informadas".

En general, la inteligencia de negocios se puede considerar como un proceso que consta de las siguientes etapas:

- Recopilación de datos: Esta etapa consiste en recopilar datos de diversas fuentes, como sistemas operativos, sistemas de gestión de relaciones con los clientes (CRM), sistemas de planificación de recursos empresariales (ERP), encuestas y redes sociales.
- Limpieza y transformación de datos: En esta etapa, los datos se limpian y se transforman para que sean comprensibles y utilizables para el análisis.
- Análisis de datos: En esta etapa, los datos se analizan para identificar patrones, tendencias y relaciones.

Rediseño y propuesta de control del proceso de reclutamiento y admisiones de una institución educativa

- **Visualización de datos:** En esta etapa, los datos se visualizan en forma de gráficos, tablas y mapas para facilitar la comprensión e interpretación.
- **Toma de decisiones:** En esta etapa, los resultados del análisis de datos se utilizan para tomar decisiones informadas.

La inteligencia de negocios es una herramienta poderosa que puede ayudar a las empresas a mejorar su rendimiento en diversas áreas, como ventas, *marketing*, operaciones y finanzas.

2.2.1. Proceso ETL

Según Amazon Web Services (2023), el proceso de ETL (*Extract, Transform, Load*) es el proceso de extraer datos de una o más fuentes, transformarlos en un formato estándar y cargarlos en un repositorio central.

El proceso de ETL se puede dividir en tres etapas principales:

- **Extracción:** En esta etapa, los datos se recopilan de las fuentes originales. Las fuentes originales pueden ser sistemas operativos, sistemas de gestión de relaciones con los clientes (CRM), sistemas de planificación de recursos empresariales (ERP), encuestas y redes sociales.
- **Transformación:** En esta etapa, los datos se limpian y se transforman para que sean comprensibles y utilizables para el análisis. La limpieza de datos implica eliminar errores, valores atípicos y datos duplicados. La transformación de datos implica cambiar el formato, el tipo de datos y la estructura de los datos para que se ajusten al almacén de datos.
- **Carga:** En esta etapa, los datos transformados se cargan en el almacén de datos. El almacén de datos es un repositorio central de datos que se utiliza para el análisis y la visualización de estos.

El proceso de ETL es una parte importante de la inteligencia de negocios (BI). El proceso de ETL ayuda a garantizar que los datos sean precisos, consistentes y utilizables para el análisis.

2.2.2. Etapas de desarrollo

Sherman (2015) propone un proceso de desarrollo de proyecto de inteligencia de negocios (BI) que consta de tres etapas principales:

- **Etapa de descubrimiento:** En esta etapa, se define el problema que se quiere resolver con el proyecto de BI. Se recopilan datos de diversas fuentes, se analizan y se identifican las necesidades de información de los usuarios.
- **Etapa de diseño:** En esta etapa, se diseña la solución de BI. Se seleccionan las herramientas y tecnologías adecuadas, se crea el modelo de datos y se desarrollan las aplicaciones de BI.
- **Etapa de implementación y puesta en marcha:** En esta etapa, se implementan las aplicaciones de BI y se ponen en marcha para los usuarios. Se realiza la formación de los usuarios y se realizan pruebas para garantizar que la solución funciona correctamente.

Rediseño y propuesta de control del proceso de reclutamiento y admisiones de una institución educativa

Sherman también propone que estas etapas sean iterativas, lo que significa que se pueden volver a visitar y modificar a medida que el proyecto avanza. Esto se debe a que los requisitos y las necesidades del negocio pueden cambiar con el tiempo.

2.2.2.1. Etapa de descubrimiento

La etapa de descubrimiento es la etapa más importante del proceso de desarrollo de proyecto de BI.

Los siguientes son los pasos clave de la etapa de descubrimiento:

- **Definición del problema:** En esta fase, se identifica el problema que se quiere resolver con el proyecto de BI. Se realiza una investigación para entender el problema y sus causas.
- **Recolección de datos:** En esta fase, se recopilan datos de diversas fuentes, como sistemas operativos, sistemas de gestión de relaciones con los clientes (CRM), sistemas de planificación de recursos empresariales (ERP), encuestas y redes sociales. Los datos se analizan para identificar patrones, tendencias y relaciones.
- **Identificación de las necesidades de información:** En esta fase, se identifican las necesidades de información de los usuarios. Se realizan entrevistas con los usuarios para entender cómo utilizan los datos y cómo pueden beneficiarse de una solución de BI.

2.2.2.2. Etapa de diseño

Los siguientes son los pasos clave de la etapa de diseño:

- **Selección de herramientas y tecnologías:** En esta fase, se seleccionan las herramientas y tecnologías adecuadas para la solución de BI. Se consideran factores como el tamaño del proyecto, los requisitos de los usuarios y el presupuesto.
- **Creación del modelo de datos:** En esta fase, se crea el modelo de datos que se utilizará para almacenar los datos de la solución de BI. El modelo de datos debe diseñarse para cumplir con los requisitos de los usuarios y las necesidades del negocio.
- **Desarrollo de las aplicaciones de BI:** En esta fase, se desarrollan las aplicaciones de BI que utilizarán los usuarios. Las aplicaciones de BI deben ser fáciles de usar y proporcionar la información que necesitan los usuarios.

2.2.2.3. Etapa de implementación y puesta en marcha

Los siguientes son los pasos clave de la etapa de implementación y puesta en marcha:

- **Implementación de las aplicaciones de BI:** En esta fase, se implementan las aplicaciones de BI en el entorno de producción.

- **Formación de los usuarios:** En esta fase, se forma a los usuarios en el uso de las aplicaciones de BI.
- **Pruebas de la solución:** En esta fase, se realizan pruebas de la solución para garantizar que funciona correctamente.

2.3. Visualización de datos

Según Kirk et al. (2016) la visualización de datos se define como:

"La representación y presentación de datos, utilizando técnicas de diseño probadas para dar vida a los patrones, historias y conocimientos clave que están ocultos".

Esta definición enfatiza la importancia de utilizar técnicas de diseño probadas para crear visualizaciones de datos efectivas. Las visualizaciones de datos deben ser claras, concisas y fáciles de entender. Deben comunicar los datos de una manera que sea visualmente atractiva y que ayude a los usuarios a comprender los patrones, tendencias y relaciones que están ocultos en los datos.

Kirk también identifica los siguientes principios clave de la visualización de datos:

- **Selección de datos:** El primer paso en la visualización de datos es seleccionar los datos que se van a visualizar. Los datos deben ser relevantes para el propósito de la visualización y deben ser de alta calidad.
- **Representación de datos:** Los datos deben representarse de una manera que sea clara, concisa y fácil de entender. Las visualizaciones de datos deben utilizar una variedad de técnicas de diseño, como colores, formas, símbolos y etiquetas, para comunicar los datos de manera efectiva.
- **Interpretación de datos:** Las visualizaciones de datos deben ser interpretadas para que los usuarios puedan comprender los patrones, tendencias y relaciones que están ocultos en los datos. La interpretación de los datos puede realizarse mediante la visualización de los datos en diferentes formas, la comparación de los datos con otros conjuntos de datos y la búsqueda de patrones en los datos.

La visualización de datos es una herramienta poderosa que puede ayudar a las personas a comprender los datos de una manera que no sería posible de otra manera. Las visualizaciones de datos pueden ser utilizadas por personas de todos los niveles de experiencia con datos para obtener *insights* sobre los datos y tomar mejores decisiones.

2.3.1. Métodos de clasificación

Según Kirk et al. (2016) los métodos de clasificación se definen como:

"Técnicas para organizar datos en grupos o categorías. Los métodos de clasificación pueden ser utilizados para organizar datos categóricos, como datos de género o estado civil, o datos numéricos, como datos de ventas o ingresos".

Rediseño y propuesta de control del proceso de reclutamiento y admisiones de una institución educativa

Por lo cual, al momento de buscar el método correcto de visualizaciones, es importante tomar en consideración lo que se desea mostrar dentro de la visualización, así como las dimensiones analíticas y las preguntas que la visualización busca responder. Existen diversos propósitos de comunicación, que se clasifican en la Tabla 6. Métodos de clasificación de variables.

Tabla 6. Métodos de clasificación de variables

Método de clasificación	Propósito
Comparar valores categóricos	Facilitar comparaciones entre el tamaño relativo y absoluto de los valores.
Medir jerarquías y partes de un todo	Proporcionar un desglose de valores categóricos en su relación con una población de valores o elementos que constituyen jerarquías
Mostrar cambios sobre el tiempo	Explorar datos temporales y mostrar tendencias cambiantes y patrones de valores en un marco de tiempo continuo.
Mapeo espacial de datos	Trazar y presentar conjuntos de datos con propiedades espaciales a través de diversos marcos de mapeo.

Fuente: (Kirk et al., 2016, pág. 116)

Para mostrar información en formato visual es importante poseer una distinción entre los tipos de datos existentes:

- Datos categóricos nominales: como género, países, texto.
- Datos categóricos ordinales: como medallas olímpicas o escalas definidas.
- Cuantitativos discretos: como fechas, temperatura.
- Cuantitativos continuos: como precio, edad, distancia.

2.3.2. Atributos de visualización

Con el propósito de exhibir la información y detectar valores, se emplea una variedad de características en las representaciones visuales con el objetivo de presentar descubrimientos de manera gráfica. Estos elementos se usan para destacar datos relevantes y tienen la capacidad de codificar información de manera equivalente. Algunos de los atributos mencionados por Few (2006) son observados a continuación.

2.3.2.1. Color

Según Few (2013) existen tres formas comunes en la que es posible describir el color de una visualización; ellas son tono, saturación y brillo. Cuando se habla de tono se habla de la diferenciación por color, se habla de la saturación, la cual se mide en el grado en que un tono exhibe su esencia, abarca de un 0% a un 100% y, por último, trata el brillo el cual mide qué tan claro u oscuro aparece el color.

2.3.2.2. Forma

Algunos aspectos visuales relacionados con la forma no resultan inmediatamente evidentes durante la creación de productos de inteligencia de negocios. No obstante, pueden ser destacados mediante una breve explicación; por ejemplo, la orientación de un elemento puede poner de manifiesto diferencias con respecto a otros elementos presentes. Además, características como el tamaño o el grosor de una barra pueden ser utilizadas para enfatizar su propósito, y esto puede ser empleado con el fin de indicar la importancia de los elementos en un panel. Asimismo, es posible emplear variaciones en las formas de los elementos para exhibir su relevancia.

2.3.2.3. Posición

En gráficos, los atributos que se relacionan con la ubicación en una segunda dimensión (2D) representan la forma principal de interpretar datos cuantitativos. Por ejemplo, consideremos la posición de un punto de datos en una escala. Esta elección no es aleatoria, y entre todas las opciones, la posición es la característica más sencilla y precisa de captar para el cerebro.

2.3.2.4. Movimiento

La percepción de un producto de inteligencia de negocios es altamente receptiva a la inclusión de movimiento; la alternancia visual en los elementos de un panel puede convertirse en un recurso efectivo para captar la atención. Asimismo, en determinados casos, es posible emplear animaciones en las representaciones visuales para observar su evolución y cambios a lo largo del tiempo.

2.3.3. Tipos de gráficos

En esta sección, se pretende enumerar ciertos tipos de gráficos que se sugieren para representar datos, de acuerdo con su método de categorización.

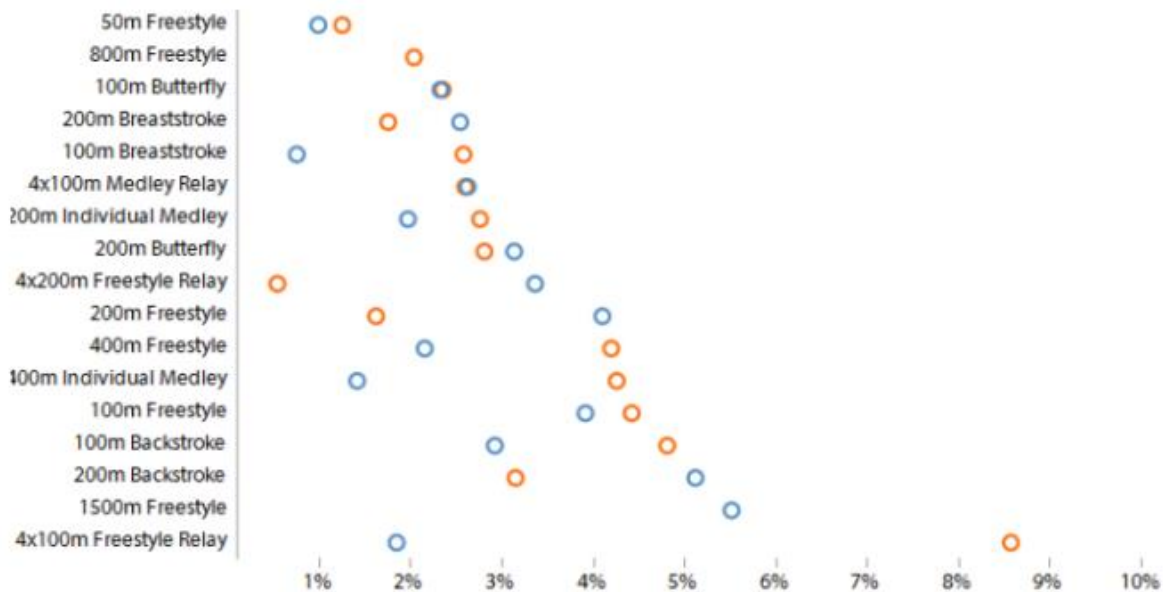
2.3.3.1. Comparación de categorías

En esta sección se busca indicar algunos tipos de gráficos que se recomiendan utilizar para la comparación de categorías.

2.3.3.1.1. Gráfico de puntos

El gráfico de puntos emplea atributos visuales como la ubicación, la variación en el color y símbolos para contrastar categorías variables y expresar su valor numérico mediante una única marca en un plano cartesiano, usando un punto o un símbolo. De esta manera, se logra organizar los valores, apreciar su amplitud y distribución, además de diferenciarlos mediante propiedades como el color y la forma.

Figura 5. Gráfico de puntos

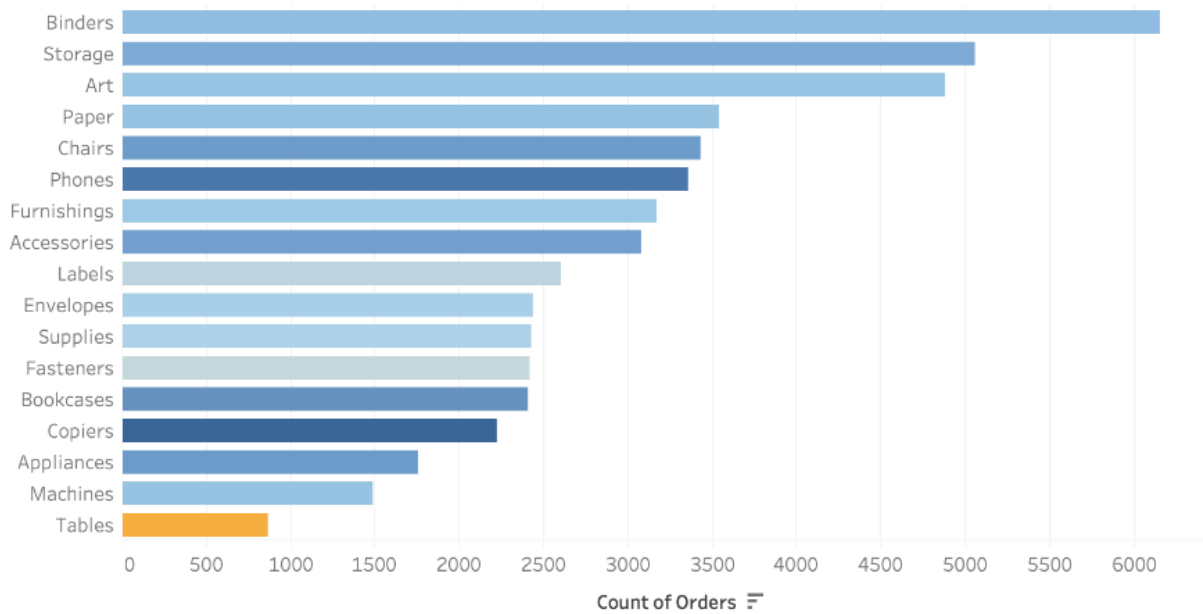


Fuente: (Kirk et al., 2016)

2.3.3.1.2. Gráfico de barras

La representación de barras es el formato gráfico más frecuentemente empleado debido a su facilidad de comprensión, ya que el cerebro humano es capaz de discernir fácilmente las comparaciones entre los valores que se exhiben. Este tipo de gráfico emplea la longitud y variaciones en el color como características visuales para transmitir su información. Puede ser empleado para comparar tanto categorías relativas como absolutas.

Figura 6. Gráfico de barras

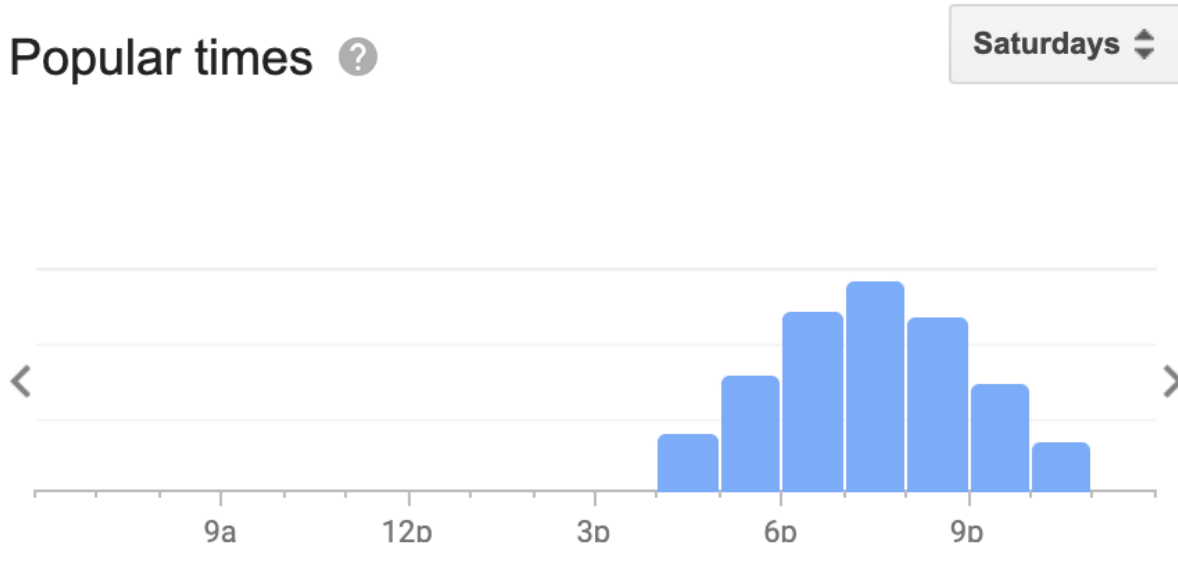


Fuente: (Tableau, 2023a)

2.3.3.1.3. Histograma

Los histogramas emplean la altura y la amplitud como atributos visuales y a menudo son confundidos incorrectamente con los gráficos de barras, aunque presentan diferencias significativas. Los histogramas exhiben la distribución mediante la frecuencia de valores numéricos (eje y) con relación a intervalos predeterminados de valores numéricos (eje x). Por otro lado, los gráficos de barras, según (Kirk et al., 2016), tienen la capacidad de comparar valores categorizados.

Figura 7. Histograma



Fuente: (Tableau, 2023c)

2.3.3.1.4. Gráfico de pequeños múltiples

Este género de gráficos emplea la ubicación en conjunto con otras variables visuales. Se compone de múltiples gráficos de dimensiones reducidas dispuestos en secuencia para facilitar las comparativas a lo largo de diversos paneles. Estas representaciones incentivan la habilidad visual de explorar numerosas imágenes similares con el objetivo de comprender de manera sencilla patrones y datos significativos.

Figura 8. Gráfico de pequeños múltiples



Fuente:(Kirk et al., 2016)

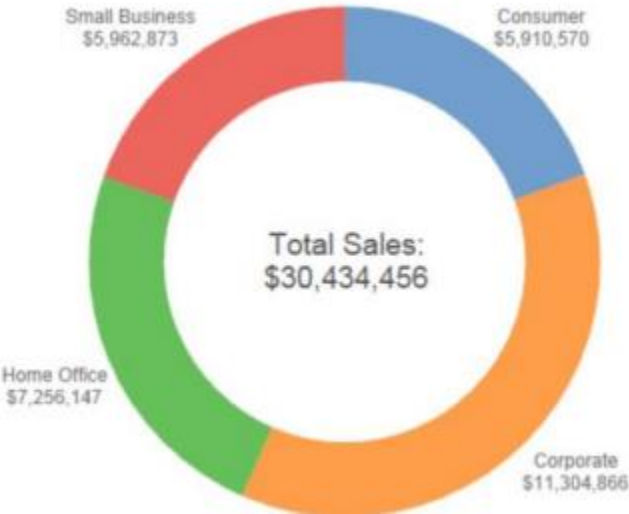
2.3.3.2. Medir jerarquías y partes de un todo

En esta sección se busca indicar algunos tipos de gráficos que se recomienda utilizar para medir jerarquías y parte de un todo.

2.3.3.2.1. Gráfico circular

Este estilo de representación hace uso de propiedades como el ángulo, la superficie y la variación de color. Estos gráficos tienden a evocar reacciones negativas debido a su complejidad en la interpretación. Por consiguiente, se aconseja emplearlos únicamente cuando se manejan hasta tres categorías, según la opinión de Kirk et al. (2016) Variantes de este tipo de gráficos incluyen las visualizaciones de tipo "donut", que siguen el mismo principio, pero presentan un valor en el centro.

Figura 9. Gráfico circular

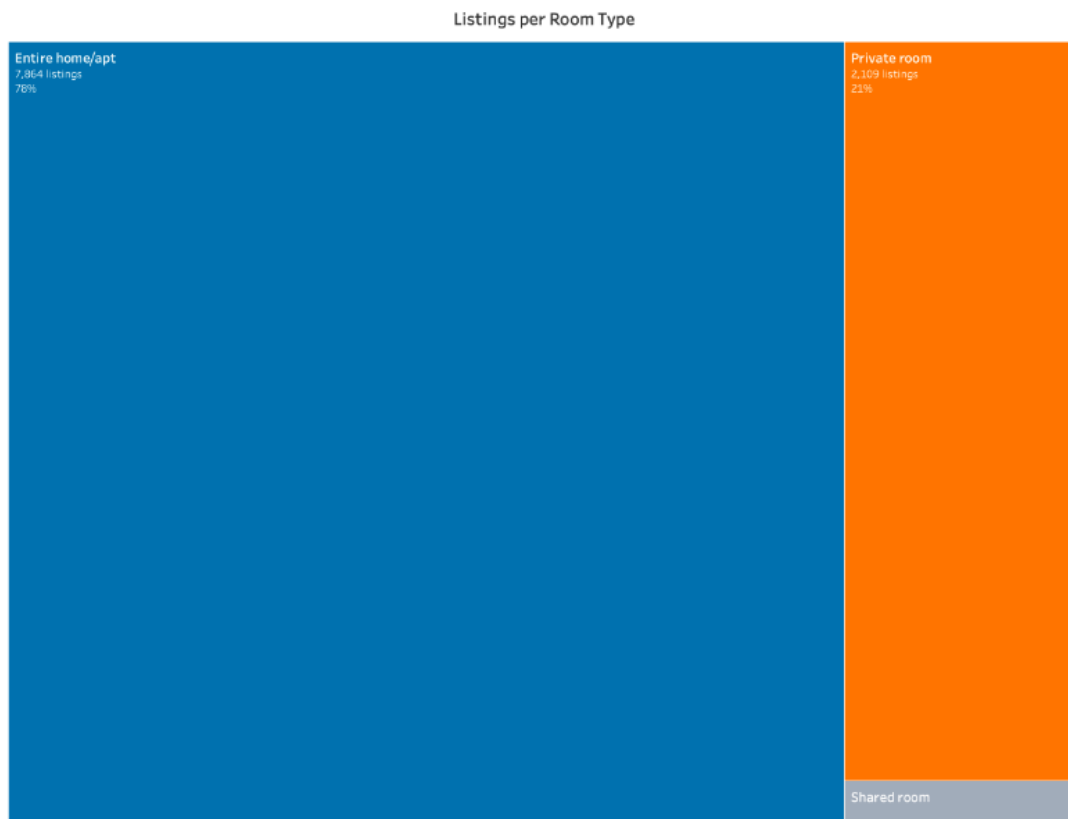


Fuente: (Kirk et al., 2016)

2.3.3.2.2. Gráfico de árbol

Este estilo de gráficos opera como una herramienta para exhibir información jerárquica al representar los valores mediante rectángulos en niveles internos. Asimismo, recurre a atributos visuales como el color, el tamaño y la ubicación para visualizar dichos valores.

Figura 10. Gráfico de árbol



Fuente: (Tableau, 2023d)

2.3.3.3. Mostrar cambios sobre el tiempo

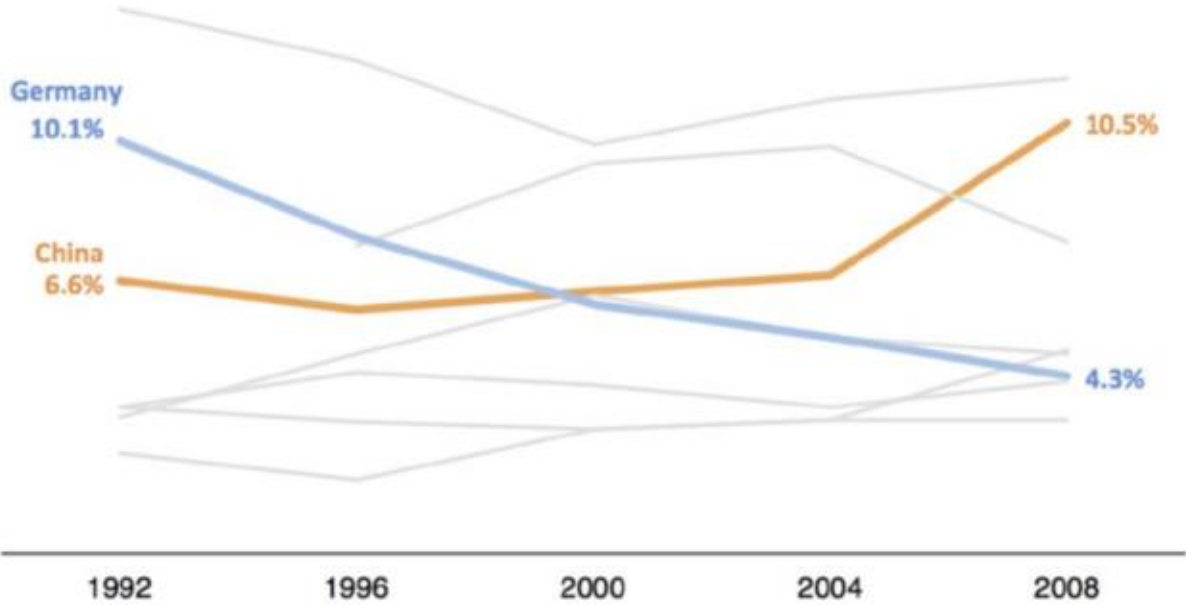
En esta sección se busca indicar algunos tipos de gráficos que se recomienda utilizar para mostrar cambios sobre el tiempo.

2.3.3.3.1. Gráfico de líneas

Esta forma de representación hace uso de la ubicación, la inclinación y las variaciones de color para presentar la información al observador. Es un formato gráfico ampliamente conocido y se emplea para analizar variables numéricas continuas a lo largo del eje x y el tamaño de los valores en el eje y.

Rediseño y propuesta de control del proceso de reclutamiento y admisiones de una institución educativa

Figura 11. Gráfico de líneas



Fuente: (Kirk et al., 2016)

2.3.3.3.2. Sparklines

Estos gráficos representan una modificación de los gráficos de línea, incorporándolos dentro de otros valores en una disposición de tipo tabla. Aprovechan la percepción visual para identificar cambios en eventos de menor resolución en comparación con su magnitud.

Figura 12. Sparklines

	Monthly £	Average	52 Week Sales	Best
Team A		£55.5		73
Team B		£50.0		70
Team C		£51.3		66
Team D		£53.2		73
Team E ■		£38.8		75
Team F		£56.0		72
Team G		£48.0		70

Fuente: (Kirk et al., 2016).

Rediseño y propuesta de control del proceso de reclutamiento y admisiones de una institución educativa

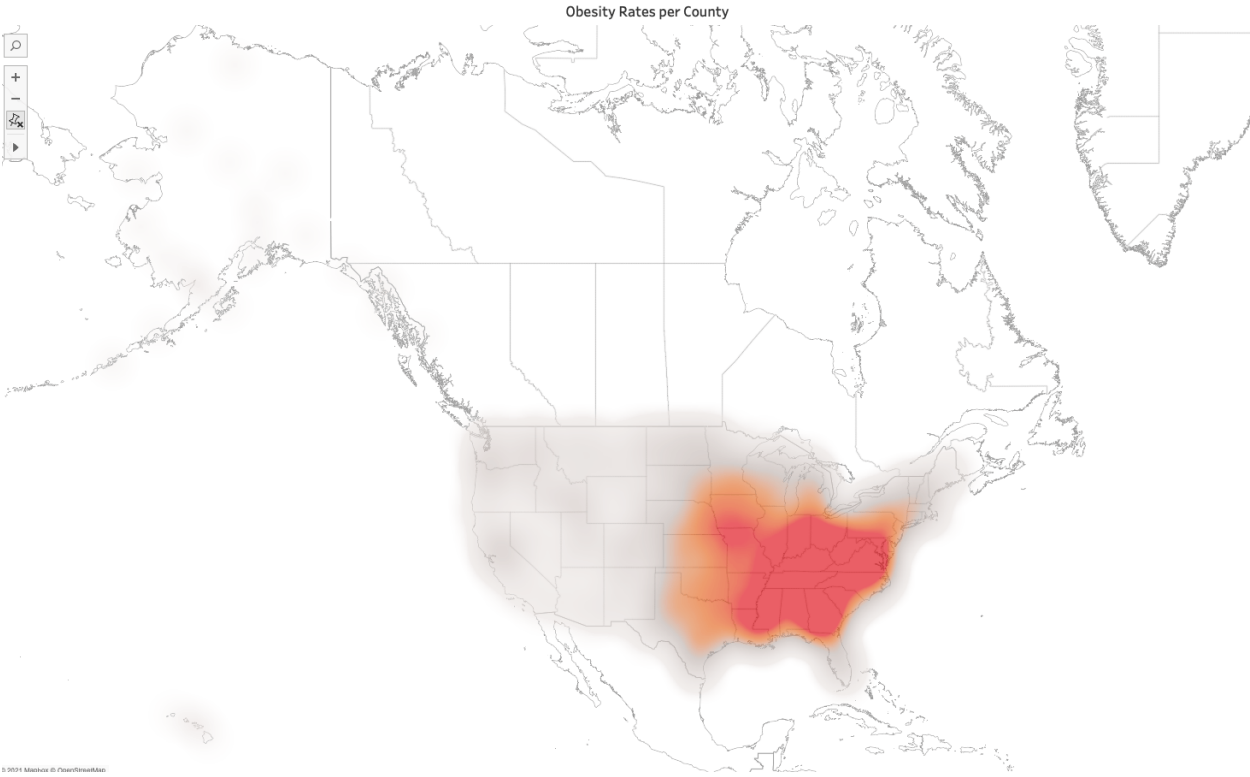
2.3.3.4. Mapeo espacial de datos

En esta sección se busca indicar algunos tipos de gráficos que se recomienda utilizar para el mapeo espacial de datos.

2.3.3.4.1. Mapa de coropletas

Esta forma de representación exhibe información cartográfica con la combinación de colores, además de ubicar puntos para expresar valores numéricos, utilizando características como saturación y luminosidad.

Figura 13. Mapa de coropletas



Fuente: (Tableau, 2023b)

3. Marco Metodológico

En este apartado se detallan los aspectos relacionados con la metodología utilizada en el desarrollo de este proyecto, donde se abarcan aspectos como el tipo, inferencia, enfoque alcance y diseño de la investigación por realizar. Además, en esta sección se definen otros factores como son los sujetos de investigación, las técnicas e instrumentos para recolectar información, variables y las actividades de las diferentes fases del proyecto.

3.1. Tipo de investigación

Según Paitán et al., (2014), existen dos tipos de investigación, la investigación básica, pura o fundamental; y la investigación aplicada o tecnológica. Para este proyecto se selecciona la **investigación aplicada** que utiliza como base la investigación básica para formular y resolver objetivamente los problemas de los procesos de producción, distribución, circulación y consumos de bienes y servicios, de cualquier actividad humana, principalmente, de tipo industrial, infraestructura, comercial, comunicacional, servicios, etc.

También, según Naranjo (2021) existen tres tipos de inferencia que permitan extrapolar los resultados obtenidos de la investigación, los cuales son deductivo, inductivo y abductiva. Para este proyecto se utilizará la **inferencia abductiva**, ya que, según Naranjo, este tipo de inferencia es útil cuando se trata de resolver problemas complejos; en este caso, un rediseño de procesos empresariales. Asimismo, este tipo de inferencia permite realizar una propuesta innovadora y efectiva para mejorar el proceso de reclutamiento y admisiones de la institución educativa.

3.2. Enfoque de la investigación

Según Hernández (2018) existen tres enfoques de investigación, los cuales son el cuantitativo, que utiliza la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, con la finalidad de establecer pautas de comportamiento y probar teorías; el cualitativo que utiliza la recolección y análisis de los datos para afinar las preguntas de investigación o revelar nuevas interrogantes en el proceso de interpretación; y el mixto, el cual combina los enfoques mencionados anteriormente.

El enfoque que será utilizado para este proyecto es el **enfoque mixto**, el cual consiste en la integración sistemática de los métodos cuantitativo y cualitativo en un solo estudio con el fin de obtener un panorama más completo del fenómeno. Estos pueden ser conjuntados de tal manera que las aproximaciones cuantitativas y cualitativa conserven sus estructuras y procedimientos originales; o bien, que dichos métodos puedan ser adaptados, alterados o sintetizados para efectuar la investigación y lidiar con los costos del estudio.

3.3. Alcance de la investigación

Según Hernández (2018), se identifican cuatro alcances diferentes en una investigación: exploratorio, descriptivo, correlacional y explicativo. Para este proyecto, se elige el **alcance exploratorio**, cuyo propósito es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado, sobre el cual existen dudas o no se ha abordado previamente. En el contexto de la organización, no se ha realizado un análisis exhaustivo del proceso de reclutamiento y admisiones, ni se ha

Rediseño y propuesta de control del proceso de reclutamiento y admisiones de una institución educativa

establecido un método para controlar su eficiencia, lo que justifica la elección del alcance exploratorio.

3.4. Diseño de la investigación

El diseño de la investigación es un “plan o estrategia que se desarrolla para obtener la información requerida en una investigación con el fin último de responder satisfactoriamente el planteamiento del problema”.(Hernández 2018, p.150)

De acuerdo con Hernández (2018, p.150), existen diferentes clasificaciones del diseño mixto, a continuación; se mencionan estos diseños.

- **Diseño exploratorio secuencial:** Posee una fase inicial de recolección de análisis de datos cualitativos, seguida de otra fase de recolección y análisis de datos cuantitativos.
- **Diseño explicativo secuencial:** Incorpora una fase para recabar y analizar datos cuantitativos, seguida de otra fase de recolección y evaluación de datos cualitativos. Los resultados obtenidos de ambas fases se integran en la interpretación y elaboración del estudio.
- **Diseño transformativo secuencial:** Incluye dos fases de recolección de datos; la primera fase puede ser cuantitativa o cualitativa o bien otorgar a ambas. Los resultados de la recolección de datos cualitativos y cuantitativos son integrados durante la interpretación.
- **Diseño de triangulación concurrente:** Utilizado para corroborar los resultados y validar datos cuantitativos y cualitativos de forma cruzada. La recolección de ambos datos se realiza simultáneamente.
- **Diseño anidado o incrustado concurrente de modelo dominante:** Recolecta datos cuantitativos y cualitativos en diferentes niveles. En un nivel se recaban y analizan datos cuantitativos y en otro nivel, se recolectan y analizan datos cualitativos.
- **Diseño transformativo concurrente:** Recolecta datos cualitativos y cuantitativos en un mismo momento, es posible darle mayor importancia a uno de los dos. La recolección y análisis de datos son guiados por una teoría.
- **Diseño de integración múltiple:** Implica la mezcla más completa de ambos métodos: cualitativo y cuantitativo, y es itinerante.

Para efectos de este proyecto, se seleccionó la **triangulación concurrente**, ya que este diseño permite una exploración detallada y una validación cruzada de los resultados en un proceso complejo como el rediseño y la propuesta de control para el proceso de reclutamiento y admisiones de la institución educativa.

3.5. Fuentes de datos e información

Existen variedad de fuentes de datos e información que generan ideas de investigación, tales como materiales escritos, información disponible en internet, conversaciones personales, observación de hechos, experiencias individuales, entre otros. (Hernández, 2018). Debido a esto, en esta sección se describen las fuentes primarias y secundarias que se utilizarán para la elaboración del proyecto.

Rediseño y propuesta de control del proceso de reclutamiento y admisiones de una institución educativa

3.5.1. Fuentes primarias

Las fuentes primarias corresponden a todas las fuentes de datos e información de primera mano, dado que, incorporan resultados de los estudios correspondientes, (Hernández, 2018). En la Tabla 7. Fuentes primarias, es posible visualizar las fuentes primarias que serán utilizadas en este proyecto.

Tabla 7. Fuentes primarias

Fuente	Utilización
Conversaciones personales o instrumentos aplicados a colaboradores de la institución educativa.	El propósito de esta documentación es comprender la situación actual del proceso de reclutamiento y admisiones y la problemática definida en la Situación problemática.
Trabajos internos de la organización relacionados al proceso de reclutamiento y admisiones.	Estos serán un insumo para el análisis de la situación actual del proceso de reclutamiento y admisiones, para así verificar la eficiencia del proceso y las acciones que han sido tomadas para la verificación de este.
Metodología de investigación. (Hernández, 2018)	Este documento sirve como guía y fuente de información para definir el marco metodológico de este proyecto.
Trabajos finales de graduación de otros estudiantes (ver 1.2.2)	Los TFG de otros estudiantes son una referencia para observar cómo se ha realizado el rediseño de algunos procesos en otras organizaciones.
Bases de datos de la institución educativa	Las bases de datos de la institución educativa serán el principal insumo para la elaboración del análisis del proceso y para el desarrollo de los <i>dashboards</i> de control del proceso de reclutamiento y admisiones

Fuente: Elaboración propia (2023).

3.5.2. Fuentes secundarias

Corresponde a las fuentes que contienen información primaria, sintetizada y reorganizada, las cuales facilitan el acceso a las fuentes de datos primarias, (Miranda y Acosta, 2018). En la Tabla 8. Fuentes secundarias, es posible visualizar las fuentes secundarias utilizadas.

Tabla 8. Fuentes secundarias

Fuente	Utilización
Sistema de bibliotecas del ITCR	Acceder a documentación, trabajos, artículos, entre otros, que son insumo importante para el desarrollo del contenido del proyecto.
Repositorios de trabajos finales de graduación	Tomar como referencia proyectos anteriores para asegurar el apego a los requerimientos solicitados en el documento del proyecto

Fuente: Elaboración propia (2023).

3.6. Población y selección de muestra

La selección de muestra consiste en “una acción de seleccionar un subconjunto de un conjunto mayor universo o población de interés, para así recolectar los datos necesarios a fin de responder a un planteamiento de un problema de investigación” (Hernández 2018, p.649 - 650)

3.6.1. Población

La población para este proyecto está compuesta por todos los involucrados en el proceso de reclutamiento y admisiones de la institución educativa durante el segundo semestre del año 2023. Esto incluiría a los solicitantes de admisión y el departamento reclutamiento y admisiones de la institución educativa.

3.6.2. Selección de muestra

Para la selección de la muestra, se utiliza como criterio el departamento en que se desenvuelve el estudiante, este departamento sería el departamento de reclutamiento y admisiones de maestrías residenciales de la institución educativa. También se selecciona los miembros del equipo que desarrollan el proceso de reclutamiento y admisiones, en este caso serían los asesores y coordinadores de reclutamiento y admisión.

3.7. Sujetos de investigación

Los sujetos de investigación son definidos por Mata (2021) como aquellos grupos de personas que son parte del colectivo donde sus opiniones, características o experiencias cobran interés para las investigaciones.

En la Tabla 9. Sujetos de investigación, se muestran los sujetos de investigación, las características e importancia del sujeto en el presente trabajo.

Tabla 9. Sujetos de investigación

Rol	Descripción	Importancia
Asesores de reclutamiento	Primer punto de contacto con el candidato. Su función es contactar al candidato para proveer información general sobre los programas de la institución. Seguidamente busca agendar una reunión con un coordinador de reclutamiento para conversar más a detalle sobre su situación.	Son tomados en consideración ya que estos generan interés dentro de los candidatos interesados por medio de contactos realizados debido a llamadas telefónicas o mensajes de texto enviados por <i>WhatsApp</i>
Coordinadores de reclutamiento	Segundo punto de contacto con el candidato. Obtiene información general del candidato, y atiende las preocupaciones que este posea.	Son tomados en consideración porque este rol es el encargado de guiar al candidato a tener interés por el programa y hacer el examen de admisión de la institución. Generan actividades dentro del proceso de reclutamiento y admisiones por

Rediseño y propuesta de control del proceso de reclutamiento y admisiones de una institución educativa

Rol	Descripción	Importancia
Coordinadores de admisiones	Este sujeto trabaja el candidato después de su admisión al programa elegido por este. Su función es cerrar el proceso de admisiones por medio del envío de la distinta documentación solicitada, y la obtención del pago, medio de la obtención del pago de matrícula del programa.	medio de la atención de reuniones con los candidatos. Son los encargados de cerrar el proceso; estos son importantes dentro del estudio, puesto que la duración del proceso de cierre puede afectar la eficiencia del proceso de reclutamiento y admisiones.

Fuente: Elaboración propia (2023)

3.8. Variables o categorías de la investigación

Hernández (2018) destaca que las variables son características susceptibles de cambiar en magnitud, cuya modificación es posible cuantificar y observar. En consecuencia, las variables seleccionadas para esta investigación están detalladas en la Tabla 10. Cuadro de variables de investigación.

Tabla 10. Cuadro de variables de investigación

Objetivo Especifico	Variables de estudio	Conceptualización
Analizar la situación actual del proceso de reclutamiento y admisiones del departamento de maestrías residenciales, para la identificación de las fortalezas y debilidades del proceso actual.	Eficiencia del proceso de reclutamiento y admisiones	Capacidad del proceso de admisión para gestionar y evaluar las solicitudes de manera oportuna y sin demoras excesivas. Se puede medir a través del tiempo promedio de respuesta, la duración del proceso de admisión y la tasa de abandono del proceso.
	Recursos humanos y tecnológicos	Disponibilidad de personal capacitado y herramientas tecnológicas necesarias para llevar a cabo el proceso de admisión de manera efectiva. Puede influir en la eficiencia del proceso y en la capacidad para manejar un gran volumen de solicitudes. Esta variable es posible medirla por medio del número de solicitudes.
Elaborar una propuesta de rediseño al proceso de reclutamiento y admisiones para la implementación de las oportunidades de mejora identificadas en este.	Mejora en la eficiencia del proceso de reclutamiento y admisiones	La mejora en la eficiencia del proceso se refiere a la capacidad de lograr los objetivos de reclutamiento y admisiones de manera rápida y con un uso óptimo de recursos como tiempo, personal y tecnología. Implica la eliminación de pasos redundantes o innecesarios, minimización de retrasos y agilización de las etapas del proceso. Se mide por

Rediseño y propuesta de control del proceso de reclutamiento y admisiones de una institución educativa

Objetivo Especifico	Variables de estudio	Conceptualización
	<p>Tiempo de Admisión</p>	<p>medio de la reducción de tiempo y costos del proceso actual de reclutamiento y admisiones.</p> <p>Período que transcurre desde que un candidato inicia el proceso de reclutamiento hasta que se le otorga la admisión. Una reducción en el tiempo de admisión indica una mayor eficiencia y agilidad en la toma de decisiones y la comunicación.</p>
	<p>Costos del proceso de reclutamiento y admisiones</p>	<p>Recursos financieros y no financieros utilizados para llevar a cabo el proceso de reclutamiento y admisiones. La reducción de costos puede lograrse mediante la optimización de recursos, la automatización de tareas y la eliminación de actividades innecesarias.</p>
<p>Construir visualizaciones para el análisis y seguimiento del proceso de reclutamiento y admisiones.</p>	<p>Visualizaciones de control del proceso de reclutamiento y admisiones</p>	<p>Las visualizaciones de control del proceso de reclutamiento y admisiones son importantes ya que es la encargada de mostrar la información relacionada al proceso de forma resumida por medio de gráficos y tablas relacionadas con el proceso.</p>

Fuente: Elaboración propia (2023).

3.9. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La recolección de datos “implica elaborar un plan detallado de procedimientos que permita reunir datos con un propósito específico” (Hernández, 2018, p.198). En la Tabla 11. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, es posible visualizar las técnicas e instrumentos que serán utilizadas durante este proyecto.

Tabla 11. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnica	Descripción	Sujeto de información involucrado
Entrevista	La entrevista, como técnica de recolección de datos, implica una interacción directa entre el investigador y los participantes, donde se formulan preguntas estructuradas o semiestructuradas para explorar a fondo un tema en particular (Hernández, 2018). Este enfoque permite una comunicación personal que facilita la obtención de perspectivas, experiencias y opiniones detalladas de los individuos involucrados en el estudio. La plantilla utilizada para la entrevista se encuentra en el Anexo B	Las entrevistas son aplicadas a los gerentes y directores del departamento para obtener conocimiento sobre la problemática de la organización. Se aplicaron tres entrevistas relacionadas a la funcionalidad del proceso para cada uno de los micro procesos establecidos.
Observación	Esta metodología no se limita a una observación pasiva ("sentarse a observar el mundo y tomar apuntes"); requiere una inmersión profunda en contextos sociales y conlleva una participación, así como una reflexión continua. Implica prestar atención a los pormenores, incidentes, acontecimientos e interacciones (Hernández 2018). La plantilla utilizada para la entrevista se encuentra en el Anexo C	Personas encargadas de realizar el proceso de admisión y registro. Se realizaron tres observaciones en donde se observó como se desarrolla cada uno de los micro procesos definidos.
SQL para consulta de bases de datos	SQL es un lenguaje de programación específicamente diseñado para gestionar bases de datos relacionales. Permite a los usuarios definir, consultar y manipular datos almacenados en tablas estructuradas. A través de consultas SQL, puedes extraer información precisa de las tablas y realizar operaciones diversas, como selección, filtrado, ordenamiento y agregación, para obtener los datos necesarios que respalden tus análisis y propuestas.	Personas involucradas en el proceso de reclutamiento y admisiones
Hoja de cálculos	La hoja de cálculos permite el	Personas involucradas en el

Rediseño y propuesta de control del proceso de reclutamiento y admisiones de una institución educativa

Técnica	Descripción	Sujeto de información involucrado
	análisis de la información obtenida por la consulta de bases de datos, para realizar cálculos de eficiencia de tiempo y costos del proceso.	proceso de reclutamiento y admisiones
Sistema CRM	El sistema CRM se considera una segunda fuente de datos para la recolección de información, ya que este puede utilizarse para generar reportes de actividad de las personas involucradas en el proceso. Esta herramienta también puede ser utilizada para la creación de las visualizaciones.	Datos presentados en las distintas visualizaciones de control del proceso de reclutamiento y admisiones
Herramientas de visualización	Estas herramientas permiten el desarrollo de las visualizaciones que pueden ser utilizadas para el control del proceso de reclutamiento y admisiones. Algunos de los instrumentos que pueden ser utilizados son <i>Tableau</i> o <i>Power BI</i>	Visualizaciones de control de proceso de reclutamiento y admisiones

Fuente: Elaboración propia (2023)

3.10. Matriz de cobertura de las variables

En la Tabla 12. Matriz de cobertura de variables se detalla la relación entre las variables de estudio y los instrumentos de recolección de datos del proyecto.

Tabla 12. Matriz de cobertura de variables

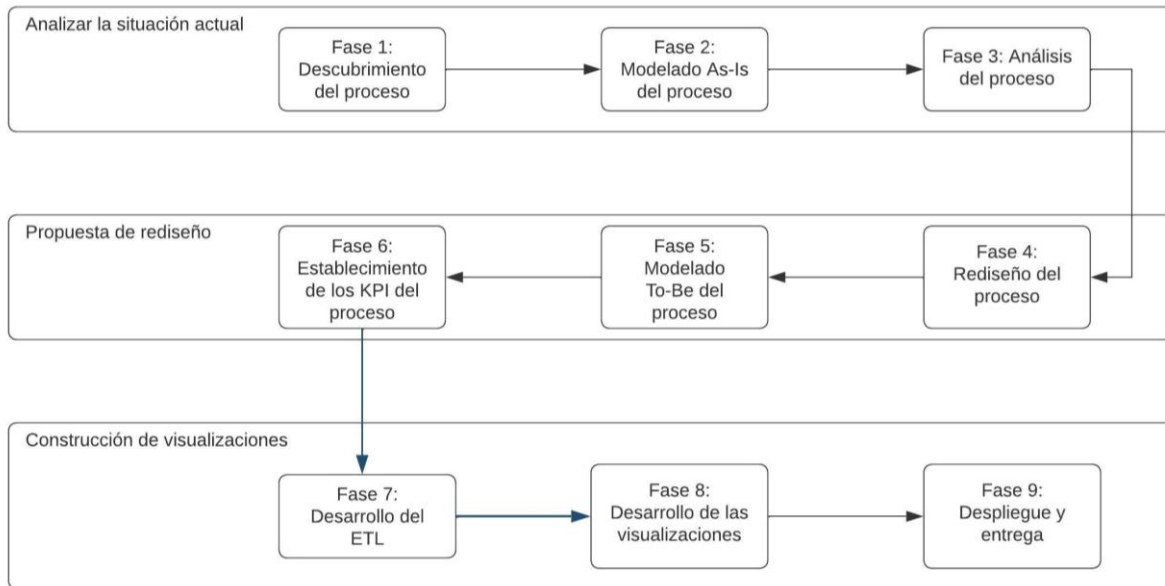
Variable de estudio	Entrevista	Revisión documental	Observación	SQL	Hoja de cálculos	Sistema CRM	Herramientas de visualización
Eficiencia del proceso de reclutamiento y admisiones	X	X	X	X			
Recursos humanos y tecnológicos	X	X	X	X			
Eficiencia del proceso de reclutamiento y admisiones				X	X	X	
Tiempo de Admisión				X	X	X	
Costos del proceso de reclutamiento y admisiones				X	X	X	
Visualizaciones de control del proceso de reclutamiento y admisiones				X		X	X

Fuente: Elaboración propia (2023)

3.11. Procedimiento metodológico de la investigación

El proyecto se desarrolla en etapas y estas a su vez, en fases que se presentan en la Figura 14 y que se explican a continuación.

Figura 14. Etapas y fases de la metodología del proyecto



Fuente: Elaboración propia (2023)

3.11.1. Etapa 1. Análisis de la situación actual

Esta primera etapa está relacionada al objetivo específico del proyecto “Analizar la situación actual del proceso de reclutamiento y admisiones del departamento de maestrías residenciales, para la identificación de las fortalezas y debilidades del proceso actual”. Las actividades que serán desarrolladas en estas etapas pueden observarse a continuación.

3.11.1.1. Descubrimiento del proceso

El propósito de esta fase es conocer con detalle el proceso de reclutamiento y admisiones de la organización. Para su realización se hará uso de la técnica de la entrevista mencionada en la Tabla 11. Técnicas e instrumentos de recolección de datos. Este análisis conlleva la identificación de los actores, componentes, e interacciones del proceso de reclutamiento y admisiones actual.

3.11.1.2. Modelado *as-is* del proceso

Después de tener identificado el proceso, se debe realizar el modelado *as-is* del proceso, el cual busca mostrar por medio de una representación gráfica el flujo de trabajo, los puntos de entrada y salida, así como los procedimientos y las decisiones tomadas en el proceso actual de reclutamiento y admisiones.

3.11.1.3. Análisis del proceso

En la fase de análisis del proceso, es fundamental examinar a fondo el proceso actual de reclutamiento y admisiones mediante la revisión de datos recopilados a través de instrumentos como entrevistas y observaciones, detallados en la Tabla 11. Técnicas e instrumentos de recolección de datos Además de estos instrumentos, se tiene previsto emplear otras herramientas de análisis conforme a la propuesta de Dumas (2013), que se detallarán en el capítulo destinado al análisis cualitativo. En esta sección, se evaluarán las fortalezas y debilidades del proceso con el fin de identificar áreas potenciales de mejora y optimización.

3.11.2. Etapa 2. Propuesta de rediseño

Esta etapa se encuentra relacionada con el objetivo específico “Elaborar una propuesta de rediseño al proceso de reclutamiento y admisiones para la implementación de las oportunidades de mejora identificadas en el proceso”. Las actividades que serán realizadas en esta etapa pueden ser visualizadas a continuación.

3.11.2.1.1. Rediseño del proceso

La fase de rediseño del proceso toma todos los análisis que se hayan obtenido de la fase de análisis del proceso y busca solucionar los problemas que hayan sido identificados en el proceso actual. En esta fase se definen los pasos, roles, responsabilidades y flujos de trabajo del nuevo proceso que será optimizado para ser más eficiente que el anterior.

3.11.2.1.2. Modelado *to-be* del proceso

En esta fase se procede a realizar una representación gráfica del proceso de reclutamiento y admisiones por medio de la elaboración del modelo *to-be*. La construcción de este modelo se realiza por medio de lo identificado dentro de la Etapa 1. Análisis de la situación actual, el modelo trata de representar la forma en cómo debe funcionar el proceso de reclutamiento y admisiones rediseñado.

3.11.2.1.3. Establecimiento de los KPI del proceso

En esta fase se pretende establecer nuevos KPI para la evaluación del proceso de reclutamiento y admisiones en aspectos de efectividad y eficiencia. Estos KPI serán establecidos tomando en consideración tres aspectos: el proceso antiguo, el análisis del proceso y el rediseño del proceso.

3.11.3. Etapa 3. Construcción de las visualizaciones

Esta etapa se encuentra relacionada con el objetivo específico “Construir visualizaciones para el análisis y seguimiento del proceso de reclutamiento y admisiones.”. Para la construcción de estas visualizaciones se utilizarán los KPI que fueron establecidos en la Etapa 2. Propuesta de rediseño, y la información que estos mostraron será tomada de las distintas bases de datos que existen en la organización. Las actividades que serán realizadas en esta etapa pueden ser visualizadas a continuación.

3.11.3.1. Desarrollo del ETL

En esta fase se estructuran los datos que serán utilizados para el desarrollo de los *dashboards*. Este ETL será únicamente utilizado para las visualizaciones que sean desarrolladas fuera de Salesforce; ya que este CRM puede interactuar únicamente con los datos que se encuentran dentro de este.

3.11.3.2. Diseño y desarrollo de visualizaciones

Dentro de esta fase se seleccionan los tipos de visualizaciones por utilizar para mostrar los datos que permitan la medición de los distintos KPI del proceso. Asimismo, después de la finalización de estas visualizaciones, se procede al desarrollo de los distintos *dashboards* para la muestra de la información.

3.11.3.3. Despliegue y entrega

En esta fase se toman los *dashboards* finalizados, y se procede a realizar la publicación de estos a los respectivos ambientes de producción. Asimismo, se procede a redactar un cronograma con las entregas de las distintas tareas del proyecto, y se crea un plan de comunicación que explica la forma en que será distribuida la información relacionada al proyecto.

3.12. Operacionalización de las variables o categorías.

En la Tabla 13. Operacionalización de variables, se detalla la operacionalización de variables Donde se muestra la relación entre objetivos, variables, indicadores e instrumentos.

Tabla 13. Operacionalización de variables

Objetivo Específico	Variables de estudio	de Conceptualización	Indicadores	Herramientas e instrumentos
Analizar la situación actual del proceso de reclutamiento y admisiones del departamento de maestrías residenciales, para la identificación de las fortalezas y debilidades del proceso actual.	Eficiencia del proceso de reclutamiento y admisiones	de Capacidad del proceso de admisión para gestionar y evaluar las solicitudes de manera oportuna y sin demoras excesivas. Se puede medir a través del tiempo promedio de respuesta, la duración del proceso de admisión y la tasa de abandono del proceso.	<ul style="list-style-type: none"> • Tiempo promedio de los procesos. • Tiempo efectivo de la reunión. • Costo por admisión. • Costo por matrícula. • Eficiencia de los recursos 	<ul style="list-style-type: none"> • Entrevistas • Observación: Lista de verificación • Modelo As-Is • SQL para consulta de bases. • Hoja de cálculos para calcular los promedios de tiempo y costos
	Recursos humanos y tecnológicos utilizados durante el proceso	Disponibilidad de personal capacitado y herramientas tecnológicas necesarias para llevar a cabo el proceso de admisión de manera efectiva. Puede influir en la eficiencia del proceso y en la capacidad para manejar un gran volumen de solicitudes. Esta variable es posible medirla por medio del número de solicitudes.		
Elaborar una propuesta de rediseño al proceso de reclutamiento y admisiones para la implementación de las oportunidades de mejora identificadas en este.	Eficiencia del proceso de reclutamiento y admisiones.	La mejora en la eficiencia del proceso se refiere a la capacidad de lograr los objetivos de reclutamiento y admisiones de manera rápida y con un uso óptimo de recursos como tiempo, personal y tecnología. Implica la eliminación de pasos redundantes o innecesarios, minimización de retrasos y agilización	<ul style="list-style-type: none"> • Mejoría del tiempo promedio de admisión. • Disminución de tasa de abandono del proceso • Reducción del costo 	<ul style="list-style-type: none"> • Entrevistas para rediseño • Modelado de proceso <i>to-be</i> • Simulaciones del proceso • Herramientas de cálculo.

Rediseño y propuesta de control del proceso de reclutamiento y admisiones de una institución educativa

Objetivo Especifico	Variables de estudio	de Conceptualización	Indicadores	Herramientas e instrumentos
		de las etapas del proceso. Se mide por medio de la reducción de tiempo y costos del proceso actual de reclutamiento y admisiones.	adquisición de admisión. • Reducción del costo adquisición de matrícula. • Aumentar la eficiencia del uso de los recursos.	
	Tiempo de admisión.	de Período que transcurre desde que un candidato inicia el proceso de reclutamiento hasta que se le otorga la admisión. Una reducción en el tiempo de admisión indica una mayor eficiencia y agilidad en la toma de decisiones y la comunicación.		
	Costos del proceso de reclutamiento y admisiones	Recursos financieros y no financieros utilizados para llevar a cabo el proceso de reclutamiento y admisiones. La reducción de costos puede lograrse mediante la optimización de recursos, la automatización de tareas y la eliminación de actividades innecesarias.		
Construir visualizaciones para el control del proceso	Visualizaciones de control del	Las visualizaciones de control del proceso de reclutamiento y admisiones	• Procedimientos técnicos para la	• Herramientas de visualización de datos.

Objetivo Especifico	Variables de estudio	de Conceptualización	Indicadores	Herramientas e instrumentos
de reclutamiento y admisiones.	proceso de reclutamiento y admisiones	de son importantes ya que es la encargada de mostrar la información relacionada al proceso de forma resumida por medio de gráficos y tablas relacionada con el proceso.	<ul style="list-style-type: none"> conexión de la base de datos con la herramienta de visualización de datos. Procedimientos para generar las visualizaciones para cada uno de los KPI establecidos en el proceso rediseñado. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Sistema CRM. ○ Power BI. ● Bases de datos.

Fuente; Elaboración propia (2023)

3.13. Tabla resumen del procedimiento metodológico o trazabilidad

En la Tabla 14. Tabla resumen del procedimiento metodológico o trazabilidad se detallan los distintos elementos como variables de estudio, indicadores, herramientas e instrumentos se asocian a las distintas etapas que fueron definidas en la sección del documento relacionada con el Procedimiento metodológico de la investigación.

Tabla 14. Tabla resumen del procedimiento metodológico o trazabilidad

Objetivo Especifico	Variables de estudio	de Conceptualización	Etapas de desarrollo	Indicadores	Herramientas e instrumentos
Analizar la situación actual del proceso de reclutamiento y admisiones del departamento de maestrías residenciales, para la identificación de las fortalezas y	Eficiencia del proceso de reclutamiento y admisiones	de Capacidad del proceso de admisión para gestionar y evaluar las solicitudes de manera oportuna y sin demoras excesivas. Se puede medir a través del tiempo promedio de respuesta, la duración del proceso de admisión y la tasa de abandono del proceso.	<ul style="list-style-type: none"> ● Etapa 1 	<ul style="list-style-type: none"> ● Tiempo promedio de los procesos. ● Tiempo efectivo de la reunión. ● Costo por admisión. ● Costo por matricula. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Entrevistas. ● Observación: Lista de verificación. ● Modelo As-Is. ● SQL para consulta de bases. ● Herramientas de cálculo.

Rediseño y propuesta de control del proceso de reclutamiento y admisiones de una institución educativa

Objetivo Especifico	Variables de estudio	de Conceptualización	Etapa de desarrollo	Indicadores	Herramientas e instrumentos
debilidades del proceso actual.	Recursos humanos y tecnológicos utilizados durante el proceso	Disponibilidad de personal capacitado y herramientas tecnológicas necesarias para llevar a cabo el proceso de admisión de manera efectiva. Puede influir en la eficiencia del proceso y en la capacidad para manejar un gran volumen de solicitudes. Esta variable es posible medirla por medio del número de solicitudes.		<ul style="list-style-type: none"> • Eficiencia de los recursos. 	
Elaborar una propuesta de rediseño al proceso de reclutamiento y admisiones para la implementación de las oportunidades de mejora identificadas en este.	Eficiencia del proceso de reclutamiento y admisiones.	La mejora en la eficiencia del proceso se refiere a la capacidad de lograr los objetivos de reclutamiento y admisiones de manera rápida y con un uso óptimo de recursos como tiempo, personal y tecnología. Implica la eliminación de pasos redundantes o innecesarios, minimización de retrasos y agilización de las etapas del proceso. Se mide por medio de la reducción de tiempo y costos del proceso actual de reclutamiento y admisiones.	<ul style="list-style-type: none"> • Etapa 2 	<ul style="list-style-type: none"> • Mejoría del tiempo promedio de admisión. • Disminución de tasa de abandono del proceso • Reducción del costo adquisición de admisión. • Reducción del costo adquisición de matrícula. • Aumentar la 	<ul style="list-style-type: none"> • Entrevistas para rediseño. • Modelado de proceso <i>to-be</i>. • Simulaciones del proceso. • Herramientas de cálculo.

Rediseño y propuesta de control del proceso de reclutamiento y admisiones de una institución educativa

Objetivo Especifico	Variables de estudio	de Conceptualización	Etapa de desarrollo	Indicadores	Herramientas instrumentos	e
	Tiempo Admisión	de	Período que transcurre desde que un candidato inicia el proceso de reclutamiento hasta que se le otorga la admisión. Una reducción en el tiempo de admisión indica una mayor eficiencia y agilidad en la toma de decisiones y la comunicación.		eficiencia del uso de los recursos.	
	Costos del proceso de reclutamiento y admisiones	del	Recursos financieros y no financieros utilizados para llevar a cabo el proceso de reclutamiento y admisiones. La reducción de costos puede lograrse mediante la optimización de recursos, la automatización de tareas y la eliminación de actividades innecesarias.			
Construir visualizaciones para el control del proceso de reclutamiento y admisiones.	Visualizaciones de control del proceso de reclutamiento y admisiones	de	Las visualizaciones de control del proceso de reclutamiento y admisiones son importantes ya que es la encargada de mostrar la información relacionada al proceso de forma resumida por	• Etapa 3	• Procedimientos técnicos para la conexión de la base de datos con la herramienta de visualización de	• Herramientas de visualización de datos. <ul style="list-style-type: none"> ○ Sistema CRM. ○ Power BI. • Bases de datos.

Rediseño y propuesta de control del proceso de reclutamiento y admisiones de una institución educativa

Objetivo Especifico	Variables de estudio	de Conceptualización	Etapa de desarrollo	Indicadores	Herramientas e instrumentos
		medio de gráficos y tablas relacionada con el proceso.		datos. <ul style="list-style-type: none"> • Procedimientos para generar las visualizaciones para cada uno de los KPI establecidos en el proceso rediseñado. 	

Fuente: Elaboración propia (2023)

4. Análisis de Resultados

A continuación, se presenta el análisis de los resultados obtenidos por la ejecución de las diferentes actividades de cada una de las fases definidas en el Procedimiento metodológico de la investigación.

4.1. Etapa 1. Análisis de la situación actual.

Como se define en la Etapa 1. Análisis de la situación actual, esta etapa consiste en tres fases las cuales permiten conocer la situación actual del proceso de reclutamiento y admisiones; estas fases se encuentran explicadas con detalle, en la sección denominada Procedimiento metodológico de la investigación.

4.1.1. Fase 1. Descubrimiento del proceso

Para el descubrimiento de este proceso se realizan entrevistas y observaciones sobre el proceso actual. En la elaboración de esta fase se decide realizar una división del proceso de reclutamiento y admisiones en tres partes, identificadas como micro procesos debido a su extensión; estas partes son el proceso de *marketing*, el proceso de reclutamiento y el proceso de admisión.

Para el descubrimiento del proceso se utilizaron las observaciones y entrevistas propuestas dentro de las Técnicas e instrumentos de recolección de datos, aplicadas a los dueños de cada uno de los micro procesos. Dentro de estas observaciones y entrevistas se indagó con respecto a múltiples aspectos que son relacionados al proceso de reclutamiento y admisiones y al flujo de dicho proceso. Estas herramientas fueron aplicadas tres veces una para cada micro proceso, dentro de las cuales se utiliza la entrevista para obtener información general con respecto al funcionamiento del proceso, los puntos clave en el proceso, sistemas que se utilizan para gestionar este proceso, información relevante para tomar una decisión sobre que candidato priorizar durante el proceso, forma de comunicación con el candidato, entre otros temas. En la Tabla 15 es posible visualizar los hallazgos más importantes de la implementación de estas herramientas de recolección de datos.

Tabla 15. Descubrimiento del proceso de mercadeo

Proceso de mercadeo			
Herramienta de recolección de datos	Tema de evaluación	Hallazgos	Fuente de información
Entrevista.	Descripción general del proceso de mercadeo.	<ul style="list-style-type: none"> • Ingresar candidatos al sistema. • Segmentar candidatos. • Seguimiento a candidatos no convencidos en iniciar un proceso. 	Pregunta 1 de en entrevista del Apéndice VI.

Rediseño y propuesta de control del proceso de reclutamiento y admisiones de una institución educativa

Proceso de mercadeo

Herramienta de recolección de datos	Tema de evaluación	Hallazgos	Fuente de información
	Pasos clave del proceso de mercadeo.	<ul style="list-style-type: none"> • Llenado de los formularios. • Segmentación de candidatos. • Seguimiento de candidatos. 	Pregunta 2 de en entrevista del Apéndice VI.
	Duración del proceso de marketing.	<ul style="list-style-type: none"> • Tarda semana y media la ejecución del proceso de mercadeo. 	Pregunta 4 de en entrevista del Apéndice VI.
	Criterios clave del candidato.	<ul style="list-style-type: none"> • Grado universitario. • Tipo de universidad. • Experiencia laboral. 	Pregunta 5 de en entrevista del Apéndice VI.
	Desafíos del proceso.	<ul style="list-style-type: none"> • Deficiencia en formas de contactar con candidatos inseguros. 	Pregunta 8 de en entrevista del Apéndice VI.
Observaciones.	Cumple con los procesos.	<ul style="list-style-type: none"> • Ingreso de candidatos por formulario. • Categorización de candidatos. 	Apéndice VII, comprueba cumplimiento de lo estipulado en pregunta 1 y 2 de la entrevista del Apéndice VI.
	Incumple con los procesos	<ul style="list-style-type: none"> • Seguimiento a candidatos dudosos (No se encuentra estipulado un proceso de seguimiento para estos candidatos). 	Apéndice VII, comprueba el incumplimiento de uno de los procesos definidos como importantes dentro de la pregunta 1 y 2 del Apéndice VI

Fuente: Elaboración propia (2023)

Para la entrevista aplicada para el descubrimiento del proceso de reclutamiento fue aplicada a la asesora senior del departamento, la cual conoce a mayor detalle las actividades del proceso. Asimismo, para corroborar esta información se realizan las respectivas observaciones para así verificar si la forma en que se está elaborando el proceso de reclutamiento es el mismo que está siendo indicado por la asesora senior. En la Tabla 16 es posible visualizar un resumen de los datos obtenidos de la implementación de estas herramientas.

Tabla 16. Descubrimiento del proceso de reclutamiento

Proceso de reclutamiento			
Herramienta de recolección de datos	Tema de evaluación	Hallazgos	Fuente de información
Entrevista.	Descripción general del proceso de reclutamiento.	<ul style="list-style-type: none"> Objetivo es contactar los candidatos y lograr una reunión con los coordinadores. 	Pregunta 1 del Apéndice IX.
	Pasos clave del proceso de reclutamiento.	<ul style="list-style-type: none"> Contactar candidatos. Apertura de aplicación. Llenado de información. Esclarecimiento del esquema financiero 	Pregunta 2 del Apéndice IX.
	Duración del proceso de reclutamiento.	<ul style="list-style-type: none"> Un mes de duración. 	Pregunta 4 del Apéndice IX.
	Criterios de evaluación del proceso de reclutamiento.	<ul style="list-style-type: none"> Tipo de universidad. País de residencia. Candencia de contactos. 	Pregunta 5 del Apéndice IX.
	Medios de comunicación con candidatos relacionado a avance de la aplicación.	<ul style="list-style-type: none"> Llamada telefónica. Correo electrónico. Formulario de aplicación. 	Pregunta 6 del Apéndice IX.
	Debilidades del proceso de reclutamiento.	<ul style="list-style-type: none"> Control de contactos realizados por los asesores. Gestión del proceso de reclutamiento en etapas iniciales. 	Pregunta 8 del Apéndice IX.
Observación.	Cumple con los procesos.	<ul style="list-style-type: none"> Contactación con el candidato y llenado de información personal. Coordinar reuniones con coordinador. Esclarecimiento de esquema financiero. Llenado de información de la aplicación. 	Apéndice X, validando pasos claves de la pregunta 2 del Apéndice IX.
	Incumple con los procesos.	<ul style="list-style-type: none"> Seguimiento a candidatos dudosos (No existe un proceso definido). 	Apéndice X, validando pasos claves de la pregunta 2 del Apéndice IX.

Fuente: Elaboración propia (2023)

La entrevista aplicada para explorar el proceso de admisión se llevó a cabo con una coordinadora de admisiones del departamento, quien posee un conocimiento más detallado sobre las actividades del proceso. Además, para validar esta información, se realizaron observaciones correspondientes para asegurar que la ejecución del proceso de admisión coincida con las indicaciones proporcionadas por la coordinadora de admisiones. En la Tabla 16 se presenta un resumen de los datos recopilados durante la implementación de estas herramientas.

Tabla 17. Descubrimiento del proceso de admisiones

Proceso de admisiones			
Herramienta de recolección de datos	Tema de evaluación	Hallazgos	Fuente de información
Entrevista.	Descripción general del proceso de admisiones.	<ul style="list-style-type: none"> Proceso de admisión y matrícula del candidato 	Pregunta 1 del Apéndice XII.
	Pasos clave del proceso de admisiones.	<ul style="list-style-type: none"> Entrega de documentos de matrícula. Verificar necesidad de ayuda financiera. Pago de matrícula para el programa. 	Pregunta 2 del Apéndice XII.
	Duración del proceso de admisiones	<ul style="list-style-type: none"> Tarda 79.25 días 	Pregunta 4 del Apéndice XII.
	Criterios clave para la selección de candidatos	<ul style="list-style-type: none"> Nota de examen de admisión Clasificación del comité de admisiones Estructura financiera del estudiante 	Pregunta 5 del Apéndice XII.
	Medios de comunicación sobre el avance de la aplicación	<ul style="list-style-type: none"> Reuniones por Zoom Llamadas telefónicas 	Pregunta 6 del Apéndice XII.
Observación	Debilidades del proceso	<ul style="list-style-type: none"> Recopilación de documentos 	Pregunta 8 del Apéndice XII.
	Cumple con los procesos.	<ul style="list-style-type: none"> Entrevistas del comité de admisión Solicitud de documentos de matrícula Validación de ayuda financiera Cobro de matrícula 	Apéndice XIII, validando pasos claves de la pregunta 2 y 5 del Apéndice XII.
	Incumple con los procesos.	<ul style="list-style-type: none"> Recopilación de documentos (Múltiples fuentes de ingreso de datos). 	Apéndice XIII, validando pasos claves de la pregunta 2 y 5 del Apéndice XII.

Fuente: Elaboración propia (2023)

4.1.2. Fase 2. Modelado *As-Is* del proceso

Esta fase muestra el funcionamiento actual del proceso y se realiza por medio de una explicación del flujo del proceso y su diagramación utilizando BPMN.

4.1.2.1. Proceso de mercadeo

La Tabla 18 es utilizada como insumo para la elaboración del diagrama *As-Is*. Esta tabla permite mostrar la información relacionada con el funcionamiento del proceso y que se presenta con detalle en los apéndices: Apéndice VI. Entrevista para la definición del proceso de marketing, Apéndice VII. Lista de verificación del proceso de marketing y Apéndice VIII. Minuta de reunión para la definición del proceso actual de . Este proceso abarca desde el ingreso de los candidatos al proceso de reclutamiento y admisiones hasta el primer contacto entre el candidato y el asesor de reclutamiento.

Tabla 18. Descripción del proceso de mercadeo

Proceso de mercadeo	
Objetivo	Ingresar todos aquellos candidatos interesados en los productos de la organización a la base de datos.
Dueño del proceso	Departamento de mercadeo
Clientes	Departamento de reclutamiento y admisiones
Expectativas del cliente	Ingresar los candidatos interesados al sistema para que sean contactados durante el proceso de reclutamiento
Actividades del proceso	<ol style="list-style-type: none"> 1. Candidato entra a la base de datos por el llenado de un formulario con su información. 2. Candidato es categorizado entre nuevo y reincidente <ol style="list-style-type: none"> a. Si el candidato es nuevo, los datos son guardados en la base de datos y sincronizados con Salesforce, también se envía un correo con información del programa en que se inscribió. b. Si el candidato es reincidente solamente se envía el correo con la información del programa al que muestra interés. 3. Se realizan los cálculos necesarios sobre los datos obtenidos para conseguir un puntaje sobre el candidato y categorizarlo por medio de la asignación de uno de los cuatro tipos de universidad definidos dentro del Apéndice III. 4. Con los cálculos de categorización realizados, estos son enviados a Salesforce para que los encargados del proceso de reclutamiento puedan contactar al candidato en cuestión. Después de contactarlo se obtiene información con respecto al interés del candidato y es clasificado en tres categorías. <ol style="list-style-type: none"> a. Interesado: Es aquel candidato que accede a iniciar el proceso de admisión para el programa porque mostró

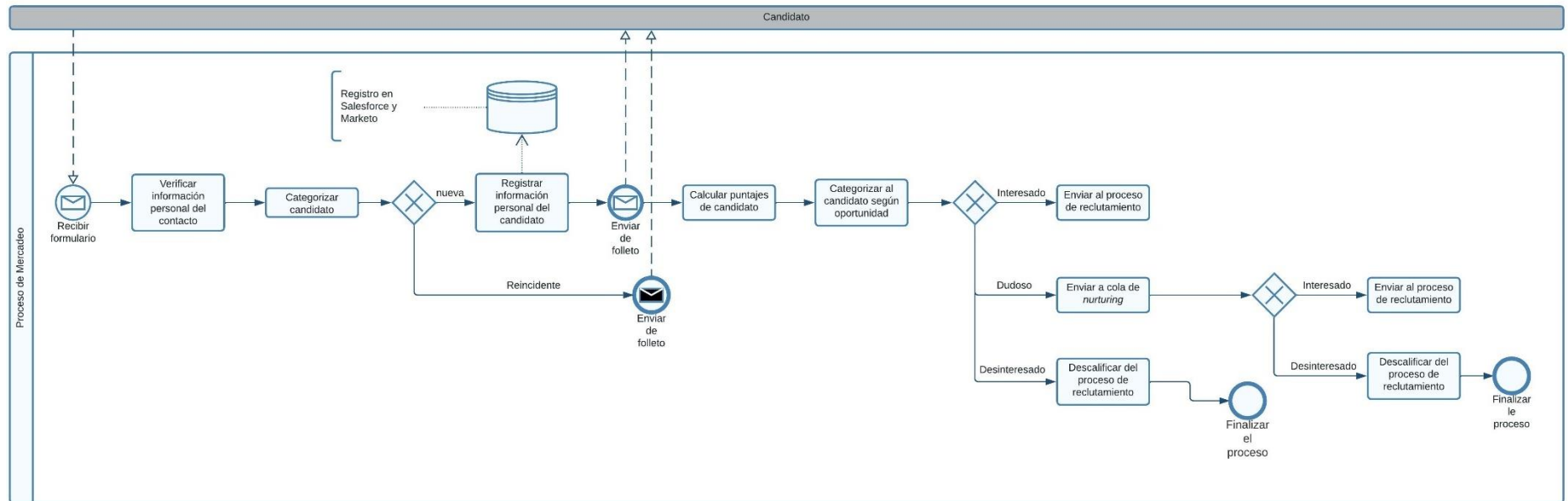
Proceso de mercadeo

- interés. Al ser categorizado en esta etapa deja de ser controlado por el equipo de *marketing*.
- b. Dudoso: es aquel candidato que muestra interés en los programas, pero se encuentra dudoso de iniciar o no un proceso de admisión en la organización. Este requiere de seguimiento, para hacer resurgir su interés por los programas de la organización.
 - i. Los candidatos dudosos son enviados a una cola de *marketing*, la cual busca hacer resurgir el interés de estos candidatos por medio de distintas estrategias de *marketing*. Al finalizar este proceso puede clasificarse en dos categorías.
 1. Interesado: Los interesados pasan a ser parte del proceso de reclutamiento.
 2. Desinteresado: Estos candidatos no muestran interés por ningún producto dentro de la organización, por lo cual son marcados como descalificados dentro de los sistemas, para no contactarlos nuevamente.

Fuente: Elaboración propia (2023)

Esta tabla fue desarrollada utilizando como base las entrevistas y observaciones que fueron tratadas en el Apéndice XI. Minuta para la definición del proceso de reclutamiento. Este análisis permitió conocer de amplia manera, el funcionamiento del proceso actual, lo cual permite que sea posible realizar un diagrama más cercano a la realidad sobre cómo funciona este proceso.

Figura 15. Diagrama As-Is del proceso de mercadeo



Fuente: Elaboración propia (2023)

4.1.2.2. Proceso de reclutamiento

La Tabla 19. Descripción del proceso de reclutamiento utilizada como insumo para la elaboración del diagrama *As-Is*. Esta tabla permite mostrar la información relacionada con el funcionamiento del proceso y que se muestra, con mayor precisión en el Apéndice IX. Entrevista para la definición del proceso de reclutamiento, Apéndice X. Lista de verificación del proceso de reclutamiento y Apéndice XI. Minuta para la definición del proceso de reclutamiento. Este proceso abarca desde el primer contacto entre el candidato y el asesor de reclutamiento hasta el pago de examen de admisión del candidato.

Tabla 19. Descripción del proceso de reclutamiento

Proceso de reclutamiento	
Objetivo	Recibir un pago de examen de admisión por parte del candidato.
Dueño del proceso	Asesores de reclutamiento y coordinadores de reclutamiento
Clientes	Departamento de reclutamiento y admisiones, y Candidato
Expectativas del cliente	Contacto regular con los candidatos, llenado del formulario de aplicación y pago de exámenes de admisión por parte de los candidatos.
Actividades del proceso	<ol style="list-style-type: none"> 1. Asesor de reclutamiento se encarga de contactar con el interesado del proceso de admisión 2. Generar reportes con los prospectos de contactación 3. Limpiar datos de los reportes de prospectos 4. Seleccionar los prospectos que van a ser contactados 5. Medio de comunicación es registrado en el sistema, existen dos formas de realizar este contacto: <ol style="list-style-type: none"> a. Llamada telefónica. b. Mensajería por <i>WhatsApp</i> Estos contactos son registrados en la base de datos de Salesforce. 6. Datos del interesado son registrados manualmente por el asesor dentro de Salesforce. 7. En este paso se define el resultado del contacto: este resultado resulta en cuatro formas. <ol style="list-style-type: none"> a. Agendar reunión con un coordinador de reclutamiento. Continúa al paso cinco de este flujo. b. Agendar un futuro contacto con el asesor de reclutamiento. Vuelve al paso tres del flujo c. Devolución del interesado a <i>Marketing</i> para mejorar el interés del interesado d. Descalificación del interesado, debido a perfil o por desinterés. 8. Se coordina con el candidato el llenado del formulario de aplicación a los programas de la organización. 9. Antes de finalizar el proceso de llenado del formulario de aplicación, el candidato programa y paga un examen de admisión de la organización. 10. El coordinador apoya el proceso de preparación del candidato.

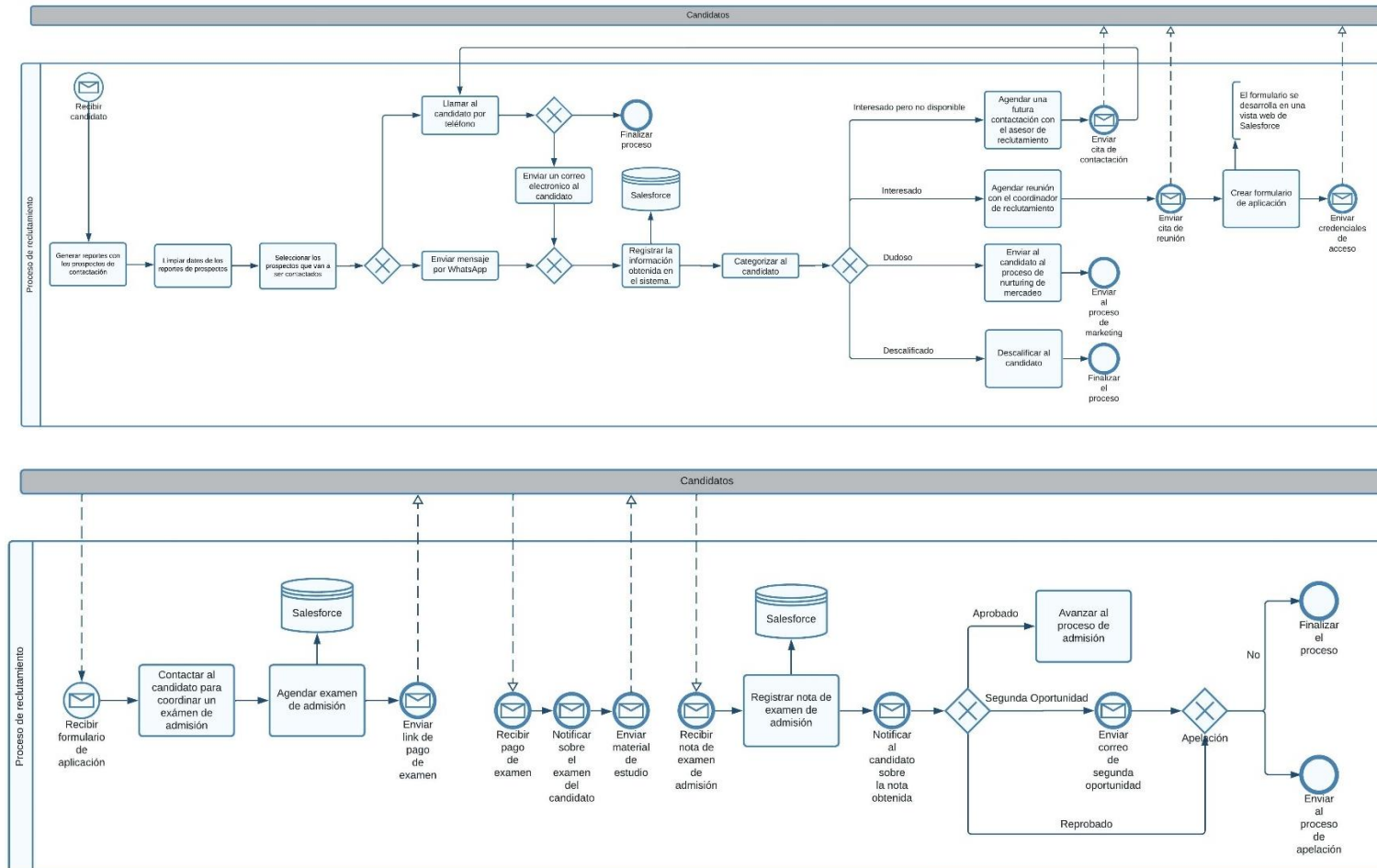
-
11. Estudiante toma el examen de admisión. Y se registran las notas obtenidas por el estudiante. De esto se puede obtener tres resultados.
 - a. Aprobados: Avanza al proceso de admisiones.
 - b. Segunda oportunidad: Al estudiante se le envía un correo con una carta indicando que se le permite repetir el examen para aumentar la nota.
 - c. Reprobado; Denegado a continuar con el proceso de admisión en la institución.
-

Fuente: Elaboración propia (2023)

Esta tabla fue desarrollada utilizando como base las entrevistas y observaciones que fueron tratadas en el Apéndice XI. Minuta para la definición del proceso de reclutamiento Este análisis permitió conocer de una manera más amplia, el funcionamiento del proceso actual, lo cual permite que sea posible realizar un diagrama más cercano a la realidad sobre cómo funciona este proceso.

Rediseño y propuesta de control del proceso de reclutamiento y admisiones de una institución educativa

Figura 16. Diagrama As-Is del proceso de reclutamiento



Nota: El proceso se encuentra dividido en dos partes para mejorar su visualización.

Fuente: Elaboración propia (2023)

Rediseño y propuesta de control del proceso de reclutamiento y admisiones de una institución educativa

4.1.2.3. Proceso de admisiones

La Tabla 20. Descripción del proceso de admisiones es utilizada como insumo para la elaboración del diagrama *As-Is*. Esta tabla permite mostrar la información relacionada con el funcionamiento del proceso que se estipula en el Apéndice XIV. Minuta para la definición del proceso de admisiones. Este proceso abarca desde el pago del examen de admisión hasta la matrícula del candidato en un programa ofrecido por la institución educativa.

Tabla 20. Descripción del proceso de admisiones

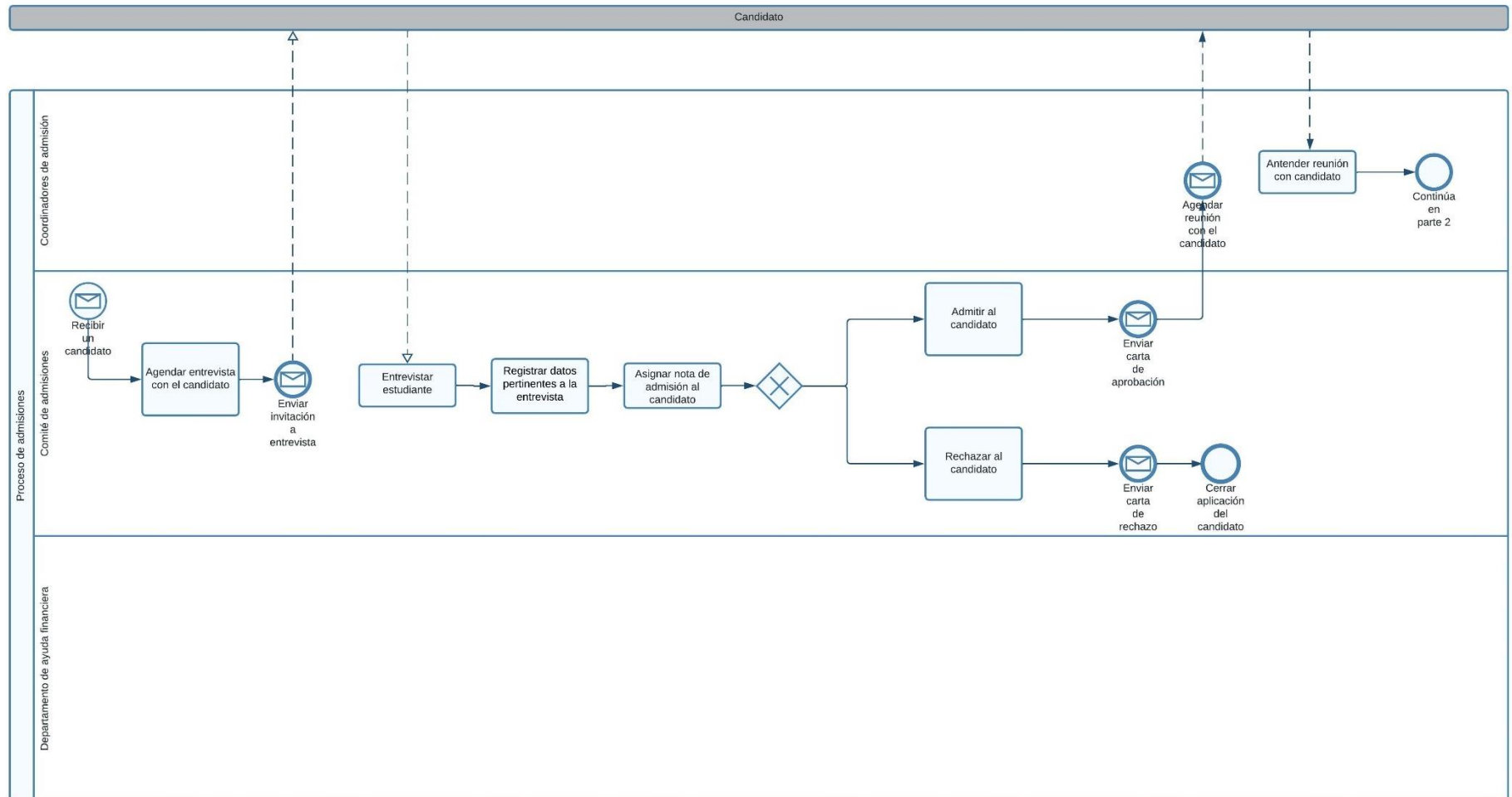
Proceso de admisiones	
Objetivo	Recibir un pago de matrícula.
Dueño del proceso	Coordinadores de admisiones y comité de admisiones
Clientes	Departamento de reclutamiento y admisiones, y candidato.
Expectativas del cliente	Reuniones de evaluación del candidato, candidatos de calidad,
Actividades del proceso	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se agenda entrevista entre candidato y profesor o gerente de admisiones. 2. Registrar los datos obtenidos de la entrevista 3. Asignar nota de admisión al candidato. En este paso el estudiante puede obtener dos resultados. <ol style="list-style-type: none"> a. Aprobado: Se envía carta de admisión al estudiante y el estado del estudiante en el sistema es cambiado a admitido. Continúa al paso cuatro del proceso b. Reprobado: Se envía carta de rechazo al estudiante y finaliza el proceso de reclutamiento 4. Coordinador de admisiones agenda reunión con candidato y explica proceso de matrícula dentro de la organización 5. Coordinador de admisiones pregunta si se necesita ayuda financiera para el estudio del curso. <ol style="list-style-type: none"> a. En caso de tener la necesidad, se le habilita al candidato el llenado de la aplicación de ayuda financiera. <ol style="list-style-type: none"> i. Se agenda reunión con el candidato por parte del departamento de ayuda financiera ii. Se solicita un ensayo en donde indica por qué este debe obtener la ayuda financiera por parte de la organización. iii. Se solicita información sobre la situación actual del candidato iv. Se registra la información financiera y el ensayo del candidato. v. A partir de este paso es posible obtener dos resultados <ol style="list-style-type: none"> 1. Aprobar ayuda financiera: Candidato cumple con los requisitos para obtener una ayuda financiera. <ol style="list-style-type: none"> a. Después de poseer aprobada la ayuda financiera se procede a definir un monto para esta. b. Se envían las respectivas cartas indicando las

-
- condiciones de la ayuda financiera e información relacionada con la ayuda que fue otorgada.
2. Rechazar ayuda financiera. Candidato no posee los requisitos para obtener una ayuda financiera por lo cual se le pregunta si desea continuar el proceso; en caso de negarse, se finaliza el proceso. En caso de querer seguir con el proceso se procede al paso seis.
 - b. En caso de no necesitar ayuda financiera se procede con el paso seis.
 6. Se solicitan los documentos necesarios para la matrícula.
 7. Se recopilan los documentos de Gmail.
 8. Se recopilan los documentos de Whatsapp.
 9. Al recibir los documentos se verifica la legitimidad de estos.
 10. Adjuntar todos los documentos en uno solo.
 11. Se crea un expediente académico del candidato.
 12. Se envía una solicitud de pago para la matrícula al programa.
 13. Al recibir un pago se procede con la migración de la aplicación el candidato a los distintos sistemas de la organización.
-

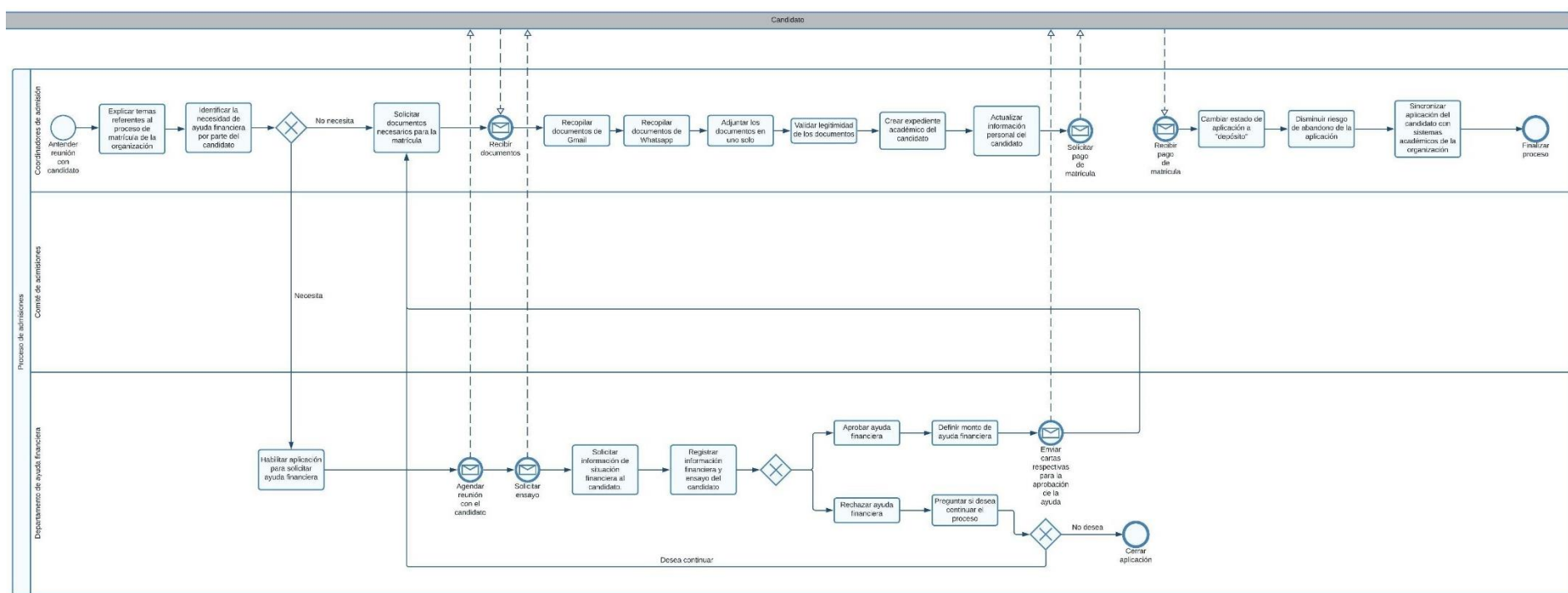
Fuente: Elaboración propia (2023)

Esta tabla fue desarrollada utilizando como base las entrevistas y observaciones que fueron tratadas en el Apéndice XIV. Minuta para la definición del proceso de admisiones Este análisis permitió conocer de amplia manera el funcionamiento del proceso actual, lo cual permite que sea posible realizar un diagrama más cercano a la realidad sobre cómo funciona este proceso.

Figura 17. Diagrama As-Is del proceso de admisiones



Rediseño y propuesta de control del proceso de reclutamiento y admisiones de una institución educativa



Nota: El proceso se encuentra dividido en dos partes para mejorar su visualización.

Fuente: Elaboración propia (2023)

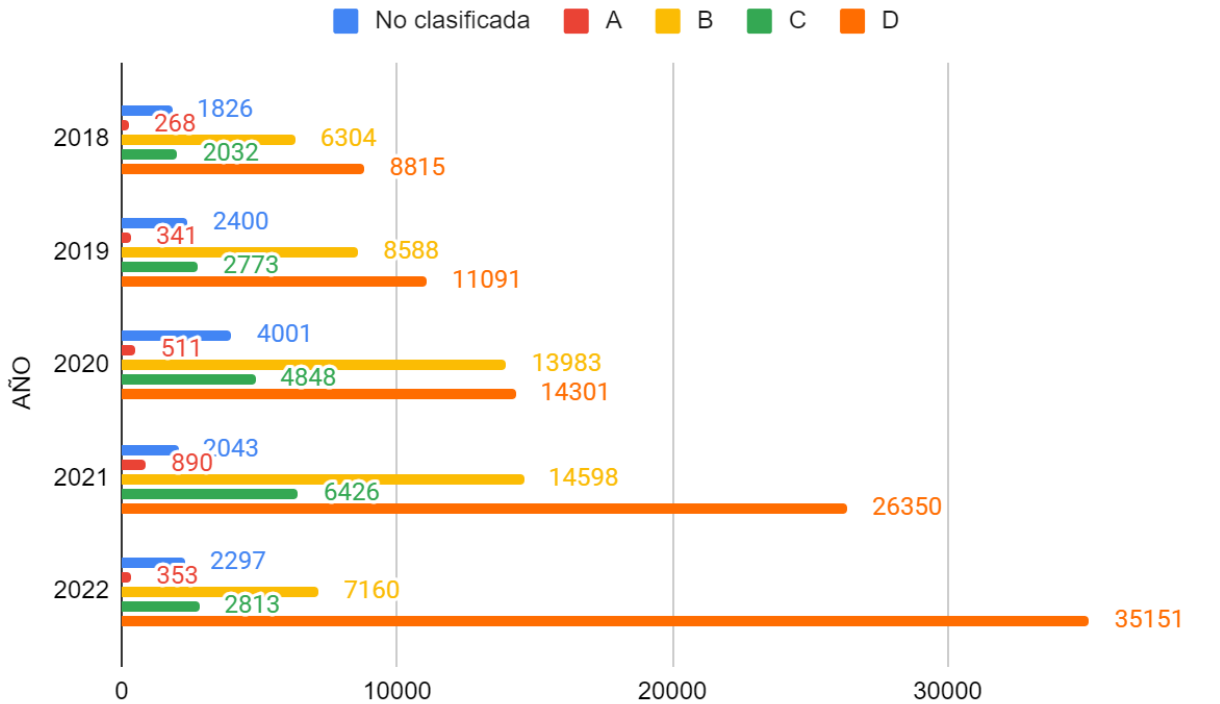
4.1.3. Fase 3. Análisis del proceso

Para realizar este análisis del proceso se procede a utilizar datos que están contenidos en las bases de datos de la institución; estas bases de datos se encuentran en SQL, Salesforce y Marketo. Para la recolección de información utilizada en este análisis fueron realizadas consultas a la base de datos de SQL que contiene toda la información relacionada a estos tres sistemas, y se hicieron los cálculos necesarios utilizando Microsoft Excel. En el análisis se utiliza información que abarca del 2018 al 2022, por lo que puede estar influida por la pandemia del COVID 19.

4.1.3.1. Análisis de proceso con base en las distintas categorías de candidatos

El análisis con base en las distintas categorías de los candidatos es importante para la organización, ya que esta es la forma por la cual se mide al departamento de *marketing*. Uno de los KPI que utiliza actualmente la organización para realizar la medición del departamento de *marketing*, es por medio de la cantidad de ingresos de leads de las distintas categorías. Se implementó una métrica en la que se evalúa su eficiencia dependiendo de la cantidad de candidatos de categoría A y B que hayan sido registrados en los sistemas (Esta categorización es explicada en el Apéndice III. Tabla de categorización de leads). En este caso, se realizó un análisis general de la cantidad de candidatos de las distintas categorías que ingresaron desde el año 2018, para así poder verificar cuántos candidatos por categorías entraron durante el año 2022; se comparó con años anteriores, para así poder verificar si las acciones de *marketing* eran eficientes para permitir el ingreso a la base de datos de candidatos de categoría A y B, que son considerados los candidatos con más probabilidades de matricular un programa de la organización. Los resultados del análisis se observan en la Figura 18. Distribución de leads generados por categoría.

Figura 18. Distribución de leads generados por categoría

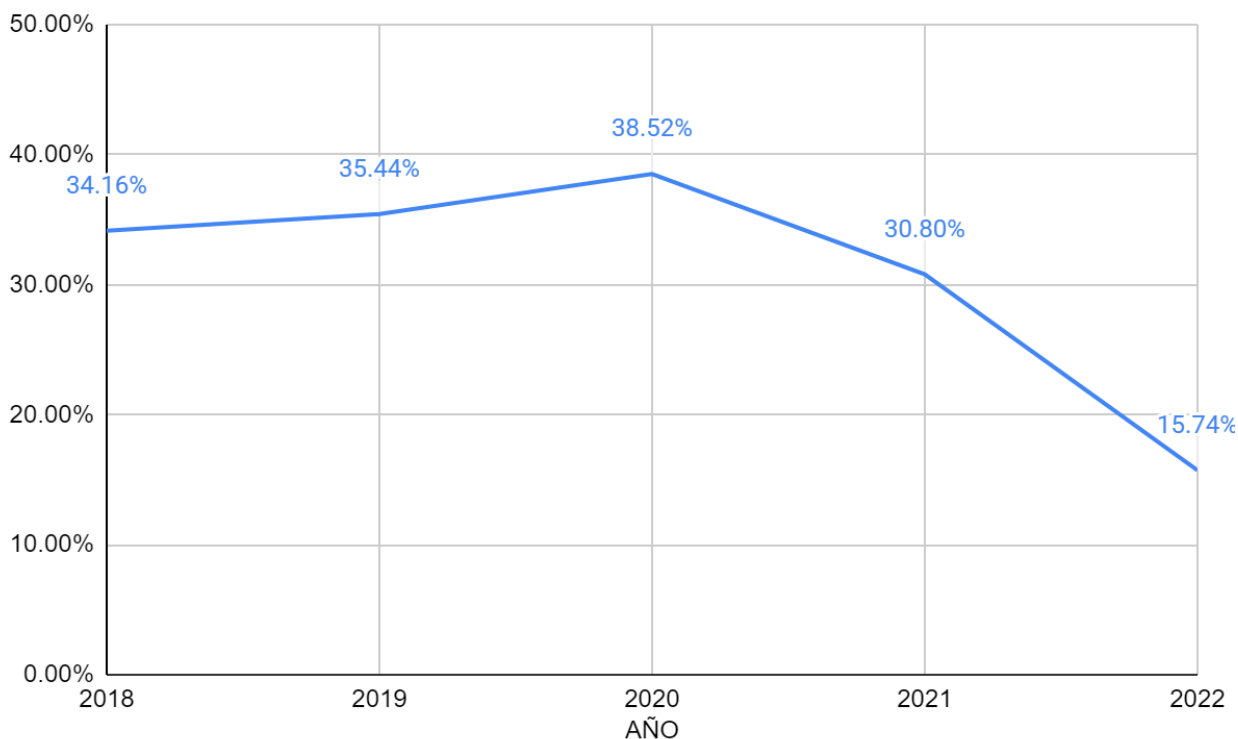


Fuente; Elaboración propia (2023)

La gráfica anterior permite conocer las categorías de los leads que entraron a las bases de datos de la institución educativa entre los años 2018 y 2022. Como se puede observar ha habido una tendencia incremental en la cantidad de candidatos de categoría D en la base de datos. Esta generación de candidatos categoría D provoca problemas para el departamento de admisión y registros; por cuanto el contacto de candidatos con mayores posibilidades de matricular un programa se ven reducidas. Debe considerarse que los esfuerzos deben dirigirse a atender las diferentes categorías, y los candidatos D, por ser mayoría, acaparan la mayor cantidad de recursos.

En la Figura 19. Porcentaje de leads A y B sobre el total de leads generados, es posible visualizar el porcentaje de los leads categorías A y B que fueron generados, y permite comparar más fácilmente, las tendencias de generación de leads de los últimos años.

Figura 19. Porcentaje de leads A y B sobre el total de leads generados



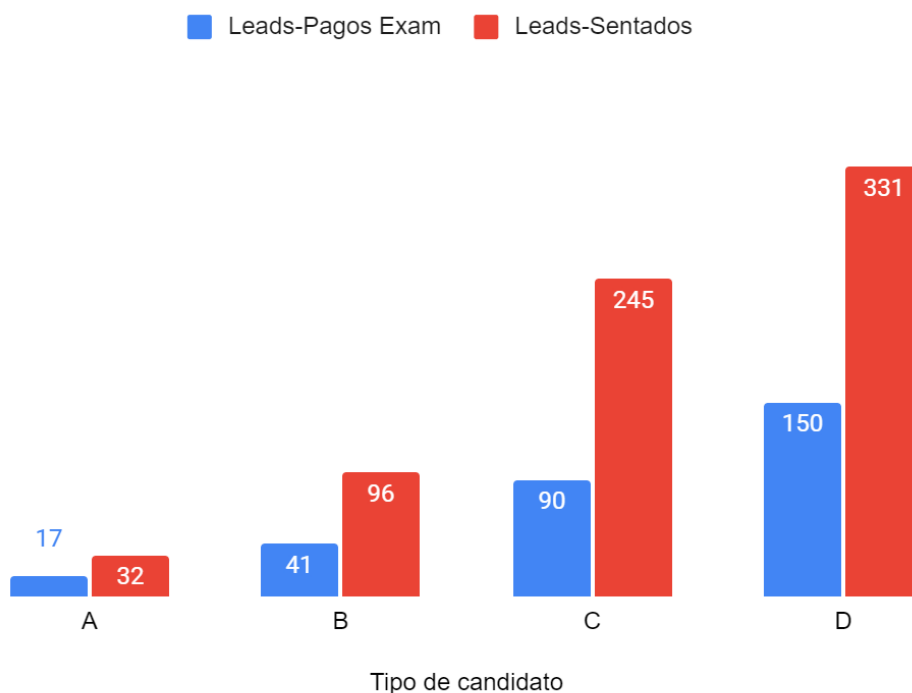
Fuente: Elaboración propia (2023)

Los datos representados en esta figura permiten concluir que existen deficiencias dentro del proceso de *marketing*, ya que la generación de leads A y B ha decaído en un 23% sobre el máximo alcanzado en 2020 de 38%. Cabe recalcar que los periodos de tiempo coinciden con la pandemia del COVID 19, esta situación provoca que los datos se vean afectados y proporcionan un análisis pesimista frente a años anteriores. Este hecho es de vital importancia, puesto que, al no tener una base sólida de candidatos A y B, en los futuros proceso se deben realizar esfuerzos para reclutar candidatos de otras categorías que no tienen una tasa de conversión alta como los A y B. Esto afecta tanto los tiempos de ejecución del proceso, como los costos de adquisición de los estudiantes de los programas.

En la Figura 20. Leads necesarios para lograr un pago de examen de admisión y una matrícula, se puede visualizar la cantidad necesaria de candidatos de cada categoría para lograr avanzar a las siguientes fases del proceso de reclutamiento y admisiones. En la siguiente figura se utilizan palabras comunes dentro del proceso como los son “Pagos de examen” y “Sentados”. En este caso, los pagos de examen son todos aquellos candidatos que realizaron un pago para realizar un examen de admisión de la institución académica y los candidatos sentados se refiere a todos aquellos estudiantes que realizaron una matrícula para uno de los programas que provee la organización.

Es posible observar en la Figura 20. Leads necesarios para lograr un pago de examen de admisión y una matrícula, que existe un incremento substancial con la cantidad de candidatos que deben ser generados por *marketing* y atendidos por los asesores y coordinadores de reclutamiento para lograr un pago de examen de admisión, el cual es considerado el paso final dentro del proceso de reclutamiento y la cantidad de personas que deben ser atendidas por los coordinadores de admisión para lograr una matrícula a los programas ofrecidos por la organización. La figura muestra la comparación de candidatos necesarios para lograr un pago de examen o un pago de matrícula (sentado); esta comparativa permite conocer cuáles son los candidatos más propensos a realizar un pago dentro del proceso de reclutamiento y admisiones. En la gráfica se observa que la cantidad de candidatos de tipo A y B es bastante similar, pero en el momento de considerar los candidatos C y D se nota un aumento substancial en la cantidad necesaria para realizar el pago. Esta cantidad influye sobre los costos del proceso, ya que el atender la categoría errónea encarece y alarga el proceso de reclutamiento y admisiones y obstaculiza el logro de las metas propuestas por la organización.

Figura 20. Leads necesarios para lograr un pago de examen de admisión y una matrícula

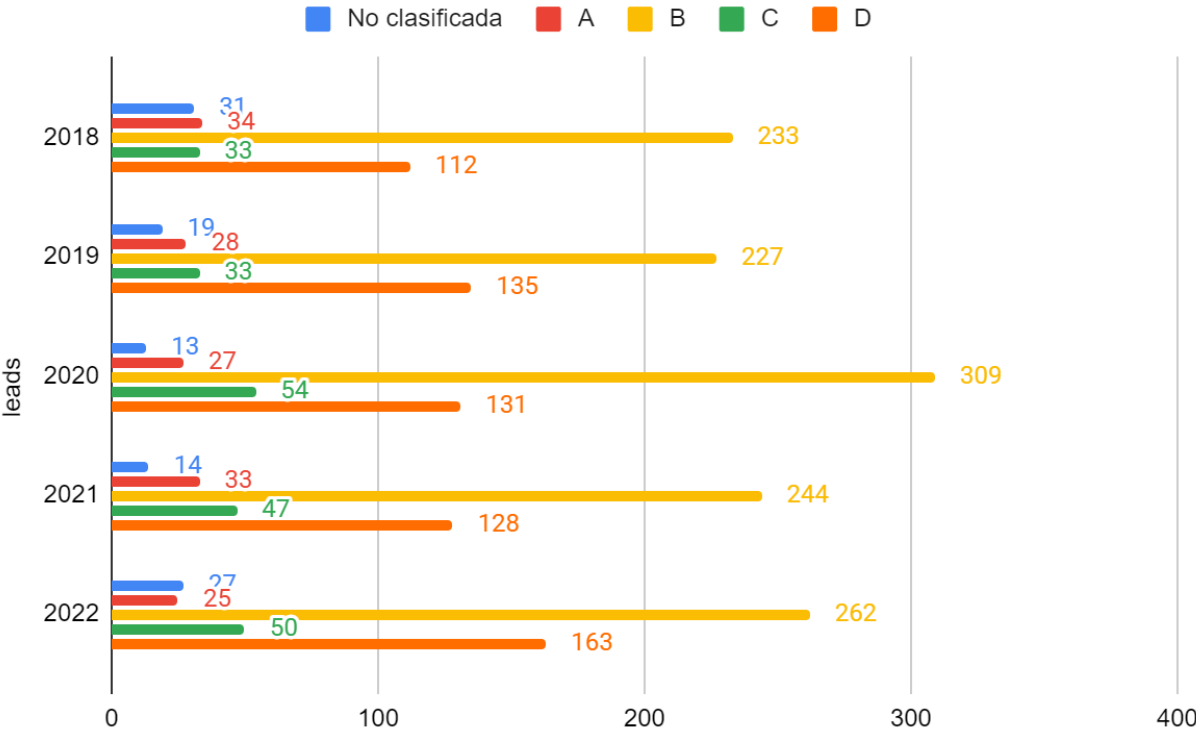


Fuente: Elaboración propia (2023)

Tomando en consideración los aspectos tratados en la Figura 20. Leads necesarios para lograr un pago de examen de admisión y una matrícula, se procede a identificar las distribuciones de los pagos que son recibidos para los exámenes de admisión y las matrículas a los programas de la organización. En la Figura 21. Distribución de los pagos de examen por categoría, es

posible visualizar la distribución de pagos de examen por cada una de las categorías de candidatos. Es decir, se muestra la cantidad de personas que realizan pago de examen de admisión con base en la categorización del candidato.

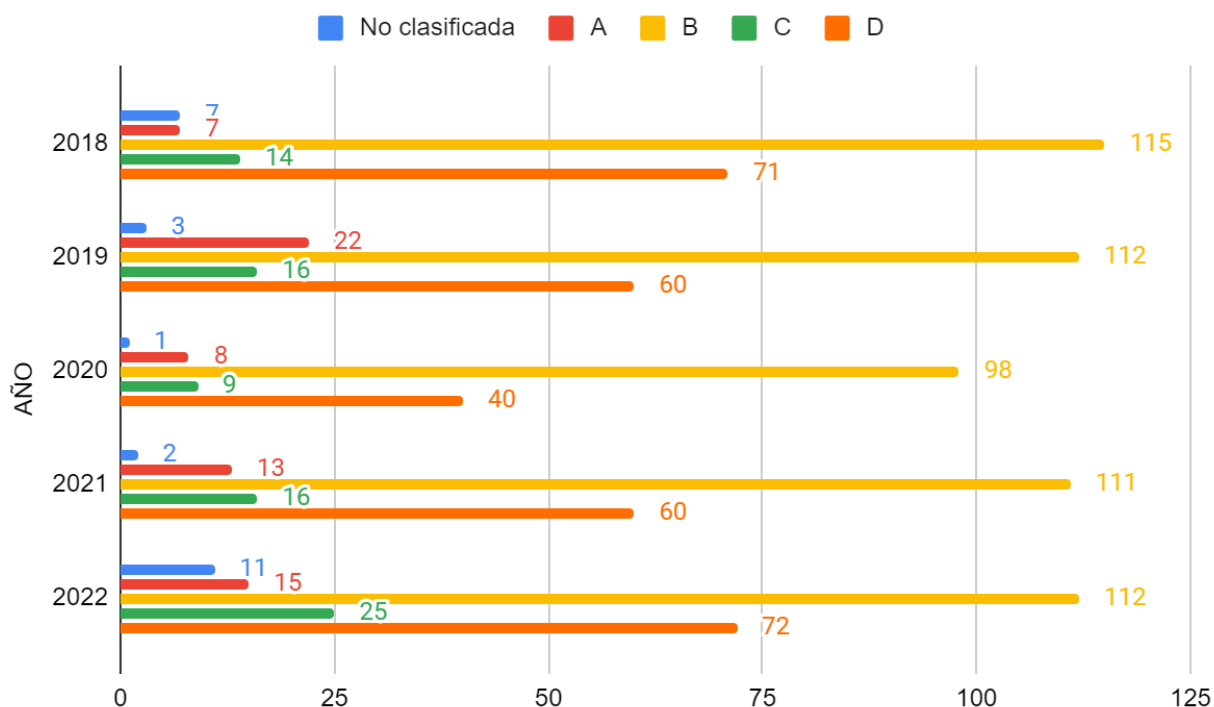
Figura 21. Distribución de los pagos de examen por categoría



Fuente: Elaboración propia (2023)

Asimismo, para complementar la Figura 20. Leads necesarios para lograr un pago de examen de admisión y una matrícula se realiza otra figura que permite conocer las categorías más propensas por realizar una matrícula a los programas que ofrece la institución educativa. En la Figura 22. Distribución de las matrículas por categorías es posible visualizar la cantidad de candidatos según su categoría.

Figura 22. Distribución de las matrículas por categorías



Fuente: Elaboración propia (2023)

Considerando ambas figuras, se observa que una parte significativa de los candidatos que avanzan en el proceso de reclutamiento y admisiones caen en la categoría B. Sin embargo, es crucial señalar que se requieren 41 candidatos para lograr un pago de examen y 96 candidatos para asegurar una matrícula en un programa de la organización. Estos índices de conversión resultan favorables en comparación con las cifras necesarias para obtener pagos en las categorías C y D.

Al analizar las figuras anteriores, se puede evaluar la situación actual del proceso de marketing y su desempeño en relación con el KPI establecido por la organización. Es importante tener en cuenta que la métrica clave para evaluar el rendimiento del proceso de mercadeo es la cantidad de candidatos de las categorías A y B generados por este.

4.1.3.2. Duración del proceso de reclutamiento y admisiones

El análisis de este segmento es elaborado tomando en consideración dos factores de vital importancia para las mediciones de la eficiencia del proceso de reclutamiento y admisiones; estos factores serán:

- Duración del proceso de reclutamiento y admisiones
- Antigüedad en la base de datos de los candidatos matriculados

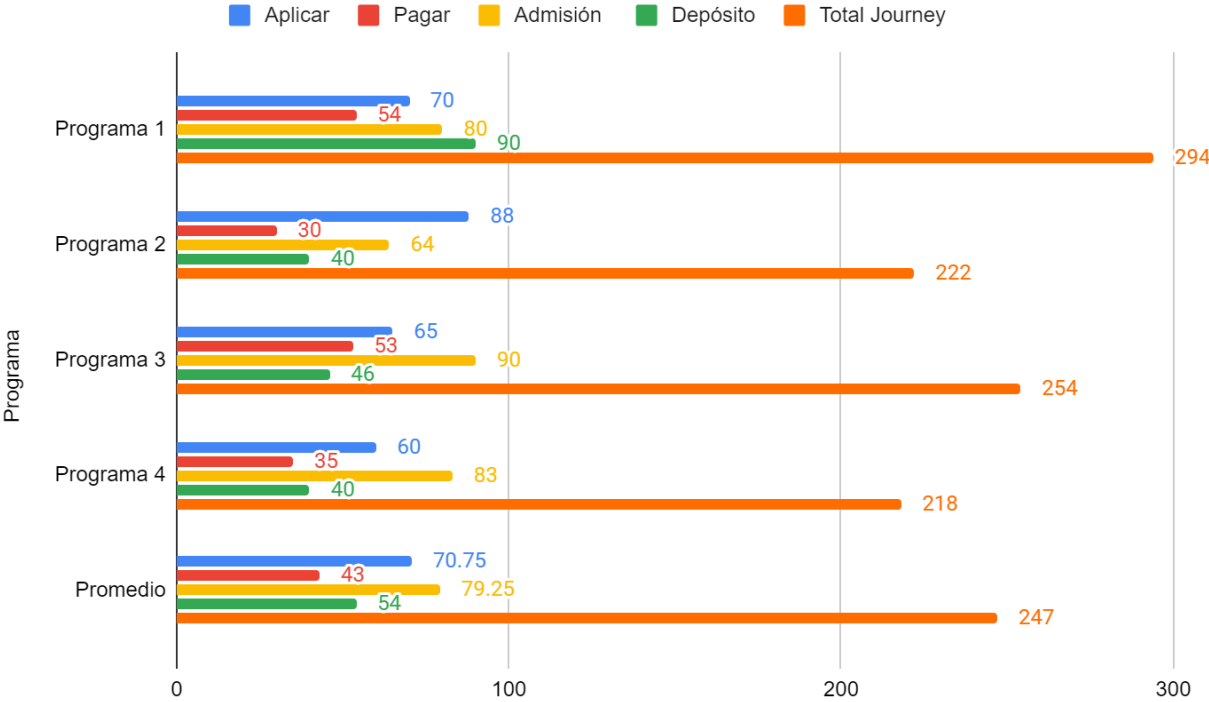
Estos dos factores permiten a la organización conocer la duración del proceso y determinar si este se está realizando de una manera eficiente, o si se levantan alarmas para averiguar lo que puede estar sucediendo.

Primeramente, se desarrollará un análisis sobre la duración general del proceso en cada uno de los puntos importantes. El análisis se realizará sobre cuatro etapas vitales del proceso de reclutamiento y admisiones que son:

1. Aplicar: La duración que se calcula hasta este punto es desde la primera contactación con el candidato hasta la creación del formulario de aplicación
2. Pagar: La duración se calcula desde el momento de la apertura de la aplicación hasta el pago de examen de admisión.
3. Admitir: La duración se calcula desde el momento en que se finaliza el pago de examen de admisión hasta el momento en que se admite al candidato a la institución.
4. Depositar: La duración se calcula desde el momento en que un candidato es admitido, hasta que este realiza el pago de la matrícula para un programa en la organización.

En la Figura 23. Duración en días del proceso de reclutamiento y admisiones por etapa y en total, es posible observar la duración de los distintos procesos de admisiones que fueron realizados durante el 2022. Este proceso de admisiones se realizó para reclutar candidatos para cuatro programas que ofrece la institución, de los cuales el proceso por seguir para cada uno es idéntico.

Figura 23. Duración en días del proceso de reclutamiento y admisiones por etapa y en total

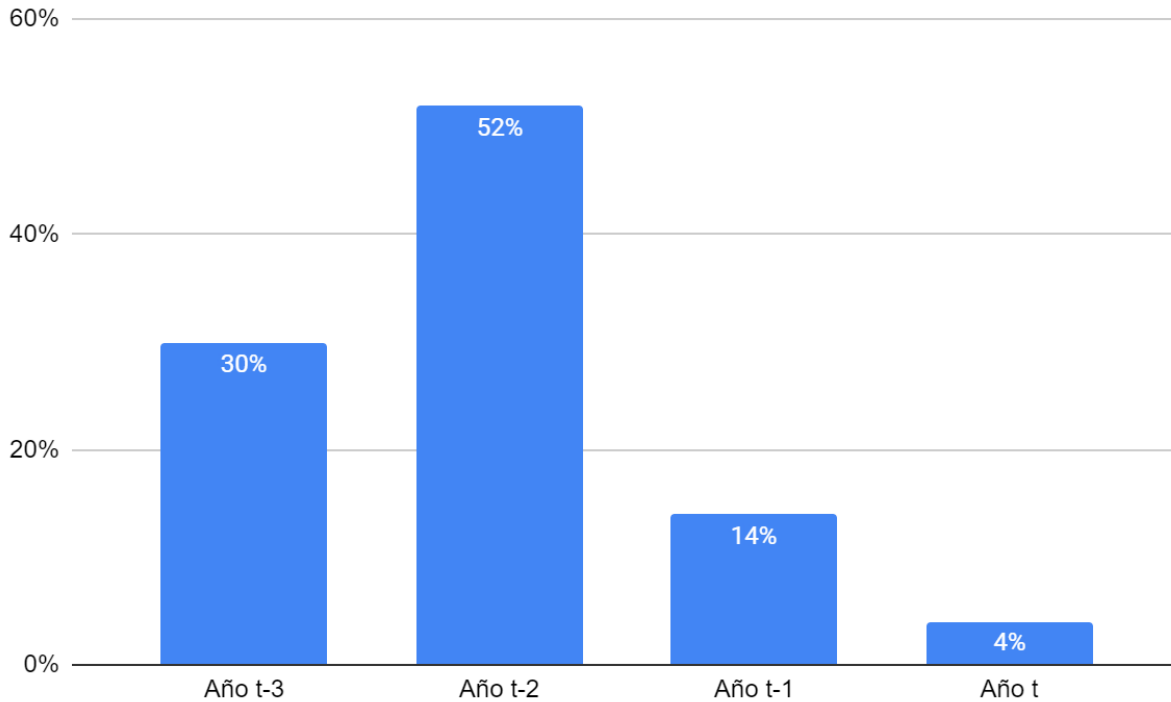


Fuente: Elaboración propia (2023)

Como puede observarse, el proceso de reclutamiento y admisiones de la institución es un proceso sumamente largo, ya que este puede durar aproximadamente un año en ejecutarse de principio a fin. En la anterior figura es posible observar que el promedio de los días que tardó el proceso, desde el contacto con el candidato hasta la finalización por medio del pago de matrícula, es de 247 días. Esto significa que un candidato al pasar por el proceso de reclutamiento y admisiones es posible que tarde un año en ser capaz de estudiar un programa que ofrezca la institución. Esto es un grave problema para el proceso pues entre más extenso se vuelva el proceso de matrícula más posibilidades hay de que los candidatos pierdan el interés de continuar con este.

Otro factor que se debe tener en consideración es la antigüedad en la base de datos de los candidatos matriculados; ya que un candidato recién registrado posee una actitud abierta a temas relacionados con los programas de la organización, mientras que una persona que lleva más tiempo en la base de datos es posible que haya perdido el interés por la organización o incluso no recordar que había registrado su información. En la Figura 24. Antigüedad de los candidatos matriculados en la base de datos es posible observar la antigüedad de las personas que se encuentran matriculadas en los programas del año 2022.

Figura 24. Antigüedad de los candidatos matriculados en la base de datos



Fuente: Elaboración propia (2023)

La gráfica muestra la antigüedad en la base de datos de los candidatos que matriculan un programa de la organización. Esta figura permite observar que los candidatos que matriculan poseen una antigüedad de dos a tres años en la base de datos.

4.1.3.3. Estimación de tiempos y costos del proceso de reclutamiento y admisiones.

En esta sección se detalla la información recolectada relacionada con el tiempo y los costos de los procesos estudiados, con el objetivo de comprender con mayor precisión las implicaciones sobre el negocio. En la elaboración de estos análisis se utilizó Bizagi para poder realizar simulaciones del proceso con respecto a costos y tiempos. Además, los tiempos de las tareas son tiempos aproximados proveídos por la organización en el Apéndice XV. Minuta para la definición de los tiempos de las tareas del proceso de reclutamiento y admisiones., y los costos de las tareas del proceso fueron estimados utilizando como base los salarios mínimos propuestos por el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (2022). Asimismo, la simulación se recorre por el tiempo promedio de duración de proceso, el cual es 247 días y cabe recalcar que todos los datos que son suministrados a Bizagi son estimaciones de los tiempos y costes reales del proceso, procede debido a que la institución educativa no posee los datos exactos de duración de cada una de las tareas del proceso de reclutamiento y admisiones.

Rediseño y propuesta de control del proceso de reclutamiento y admisiones de una institución educativa

Las simulaciones fueron realizadas a cada uno de los procesos definidos en la Etapa 1. Análisis de la situación actual. Dentro de esta, definieron tres microprocesos los cuales se dividen en mercadeo, reclutamiento y admisiones. En la Tabla 21 es posible visualizar los resultados obtenidos de la simulación del proceso de mercadeo. Cabe recalcar que, en el proceso de mercadeo, para realizar el cálculo de los costos por tarea, se utilizan los costos por hora del sistema de mercadeo que es utilizado por la organización y los tiempos de las tareas del proceso.

Tabla 21. Resultados de la simulación del proceso de mercadeo

Nombre	Tiempo promedio	Tiempo Total	Costo total
Proceso de mercadeo	27m 26s	3d 15 h 21m 55s	USD \$7.056,86
Verificar información personal del candidato	6m	1d 42m	USD \$1.654,16
Categorizar candidato	40s	2h 44m 40s	USD \$1.647,49
Registrar información personal del candidato	1m 5s	2h 19m 45s	USD \$860,43
Calcular puntajes de candidato	4m	8h 36d	USD \$860,43
Enviar al proceso de reclutamiento	1m	45m	USD \$300,15
Enviar a cola de <i>nurturing</i>	1m	47m	USD \$313,49
Descalificar del proceso de reclutamiento	30s	9m 30s	USD \$126,73
Categorizar al candidato según oportunidad	22m	1d 23h 18m	USD \$860,43

Fuente: Elaboración propia (2023) simulado en Bizagi Modeler (2023)

Como se puede visualizar en el resultado, el proceso de mercadeo tarda en promedio 27 minutos con 26 segundos, para la inserción de un candidato al proceso de reclutamiento. Esta simulación se ejecutó para el promedio actual de proceso de 247 días, lo cual quiere decir que en estos tres días, 15 horas, 21 minutos y 55 segundos del proceso de reclutamiento y admisiones fue invertido en la ejecución del microproceso de mercadeo. Asimismo, se logra conocer el costo total del proceso de mercadeo de USD \$7.056,86 los cuales son dados por la sumatoria de todos los costos de tareas realizadas dentro de este.

En la Tabla 22 se pueden observar los resultados obtenidos de la simulación del proceso de reclutamiento. Para el análisis de costo del proceso de reclutamiento se utilizan como base los salarios de los asesores y coordinadores de reclutamiento, quienes son los encargados de desarrollar el proceso. Para el cálculo de este microproceso se consideran como equivalentes las ocupaciones de agentes de ventas.

Tabla 22. Resultados de la simulación del proceso de reclutamiento

Nombre	Tiempo promedio	Tiempo Total	Costo total
Proceso de reclutamiento	812d 7h 31m 29s	118.733d 14h 43m 55s	USD \$13.420,59
Llamar al candidato por teléfono	75d 6h 54m 11s	15.258d 20m 45s	USD \$801,72
Enviar mensaje por WhatsApp	68d 14h 47m 20s	13.174d 23h 31m 5s	USD \$754,56
Enviar correo electrónico al candidato	24d 23h 10m 6s	549d 5h 42m 30s	USD \$86,46
Registrar la información obtenida en el sistema	33d 13h 46m 56s	2.283d 1h 12m 5s	USD \$267,24

Rediseño y propuesta de control del proceso de reclutamiento y admisiones de una institución educativa

Nombre	Tiempo promedio	Tiempo Total	Costo total
Agendar una futura contactación con el asesor de reclutamiento	30d 15h 57m 5s	61d 7h 54m 10s	USD \$7.86
Agendar una reunión con el coordinador de reclutamiento	30d 15h 57m 5s	61d 7h 54m 10s	USD \$47.16
Enviar al candidato al proceso de <i>nurturing</i> de marketing	54d 10h 18m 34s	356d 13h 51m 25s	USD \$23.58
Descalificar al candidato	57d 7h 57m 6s	401d 7h 39m 45s	USD \$27.51
Categorizar al candidato	37d 17h 19m 31s	1471d 3h 41m 15s	USD \$153.27
Crear el formulario de aplicación	5m	1h	USD \$57.96
Agendar examen de admisión	4h 2m 30s	2d 30m	USD \$57.96
Registrar nota de examen de admisión	10m	2h	USD \$57.96
Avanzar al proceso de admisión	5s	20s	USD \$19.32
Generar reportes con los prospectos de contactación	16d 17h 59m 59s	16749d 23h 48m 30s	USD \$3,930
Limpiar datos de los reportes de prospectos	26d 6h 15m 13s	26260d 13h 41m 10s	USD \$3,930
Seleccionar los prospectos que van a ser contactados	52d 52m 10s	41524d 21h 50m	USD \$3,136.14
Establecer recordatorio de contactación en el calendario	96d 7h 48m	96d 7h 48m	USD \$3.93

Fuente: Elaboración propia (2023) simulado en Bizagi Modeler (2023)

Dentro de la simulación del proceso de reclutamiento se puede observar que tiene una duración promedio de 812 días. Esta duración se explica por la duración de los candidatos en la base de datos de la organización y por los altos tiempos de espera de respuesta por parte de los candidatos, quienes son entes del proceso no controlados por la organización. La información relacionada con la antigüedad de los candidatos se encuentra en Figura 24. Antigüedad de los candidatos matriculados en la base de datos, se demuestra que la mayoría de los candidatos que ingresan a los programas de la organización tienen una antigüedad de dos a tres años, lo que aumenta, de gran manera, los tiempos del proceso de reclutamiento y admisiones. Asimismo, se observa que los costos de la ejecución del proceso son de USD \$13.420,59. Se presenta, además, el desglose de los costes y tiempos por tarea, lo que permite tomar decisiones informadas sobre el proceso actual para el futuro rediseño.

Por último, en la Tabla 23 se visualizan los resultados obtenidos al realizar la simulación del microproceso de admisiones. Los costos utilizados para esta simulación fueron los salarios de los coordinadores de admisión y los salarios de los analistas de ayuda financiera.

Tabla 23. Resultados de la simulación del proceso de admisiones

Nombre	Tiempo promedio	Tiempo Total	Costo total
Proceso de admisiones	308d	134658d 41m	USD \$40,117.2
Agendar entrevista con el candidato	15d 5h 59m 16s	15249d 11h 47m 30s	USD \$5,830

Rediseño y propuesta de control del proceso de reclutamiento y admisiones de una institución educativa

Nombre	Tiempo promedio	Tiempo Total	Costo total
Entrevistar estudiante	21d 4h 17m 34s	21.178d 20h 55m	USD \$5.830
Registrar datos pertinentes a la entrevista	19d 10h 43m 59s	19.447d 5h 8m	USD \$5.830
Asignar nota de admisión al candidato	16d 6h 4m 39s	16.253d 5h 39m 30s	USD \$6.200
Admitir al candidato	16d 2h 11m	8.463d 20h 32m	USD \$3.066,58
Rechazar candidato	15d 13h 6m 6s	7.368d 18h 17m	USD \$2.763,42
Explicar temas referentes al proceso de matrícula de la organización	25d 14h 1m 35s	12.127d 33h 30s	USD \$2.763,42
Identificar la necesidad de ayuda financiera por parte del candidato	18d 19h 57m 23s	13.666d 3h 27m 30s	USD \$1,587.46
Habilitar aplicación de ayuda financiera	9m 45s	1d 14h 43m 15s	USD \$1.587,46
Registrar información financiera y ensayo del candidato	5h 47m 49s	12d 15h 21m 45s	USD \$847,09
Aprobar ayuda financiera	2h 23m 19s	12d 15h 21m 45s	USD \$847,09
Rechazar ayuda financiera	2h 39m 39s	12d 7h 21m 30s	USD \$740,37
Definir monto de ayuda financiera	3h 10m 25s	16d 19h 3m	USD \$847,09
Preguntar si desea continuar con el proceso	2h 52m 49s	13d 7h 43m	USD \$740,37
Cambiar estado de aplicación a depósito	30s	22m 30s	USD \$256,52
Disminuir riesgo de abandono de la aplicación	1m 51s	1h 22m	USD \$256,52
Sincronizar aplicación del candidato con sistemas académicos de la organización	10m 13s	7h 30m	USD \$256,52
Solicitar documentos necesarios para la matrícula	33d 11h 1m 30s	9.870d 12h 25m	USD \$1.719,85
Recopilar documentos de Gmail	29d 18h 40m 48s	5.062d 7h 37m	USD \$991,1
Recopilar documentos de WhatsApp	27d 9h 26m 33s	2.520d 4h 44m	USD \$536,36
Validar la veracidad de los documentos	30d 8h 34m 40s	1.335d 17h 26m	USD \$262,35
Crear expediente académico	15m	11h	USD \$256,52
Adjuntar los documentos en un solo documento	28d 4h 17m 1s	1.859d 18h 44m	USD \$384,78

Fuente: Elaboración propia (2023) simulado en Bizagi Modeler (2023)

Con la ejecución de la simulación se pudo obtener como resultado los costos y tiempos del proceso de admisiones. Se observa que la duración promedio del proceso de admisiones es de 308 días y el costo de realizar el proceso para la organización es USD \$45.927,2. Asimismo, es posible conocer los costos, lo que permitirá tomar decisiones sobre el proceso en futuras etapas del proyecto.

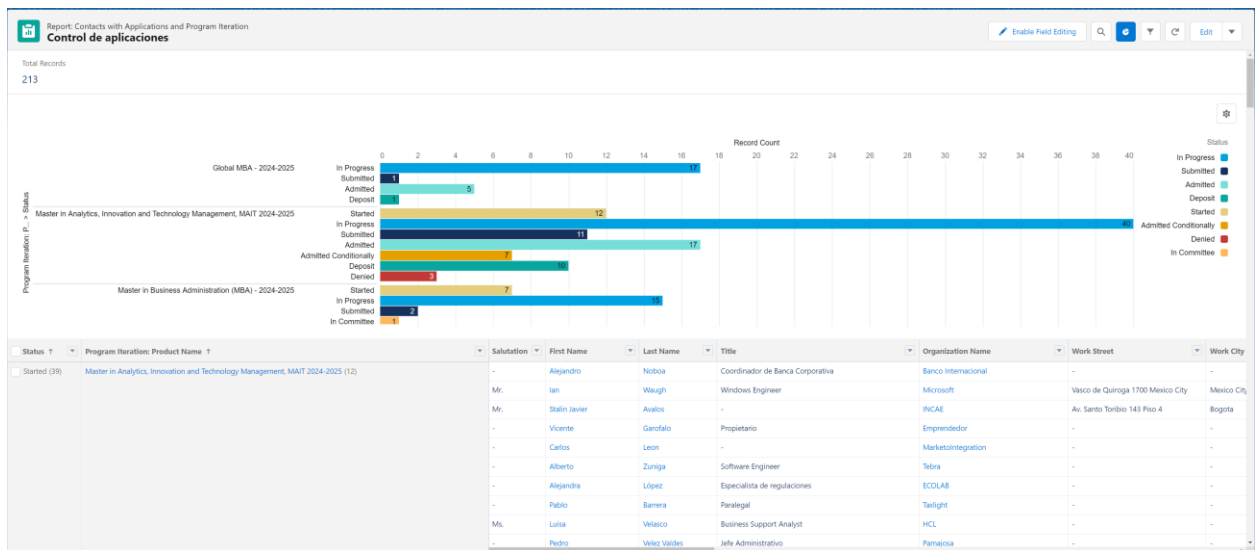
Rediseño y propuesta de control del proceso de reclutamiento y admisiones de una institución educativa

4.1.3.1. Dashboards utilizados actualmente para el control del proceso.

Ya que el proyecto también busca elaborar una propuesta de control para el proceso de reclutamiento y admisiones, se procede a realizar un análisis sobre los dashboards que están siendo utilizados actualmente por la organización para evaluar el rendimiento del proceso de reclutamiento y admisiones.

En la actualidad, no se posee un dashboard que permita visualizar el rendimiento del proceso de reclutamiento y admisiones dentro de los sistemas que posee la organización. Las métricas actuales del proceso son evaluadas por medio de la elaboración de reportes que permiten ver la cantidad de candidatos que han logrado cumplir con las condiciones necesarias para ser contabilizados dentro de los distintos KPI del proceso actual. Los reportes que son utilizados por la organización actualmente se encuentran desarrollados dentro de Salesforce CRM, y no existe un dashboard dentro del sistema, que utilice estos reportes.

Figura 25. Reporte actual para el control de KPI del proceso de reclutamiento y admisiones



Fuente: Elaboración Propia (2023)

Como se puede apreciar, el reporte que se gestiona actualmente para el control del proceso permite observar los avances de los candidatos dentro del proceso de reclutamiento y admisiones, pero no provee información relevante frente a otros aspectos del proceso, como lo son las actividades de contactación de los asesores hacia los candidatos, o una representación más detallada con respecto a los avances de los candidatos sobre los distintos programas que ofrece la institución.

Este reporte se crea manualmente para cada una de las regiones en las que opera la organización, y se distribuye también de forma manual, a los asesores de reclutamiento para su utilización. Es decir, se crean varios reportes por iteración de cada uno de los programas ofrecidos por la institución; ya que debe crearse uno para que opere en Costa Rica, Nicaragua y

Rediseño y propuesta de control del proceso de reclutamiento y admisiones de una institución educativa

Panamá, otro para Guatemala, El Salvador y Honduras. La creación de estos reportes, con frecuencia convierte el control del proceso de reclutamiento y admisiones en un proceso manual, repetitivo y lento.

5. Propuesta de Solución

En esta sección se detalla la propuesta de solución ofrecida a la organización que abarca el rediseño, la definición de los KPI y la elaboración de los *dashboards* de control para el proceso de reclutamiento y admisiones. Además, en la Figura 14. Etapas y fases de la metodología del proyecto se especifica cada una de las fases y etapas que son utilizadas para la elaboración del proyecto. En la sección anterior se presentó la etapa 1, relacionada con el análisis de la situación actual, mientras que esta sección se enfoca en las etapas y fases siguientes relacionadas al rediseño, los *dashboards* de control y el análisis financiero y no financiero de la propuesta de solución.

5.1. Rediseño del proceso

En esta sección, para el rediseño del proceso de reclutamiento y admisiones, se toman los datos obtenidos en el análisis de resultados y se buscan posibles formas para que este sea mejorado. Para la toma de decisiones con respecto al rediseño se consideran los hallazgos especificados en el siguiente apartado, estos fueron encontrados durante el descubrimiento del proceso y durante las simulaciones del proceso *as-is* de reclutamiento y admisiones.

5.1.1. Hallazgos obtenidos acerca del proceso de reclutamiento y admisiones.

Para la definición de los hallazgos se toman como insumo los temas tratados dentro Apéndice XI. Minuta para la definición del proceso de reclutamiento y Apéndice XIV. Minuta para la definición del proceso de admisiones. En esta sección se tratan los temas relacionados con el rediseño del proceso, y serán complementados con las simulaciones realizadas en la parte de Estimación de tiempos y costos del proceso de reclutamiento y admisiones.

Tabla 24. Hallazgos del proceso de reclutamiento y admisiones

Proceso	Hallazgo	Oportunidad de mejora
Proceso de reclutamiento	<p>Algunos de los hallazgos que fueron definidos para el proceso de reclutamiento son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • No existe coordinación entre los distintos mercados y la implementación del proceso de reclutamiento. • No existe una estandarización en la forma en que se realizan las listas de contactación • No existen tiempos de duración de cada una de las llamadas y reuniones que se desarrollan en el proceso de reclutamiento. • No existen <i>dashboards</i> que 	<p>A continuación, se describen las oportunidades de mejora:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Automatización de la generación de listas de candidatos por contactar. • Empezar a implementar tiempos de duración de llamadas realizadas por <i>Amazon Connect</i>, y la duración de las reuniones realizadas por <i>Zoom</i>. • Definición de nuevos KPI que permitan el control del rendimiento de proceso de reclutamiento. • Elaboración de un

Rediseño y propuesta de control del proceso de reclutamiento y admisiones de una institución educativa

Proceso	Hallazgo	Oportunidad de mejora
	<p>permitan controlar el rendimiento del proceso de reclutamiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> No existe una correcta definición de los KPI que son utilizados para medir el rendimiento del proceso de reclutamiento. 	<p><i>dashboard</i> que permita controlar el rendimiento del proceso de reclutamiento.</p>
Proceso de admisiones	<p>Algunos de los hallazgos que fueron definidos para el proceso de admisiones son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> Múltiples fuentes de ingreso de documentos necesarios para la matrícula de los candidatos. Generación manual y repetitiva de los expedientes estudiantiles de los matriculados. No existen <i>dashboards</i> que permitan controlar el rendimiento del proceso de admisiones. No se poseen los datos relacionados a las duraciones de las tareas del proceso. 	<p>A continuación, se describen las oportunidades de mejora:</p> <ul style="list-style-type: none"> Centralizar la fuente de ingreso de los documentos necesarios para la matrícula. Automatizar la generación de los expedientes estudiantiles de los matriculados. Definición de nuevos KPI que permitan el control del rendimiento de proceso de reclutamiento. Elaboración de un <i>dashboard</i> que permita controlar el rendimiento del proceso de reclutamiento

Fuente: Elaboración propia (2023)

En esta sección, y tomando como base la Tabla 24, el enfoque se dirige a implementar las oportunidades de mejora relacionadas con la ejecución del proceso; es decir, a aquellas oportunidades que permiten realizar el rediseño del proceso de reclutamiento y admisiones.

Primeramente, se trabajaron los hallazgos relacionados con el proceso de reclutamiento, referentes al proceso de elaboración de las listas de candidatos por contactar. Esto debido a que la elaboración de estas listas de contactación son consideradas un proceso manual e iterativo dentro de la institución. En la Tabla 25 es posible observar los costos y duración de las tareas relacionadas con dichas listas.

Tabla 25. Duración y costos de las tareas relacionadas con las listas de candidatos por contactar

Tarea	Duración promedio	Duración Total	Costo
Generar reportes con los prospectos de contactación	16d 17h 59m 59s	16749d 23h 48m 30s	USD \$3,930
Limpiar datos de los reportes de prospectos	26d 6h 15m 13s	26260d 13h 41m 10s	USD \$3,930
Seleccionar los prospectos que van a ser contactados	52d 52m 10s	41524d 21h 50m	USD \$3,136.14

Fuente: Elaboración propia (2023) simulado en Bizagi (2023)

Seguidamente, se trabaja sobre los hallazgos obtenidos del proceso de admisiones; estos hallazgos están relacionados con la recopilación de documentos necesarios para la matrícula y la creación del expediente estudiantil de los candidatos matriculados. Estas tareas se consideran un proceso ineficiente debido a la existencia de los múltiples medios en donde se reciben los documentos para la matrícula y la recopilación de estos para la creación del expediente estudiantil. En la Tabla 26 es posible observar los costos y duración de las tareas relacionadas a la creación del expediente estudiantil.

Tabla 26. Duración y costos de las tareas relacionadas a la creación del expediente estudiantil

Tarea	Duración promedio	Duración Total	Costo
Recopilar documentos de Gmail	29d 18h 40m 48s	5.062d 7h 37m	USD \$991,1
Recopilar documentos de WhatsApp	27d 9h 26m 33s	2.520d 4h 44m	USD \$536,36
Crear expediente académico	15m	11h	USD \$256,52
Adjuntar los documentos en un solo documento	28d 4h 17m 1s	1.859d 18h 44m	USD \$384,78

Fuente: Elaboración Propia (2023) simulado en Bizagi (2023)

Los datos presentados anteriormente son de gran relevancia, ya que se tomó la decisión de realizar el rediseño del proceso mediante la automatización de estas tareas y la liberación de los asesores de reclutamiento y coordinadores de admisión.

5.1.2. Automatizaciones elaboradas para el rediseño del proceso.

Como fue mencionado en la sección anterior, para el rediseño del proceso fueron elaboradas automatizaciones que apoyaran el proceso de reclutamiento y admisiones y contribuyeran en la disminución de costos y tiempos dedicados a tareas iterativas y manuales. Estas automatizaciones fueron trabajadas sobre las tareas afines a las listas de candidatos por contactar y los expedientes estudiantiles.

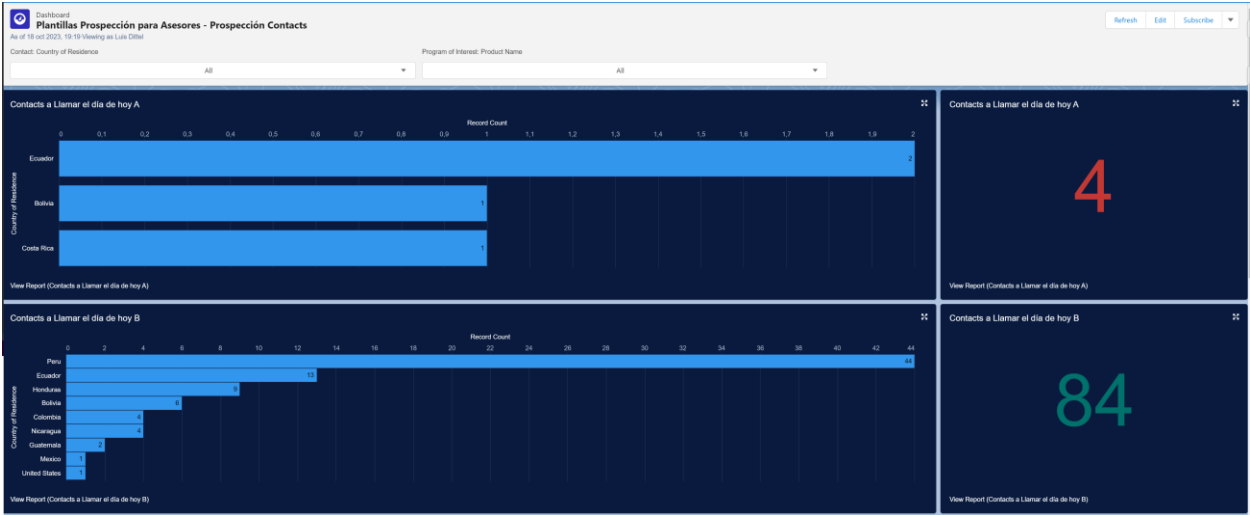
5.1.2.1. Automatización para las listas de candidatos por contactar

Para la automatización de las listas de contactación se procedió a crear un *dashboard* de candidatos por contactar. Este posee un listado de candidatos divididos por categorías de universidad. El *dashboard* de candidatos por contactar fue elaborado en la plataforma de

Rediseño y propuesta de control del proceso de reclutamiento y admisiones de una institución educativa

Salesforce, y posee la visualización numérica de candidatos por contactar por día, y una gráfica de columnas horizontales que permite visualizar la distribución por país de los candidatos. En la Figura 26 es posible visibilizar la composición de este *dashboard*.

Figura 26. Dashboard de candidatos por contactar



Fuente: Elaboración Propia (2023)

Asimismo, el reporte contiene una serie de filtros que permite a los asesores, escoger el país, el asesor al momento de seleccionar uno de los países que se encuentra en estos filtros, los candidatos que le serán mostrados dentro del reporte corresponden únicamente país seleccionado. Algunos de los filtros de país que posee el *dashboard* se pueden visualizar en la Figura 27.

Figura 27. Filtros de país del dashboard de candidatos por contactar.

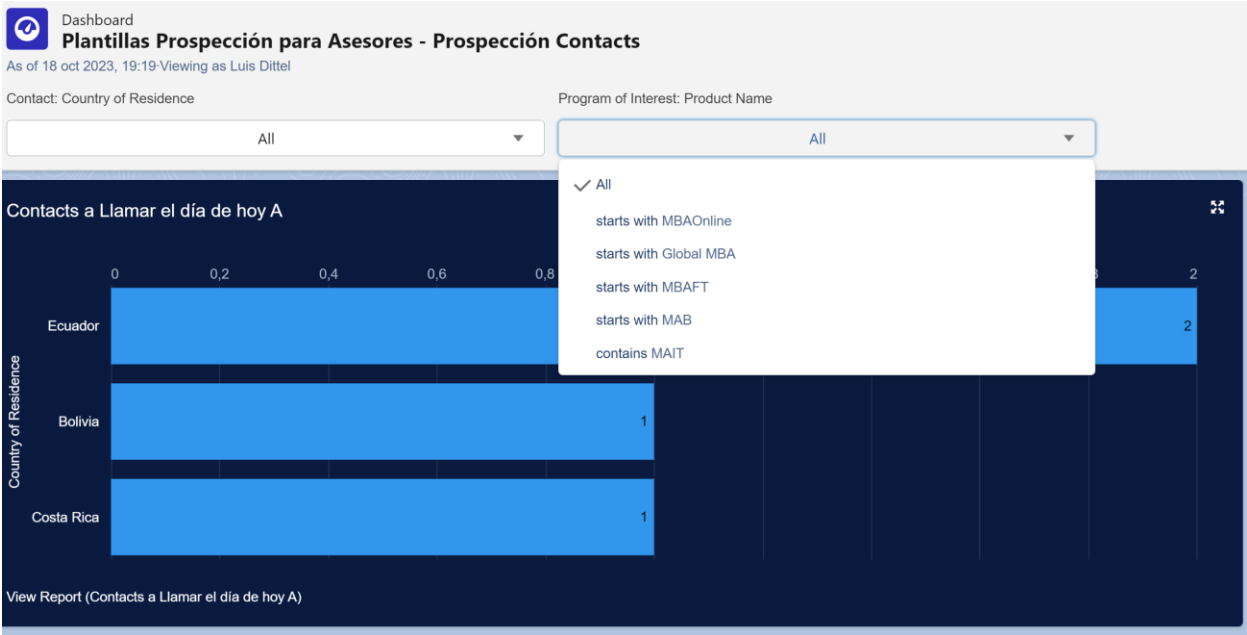


Fuente: Elaboración propia (2023)

Otro de los filtros que posee el reporte, es aquel que permite al asesor segmentar por programa que provee la institución educativa. Este filtro permite a los asesores solamente contactar personas que muestran interés por un programa en particular. Las opciones que posee este filtro para los asesores se puede observar en la Figura 28.

Rediseño y propuesta de control del proceso de reclutamiento y admisiones de una institución educativa

Figura 28. Filtros de programa del dashboard de candidatos por contactar



Fuente: Elaboración Propia (2023)

Después de que el asesor seleccione los filtros con los que desea trabajar, este deberá presionar sobre “View Report”, ya que este botón permite al asesor observar la lista de candidatos que cumpla con los parámetros seleccionados. La forma en la que se muestra el listado es visible en la Figura 29.

Figura 29. Listado de candidatos del dashboard de candidatos por contactar

Report: Opps & Contacts
Contacts a Llamar el día de hoy A

Total Records: 4 Total Contact: Disqualify Contact: 0

Country of Residence	Contact: Disqualify Contact	Contact: Disqualified Reason	Contact: Full Name	University Name
Bolivia (1)	<input type="checkbox"/>	-	Stephanie Garnica	Universidade de São Paulo (USP)
Subtotal	0			
Costa Rica (1)	<input type="checkbox"/>	-	Estiven Arroyo	Universidad Complutense de Madrid (UCM)
Subtotal	0			
Ecuador (2)	<input type="checkbox"/>	-	Diego Ami	University of Southern California
	<input type="checkbox"/>	-	Hernán López	Virginia Tech
Subtotal	0			
Total (4)	0			

Fuente: Elaboración propia (2023)

Rediseño y propuesta de control del proceso de reclutamiento y admisiones de una institución educativa

El reporte de contactación trae consigo filtros preestablecidos que pueden ser alterados por los asesores. Estos filtros permiten restringir de gran manera todos los datos que se encuentran en el sistema para solo mostrar la información necesaria para los asesores. Cabe recalcar que, en este caso, se muestra únicamente un solo reporte, pero el *dashboard* es comprendido por cuatro reportes, uno para cada categorización de candidatos (Candidatos A, B, C, D). En la Figura 30 es posible visualizar los filtros que conforman los reportes de contactación.

Figura 30. Filtros del reporte de contactación

INCLUDE ROWS MATCHING

1 AND 2 AND 3 AND 4 AND (5 OR 6) AND 7 AND (8 AND 11) AND 9 AND 10 AND 12 AND 13 AND 14

1	Opportunity Record Type equals MBA	8	Contact: Contador de reuniones Contact equals 0, ""
2	Contact: Days Since Acquisition less than 460	9	Contact: Count of applications equals 0, ""
3	Contact: Age less than 38	10	Transelling Stage equals Prospectar
4	Contact: University Graduation date less than TODAY	11	Contact: Contador reuniones Yes equals 0, ""
5	Contact: RutinaContact not equal to ""	12	Contact: Disqualify Contact equals False
6	Contact: RutinaValidator equals 1	13	Opportunity Name contains MSI
7	Contact: University Type equals A	14	Contact: Acquisition Program71 does not contain WEB-CS, WEB-CSPP, LIVE-OH, LIVE-CS, LIVE-CSPP

Fuente: Elaboración propia (2023).

Estos filtros son los que permiten al reporte funcionar correctamente, mostrando los candidatos que se encuentran disponibles en el sistema. Esta lista presenta candidatos que tengan menos de 460 días dentro del sistema, sean menores a 38 años, que posean una fecha de graduación menor a hoy, que no tengan reuniones registradas en el sistema o aplicaciones con algún programa de la institución educativa; también se valida que el candidato no se encuentre descalificado. Al elaborar este reporte surgió la pregunta: ¿Cómo no se contacta dos veces a la misma persona del reporte? Para responder esta pregunta, se elaboraron dos campos dentro de Salesforce los cuales son los encargados de realizar las automatizaciones de contactación. Estos

campos son “RutinaContact” y “RutinaValidator”. En caso de “RutinaContact” este campo es el encargado de excluir a los candidatos que han sido contactados recientemente de la lista, y volverlos a incluir dentro de dos días después de su contactación. Este campo se encuentra automatizado mediante una forma encargada de cambiar sus valores; el código que alimenta esta fórmula puede visualizarse en la Figura 31.

Figura 31. Formula de RutinaContact

```
IF(
ISNULL>Last_CallDate__c) && Days_Since_Acquisition__c = 1,
1,
IF( NOT ( ISNULL>Last_CallDate__c) ) &&
((Last_CallDate__c - DATEVALUE(mkto71_Acquisition_Date__c))+2) = Days_Since_Acquisition__c,
((Last_CallDate__c - DATEVALUE(mkto71_Acquisition_Date__c))+2) ,

IF( ISNULL( Last_CallDate__c) && Days_Since_Acquisition__c>60,
Days_Since_Acquisition__c, null)
)
)
```

Fuente: Elaboración propia (2023)

Esta fórmula es elaborada por medio de la validación de tres condicionales, la primera evalúa si es un candidato nuevo en la base de datos y no ha sido contactado, si estas dos condiciones se cumplen el candidato aparecerá en el reporte de contactación. La segunda evalúa si la persona ya ha sido contactada, y realiza una operación en donde toma la fecha de la última contactación y le resta la fecha de entrada a los sistemas de la institución. Esta operación permite calcular la fecha en que debería de realizarse el siguiente contacto con el candidato, entonces al conocer este cálculo se valida que este sea igual a la cantidad de días que lleva el candidato en el sistema. Si la fecha en que debe ser contactado y la cantidad de días en que lleva en la base de datos coinciden, entonces el candidato debe aparecer en el reporte de candidatos por contactar. Y la última condicional, verifica si no tiene fecha de contactación y si lleva más de 60 días en el sistema; en caso de que ambas condiciones se cumplan, se le asigna que la fecha de contactación tiene que ser ese mismo día; en caso de que ninguna de las condiciones se cumpla se asigna nulo al campo, lo cual impide que el candidato aparezca dentro del reporte de contactación.

Esta fórmula realiza toda la automatización relacionada a los contactos con los candidatos, pero esta llevó a la siguiente pregunta: ¿Si la siguiente fecha de contactación coincide con un día feriado o un fin de semana, ¿cómo se contacta al candidato si no es visible dentro del reporte? Para responder esta pregunta se creó otro campo fórmula el cual se llama “RutinaValidator”, la fórmula que compone este campo puede visualizarse en la Figura 32.

Figura 32. Formula del campo RutinaValidator

`IF(NOT(ISNULL(RutinaContact__c)) && ((Last_CallDate__c - DATEVALUE(mkto71_Acquisition_Date__c))+2)< Days_Since_Acquisition__c , 1, 0)`

Fuente: Elaboración propia (2023)

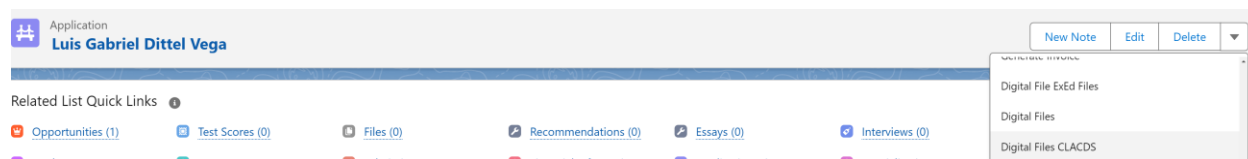
Esta fórmula es la encargada de validar si la fecha de contactación del candidato se encuentra retrasada, es decir, no se llamó en la fecha de contactación indicada. La fórmula valida que el campo “RutinaContact” no se encuentre nulo, para conocer que a este candidato se le había asignado una fecha de contacto, y se valida que la siguiente fecha del próximo contacto calculada por “RutinaContact” sea menor a la cantidad de días desde la adquisición del candidato; en caso de que esto suceda, se le asigna un valor de uno, este valor permite que el candidato aparezca en la lista de contactación.

Con este *dashboard* es posible alivianar la carga de los asesores, ya que no deben generar ni limpiar sus propios reportes de contactación, sino que únicamente deben acceder al *dashboard* de contactación, seleccionar los filtros deseados, acceder al reporte y llamar. Esta automatización simplifica de gran manera, la forma en que los asesores realizan sus actividades de contactación diariamente.

5.1.2.2. Automatización de la creación de expedientes estudiantiles.

La segunda automatización desarrollada está vinculada con la recopilación de documentos y la creación del expediente estudiantil para los candidatos matriculados. Para llevar a cabo esta automatización, se empleó una aplicación integrada en el CRM de Salesforce llamada Conga Composer. Esta aplicación utiliza datos almacenados en Salesforce, a los cuales se accede mediante consultas SOQL (Salesforce Object Query Language), un lenguaje con un funcionamiento y léxico similar al SQL (Structured Query Language). La activación de esta automatización se realiza a través de un botón denominado "Digital File", ubicado en la interfaz de Salesforce dentro del objeto "Application" en el entorno organizativo de Salesforce. La posición exacta de este botón se ilustra en la Figura 33.

Figura 33. Ubicación del botón para la creación de documentos



Fuente: Elaboración propia (2023)

Al presionar este botón, se realiza la búsqueda de todos los documentos necesarios para crear un expediente estudiantil, y los agrega en un mismo documento en formato pdf. Este documento contiene la información necesaria del proceso de admisión; algunos de estos datos se refieren a la hoja de vida del candidato, los ensayos realizados durante el proceso de admisión y el desglose de las notas del examen de admisión.

Para el funcionamiento de este expediente, se creó una variedad de consultas sobre distinta información de los candidatos dentro de la base de datos de Salesforce. Esta consulta trae datos como información personal del candidato que se encuentra registrada en el sistema, y también consulta los documentos necesarios para la creación del expediente estudiantil. En la Figura 34 es posible visualizar las consultas necesarias para el funcionamiento de la automatización.

Figura 34. Consultas elaboradas para la creación del expediente estudiantil

	Name	Component Type	Salesforce Record
Edit Del	CSQ-00079	Query	Contact by Application
Edit Del	CSQ-00080	Query	Primary TestScore by Application
Edit Del	CSQ-00081	Query	Primary Interview by Application
Edit Del	CSQ-00082	Query	Primary Education by Contact
Edit Del	CSQ-00083	Query	Files_Contact
Edit Del	CSQ-00087	Query	Recommendations by Application
Edit Del	CSQ-00088	Query	Essays by ApplicationName
Edit Del	CSQ-00111	Query	Primary Employment by Contact

Fuente: Elaboración propia (2023)

La primera consulta realizada para la automatización de la creación de este expediente estudiantil es una consulta a la base de datos de Salesforce para conocer información relacionada con el candidato; en este caso la información que se desea conocer es: nombre, país de residencia, género, edad, estado civil. En la Figura 35 es posible visualizar la consulta realizada.

Figura 35. Consulta Contact by Application

SOQL Select Statement

```
SELECT Applicant__r.Salutation, Applicant__r.FirstName,
Applicant__r.LastName, Applicant__r.Whole_Name__c,
toLabel(Applicant__r.Country_of_Residence__c),
Applicant__r.Gender__c, Applicant__r.Age__c,
Applicant__r.Marital_Status__c FROM Application__c WHERE Id =
'{pv0}'
```

Fuente: Elaboración propia (2023)

Se realizó una consulta que permitiera trabajar con la información relacionada con los exámenes de admisión del candidato. Esta consulta permite obtener la información sobre la nota de las distintas secciones del examen de admisión. En la Figura 36 es posible visualizar la consulta realizada.

Figura 36. Consulta Primary TestScore by Application

SOQL Select Statement

```
SELECT Analytical_Writing__c, Cognitive__c, English__c, Listening__c, Quantitative__c,
Reading__c, Reasoning__c, Speaking__c, Total__c, Writing__c, RecordType.Name FROM
Test_Score__c WHERE Application__r.Id = '{pv0}' AND Total__c > 0 ORDER BY Total__c DESC
LIMIT 1
```

Fuente: Elaboración propia (2023)

Similar a la consulta anterior, se realizó otra que permitiera consultar la información relacionada con la entrevista del candidato con el comité de admisiones. En este caso, se busca consultar el nombre del entrevistador y el resultado que obtuvo el candidato en la entrevista realizada. En la Figura 37 es posible visualizar la consulta realizada.

Figura 37. Consulta Primary Interview by Application

SOQL Select Statement

```
SELECT Interviewer_Name__c, Result__c FROM Interview__c WHERE
Application__c = '{pv0}' ORDER BY Result__c ASC LIMIT 1
```

Fuente: Elaboración propia (2023)

La siguiente consulta que fue elaborada es relacionada a la educación del candidato; esta consulta busca mostrar la información de la universidad donde el candidato estudió su licenciatura, y el nombre de la carrera estudiada. En la Figura 38 se puede observar la consulta realizada.

Figura 38. Consulta Primary Education by Contact

SOQL Select Statement

```
SELECT Diploma_Fullname__c, School_Name__r.Name FROM Education__c WHERE Contact__c = '{pv0}' AND End_Date__c >= 1900-01-01 AND Type__c = 'University' ORDER BY End_Date__c DESC LIMIT 1
```

Fuente: Elaboración propia (2023)

Otra de las consultas realizadas es una que permite acceder a los documentos que son necesarios para la creación del expediente estudiantil. Esta consulta es la encargada de reunir todos los documentos que se encuentren en el sistema y que son necesarios para el expediente estudiantil. En la Figura 39 se observa la consulta realizada.

Figura 39. Consulta Files_Contact

SOQL Select Statement

Select

```
ContentDocument.Latestpublishedversion.Field_Image_URL__c, ContentDocument.Title From ContentDocumentLink WHERE ( LinkedEntityId='{pv0}' OR LinkedEntityId='{pv1}' ) AND IsDeleted=false AND ContentDocument.Description LIKE '%admission_app%' AND (NOT ContentDocument.Description LIKE '%Rejected%') AND (NOT(ContentDocument.FileExtension IN ('pdf', 'docx')))) ORDER BY ContentDocument.Description ASC
```

Fuente: Elaboración propia (2023)

Una de las consultas realizadas buscar obtener información relacionada a las recomendaciones dadas a cada uno de los candidatos. En la Figura 40 se presenta el resultado de la consulta elaborada.

Figura 40. Consulta Recommendations by Application

SOQL Select Statement

```
SELECT Name, Applicant_Name__c, Recommend__c,
Recommendation_Received_Date__c, First_Name__c,
Last_Name__c, Email__c, Company_Organization__c, Position__c,
Country_of_Residence__c, Work_Phone__c, Phone_Number__c,
INCAE_Alumnus__c, Program__r.Name, Graduation_Year__c,
Known_Applicant_Capacity__c, How_Long_Known_Applicant__c,
Describe_the_applicant__c, Emotional_Stability__c,
Emotional_Stability_Explantation__c, Clarity_of_communication__c,
Creativity__c, Ethics_and_moral_character__c, Intelligence__c,
Leadership_potential__c, Management_skills__c, Maturity__c,
Motivation_and_initiative__c, Self_discipline__c, Teamwork__c,
Applicant_s_Executive_Skills_Description__c
FROM Recommendation__c
WHERE Applicant__c='{pv0}' and
Recommendation_Received_Date__c!=NULL
ORDER BY Recommendation_Received_Date__c ASC
```

Fuente: Elaboración propia (2023)

Otra consulta realizada fue sobre los ensayos realizados por los candidatos en el momento en que aplican para uno de los programas. El contenido de estos ensayos está relacionado con sus objetivos de vida, y su motivación para estudiar una maestría. La consulta elaborada para la extracción de estos datos es posible observarla en la Figura 41.

Figura 41. Consulta Essays by ApplicationName

SOQL Select Statement

```
SELECT Name, Essay_Topic__r.Number__c, Essay_Topic__r.Topic__c,  
Essay_body__c  
FROM Essay__c  
WHERE Application__c='{pv0}' and Application__c!=NULL and  
Essay_Topic__r.Number__c!=NULL and  
Essay_Topic__r.Type__c!='Financial Information Form'  
ORDER BY Essay_Topic__r.Number__c ASC
```

Fuente: Elaboración propia (2023)

Con todas estas consultas elaboradas es posible proceder con el siguiente paso de la automatización, Que consiste en generar un archivo formato Word (.doc), que contiene los llamados de las distintas consultas realizadas en Salesforce. En la Figura 42 es posible observar el formato del PDF que se utiliza para crear el expediente estudiantil.

Figura 42. Documento de Word resultante al utilizar las consultas de SOQL

Aplicación para: *Master in Business Administration (MBA) - 2024-2025*

Solicitante: *Kevin Alexis Rubio Ceren*

País: *El Salvador*

Estado Civil: *Single*

Edad: *30*

Examen de Admisión: *PAEP*

Nota: *638*

Experiencia Laboral:

Empresa:.....*Falmar*

Puesto (último):.....*Asesor de Ventas - mantenimiento*

Años de Experiencia:*3,5*

Información Académica:

Título: *Ingeniero Biomédico*

Universidad: *Universidad Don Bosco (UDB)*

Promedio:..... *75*

Entrevista:

Entrevistador:..... *Monica García Pardo*

Resultado de la entrevista: *Is very good*

Observaciones:

Candidato: *Kevin Alexis Rubio Ceren*

MBA Proceso de Admisiones

Programa: *Master in Business Administration (MBA) - 2024-2025*

Fuente: Elaboración propia (2023)

Al presionar el botón mostrado en la Figura 33, la aplicación ejecuta un proceso en donde toma el documento de Word mostrado en la figura anterior, y genera el expediente académico de

la persona. El formato en que se descarga este documento es en formato pdf y se guarda dentro de los archivos relacionados al perfil del candidato. Además, este botón se encarga de enviar el expediente estudiantil al departamento encargado de los registros estudiantiles de la institución. En la Figura 43 es posible observar un ejemplo de la ejecución del documento de Word.

Figura 43. Ejemplo de documento de Word ejecutado

Aplicación para: *Master in Business Administration (MBA) - 2024-2025*

Solicitante: *Kevin* [REDACTED]

País: *El Salvador*

Estado Civil: *Single*

Edad: *30*

Examen de Admisión: *PAEP* Nota: *638*

Experiencia Laboral:

Empresa:.....*Falmar*

Puesto (último):.....*Asesor de Ventas - mantenimiento*

Años de Experiencia:*3,5*

Información Académica:

Título: *Ingeniero Biomédico*

Universidad: *Universidad Don Bosco (UDB)*

Promedio:..... *75*

Entrevista:

Entrevistador:..... *Monica García Pardo*

Resultado de la entrevista: *Is very good*

Observaciones:

Candidato: *Kevin* [REDACTED]

Programa: *Master in Business Administration (MBA) - 2024-2025*

MBA Proceso de Admisiones

Fuente: Elaboración propia (2023).

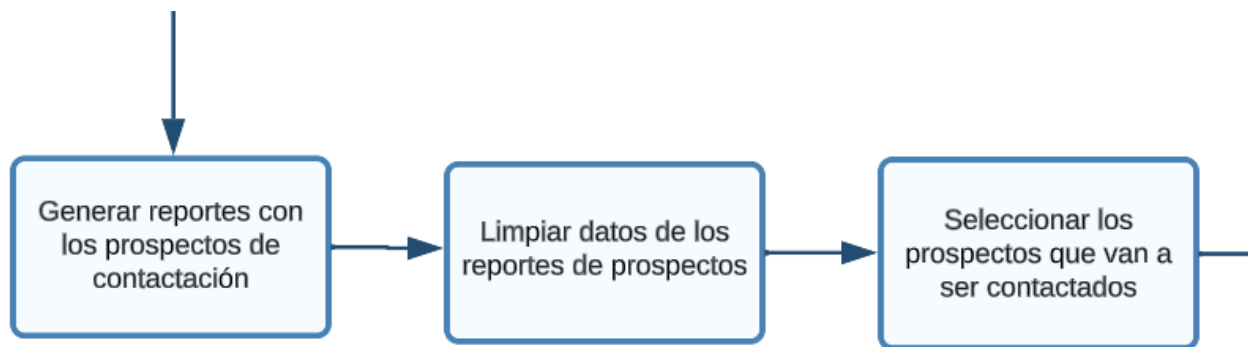
5.2. Modelado *to-be* del proceso de reclutamiento y admisiones

Tomando en consideración las oportunidades de mejora y las automatizaciones realizadas en la sección mencionadas en el capítulo anterior, se procedió a realizar un nuevo modelado reestructurando el proceso para que no tome en consideración ciertas tareas dentro de los procesos de reclutamiento y admisiones. Esta sección busca explicar detalladamente los nuevos diagramas del proceso de reclutamiento y admisiones; asimismo, muestra los resultados obtenidos por las simulaciones realizadas sobre el proceso de reclutamiento y admisiones rediseñado.

5.2.1. Modelo *to-be* del proceso de reclutamiento.

Para el rediseño realizado al proceso de reclutamiento se consideraron las tareas relacionadas con las listas de candidatos por contactar que realizan los asesores de la institución educativa. El rediseño busca eliminar las tareas que se muestran en la Figura 44. Estas son eliminadas debido a la creación de la automatización relacionada al *dashboard* de contactación mostrado en la sección anterior.

Figura 44. Tareas que son eliminadas del proceso de reclutamiento

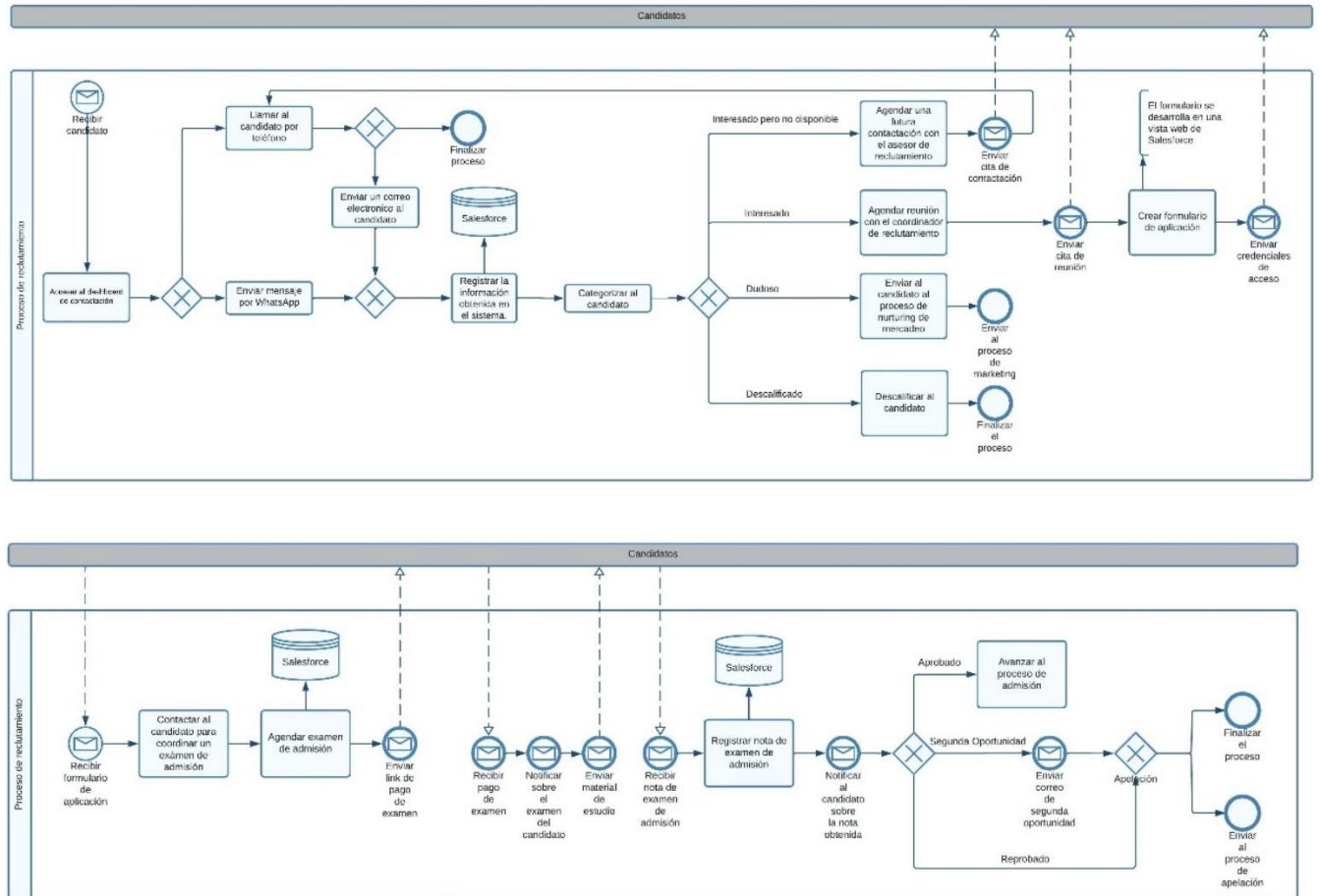


Fuente: Elaboración propia (2023)

Estas tareas son escogidas para su eliminación debido a que no proporcionan valor dentro del proceso de reclutamiento ya que son tareas manuales e iterativas, que los asesores deben realizar todos los días al iniciar su jornada. Los costes y duración de estas tres tareas se muestran en la Tabla 25. El proceso de reclutamiento rediseñado es posible visualizarlo en la Figura 45.

Rediseño y propuesta de control del proceso de reclutamiento y admisiones de una institución educativa

Figura 45. Modelo to-be del proceso de reclutamiento



Nota: El proceso se encuentra dividido en dos partes para mejorar su visualización.

Fuente: Elaboración propia (2023)

Con la elaboración de este modelo *to-be* del proceso se realizaron simulaciones que permiten conocer la nueva duración y costos del proceso rediseñado. Al comparar los tiempos y costos de ambos modelos es posible observar que existe una disminución en estos aspectos. En la Tabla 27 es posible observar los tiempos promedio, total y costo total de los procesos *as-is* y *to-be* del proceso de reclutamiento.

Tabla 27. Comparativa en resultados del proceso de reclutamiento

Modelo	Nombre	Tiempo promedio	Tiempo Total	Costo total
<i>As-Is</i>	Proceso de reclutamiento	812d 7h 31m 29s	118.733d 14h 43m 55s	USD \$13.420,59
<i>To-Be</i>		718d 11h 22m 36s	34.203d 11h 31m 40s	USD \$7.148,82
Mejora del proceso %		12%	71%	47%

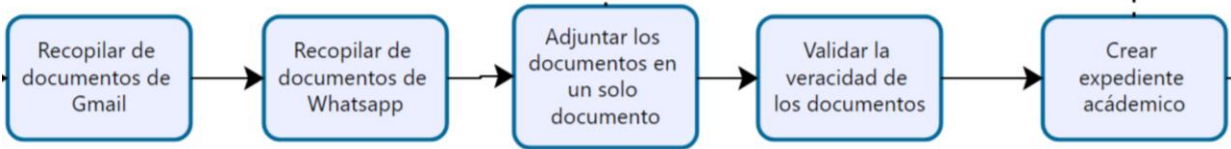
Fuente: Elaboración propia (2023) con base a las simulaciones realizadas en Bizagi (2023)

Al comparar ambos procesos, se observa que con la automatización de la lista de contactación, se obtiene una mejora del tiempo promedio de un 12%, una mejora sobre el tiempo total del proceso de 71% y una reducción en los costos de un 47% sobre el proceso de reclutamiento de la institución educativa. Esta reducción en tiempos permite a los asesores del equipo enfocar su tiempo en contactar a más candidatos, en vez de elaborar la lista de candidatos por contactar; asimismo, esta automatización provee una reducción substancial de costos para la compañía.

5.2.2. Modelo *to-be* del proceso de admisiones

Para el rediseño del proceso de admisiones, se tomó en consideración las tareas relacionadas con la recolección de documentos y creación del expediente estudiantil. Apoyado en la automatización de los expedientes estudiantiles, este rediseño busca eliminar las tareas que se observan en la Figura 46.

Figura 46. Tareas que son eliminadas del proceso de admisiones



Fuente: Elaboración propia (2023)

Estas tareas son escogidas para su eliminación pues en el proceso de reclutamiento ya son tareas manuales e iterativas, que los coordinadores de admisión deben realizar cada vez que un estudiante matricula en un programa de la institución educativa. Los costos y duración de estas tres tareas es posible visualizarlas en la Tabla 26. El proceso de admisiones rediseñado se observa en la Figura 47.

En la confección de este modelo del proceso, se realizaron simulaciones que permiten conocer la nueva duración y costos del proceso rediseñado. Al comparar los tiempos y costos de ambos modelos es posible observar que existe una disminución en estos aspectos. En la Tabla 28 es posible observar los tiempos promedio, total y costo total de los procesos *as-is* y *to-be* del proceso de reclutamiento.

Tabla 28. Comparativa en resultados del proceso de admisiones

Modelo	Nombre	Tiempo promedio	Tiempo Total	Costo total
<i>As-Is</i>	Proceso de admisiones	308d	134.658d 41m	USD \$40.117,2
<i>To-Be</i>		241d 11h 56m 30s	113.072d 14h 13m	USD \$33.836,98
Mejora del proceso %		21%	16%	16%

Fuente: Elaboración propia (2023) con base a las simulaciones realizadas en Bizagi (2023)

Al comparar ambos procesos se puede observar que con la automatización para la generación de los expedientes estudiantiles se obtiene una mejora de tiempo promedio de 21%, una mejora sobre el tiempo total de 16% y una reducción en los costos del proceso de un 16% sobre el proceso de admisiones de la institución educativa. Esta automatización permite a la compañía, reducir costos dentro del proceso de reclutamiento y admisiones, y al mismo tiempo permitir a los coordinadores de admisión realizar más expedientes estudiantiles a más candidatos que se encuentren matriculados en los programas ofrecidos por la institución educativa.

5.3. Establecimiento de los KPI del proceso

Esta sección define el catálogo de métricas de desempeño para el proceso de reclutamiento y admisiones. Para la definición de estas métricas se utilizaron los hallazgos y rediseños de los procesos, que permitieron establecer métricas que se adapten a las necesidades de la organización.

En esta sección, se establecerán los KPI alineados con los objetivos estratégicos del departamento de maestrías residenciales. Estos KPI, delineados aquí, serán empleados en la construcción de los *dashboards* de control correspondientes al proceso de reclutamiento y admisiones.

En el del departamento de maestrías no existe un catálogo de KPI, por lo cual se procede a iniciar uno. Se procede a asignarle un código a cada uno de los indicadores que fueron creados y que se rigen bajo la siguiente nomenclatura:

- RKPI-XXX: RKPI es una abreviación a la frase “Recruitment Key Performance Indicator”.
- AKPI-XXX: AKPI es una abreviación a la frase “Admissions Key Performance Indicator”.
- MKPI-XXX: MKPI es una abreviación a la frase “Marketing Key Performance Indicator”

Rediseño y propuesta de control del proceso de reclutamiento y admisiones de una institución educativa

En cada una de estas nomenclaturas el “XXX” significa que son número consecutivos e inician a partir de 001.

5.3.1. Métricas para el control de llamadas del proceso de reclutamiento

En la Tabla 29, se define la métrica para las llamadas que realizan los asesores dentro del proceso de reclutamiento y admisiones.

Tabla 29. KPI de control de llamadas y reuniones

Nombre del indicador	Cantidad de Llamadas por Asesor
Código del Indicador	RKPI-001
Objetivo estratégico	Monitorear la eficiencia de las contactaciones del equipo de asesores del departamento de maestrías residenciales.
Medida	Número total de llamadas realizadas por cada asesor de reclutamiento
Tipo de medida	Cuantitativa
Fórmula	Ninguna
Frecuencia	Semanal
Responsables	Gerentes regionales del departamento de reclutamiento y admisiones
Fuente de datos	Reportes de llamadas realizadas por asesor
Visualización	Gráfico de barras

Fuente: Adaptado de (Chew et al., 2008)

5.3.1. Métricas para el control de reuniones del proceso de reclutamiento

En la Tabla 30, se define la métrica para las reuniones que son agendadas por los asesores dentro del proceso de reclutamiento y admisiones.

Tabla 30. KPI de control de reuniones

Nombre del indicador	Cantidad de reuniones agendadas por asesor
Código del Indicador	RKPI-002
Objetivo estratégico	Monitorear la generación de reuniones para los coordinadores de reclutamiento
Medida	Número total de reuniones agendadas a coordinadores de reclutamiento
Tipo de medida	Cuantitativa
Fórmula	Ninguna
Frecuencia	Semanal
Responsables	Gerentes regionales del departamento de reclutamiento y admisiones.
Fuente de datos	Reportes de reuniones agendadas por asesor y asignadas a coordinador
Visualización	Gráfico de barras.

Fuente: Adaptado de (Chew et al., 2008)

5.3.2. Métricas para el control de aplicaciones abiertas de candidatos

En la Tabla 31, se define la métrica para las aplicaciones que son abiertas por los candidatos interesados en empezar un proceso de admisión.

Tabla 31. KPI de control de aplicaciones abiertas

Nombre del indicador	Cantidad de aplicaciones abiertas
Código del Indicador	AKPI-001
Objetivo estratégico	Monitorear la cantidad de aplicaciones que son abiertas en el proceso de admisiones
Medida	Número total de aplicaciones abiertas
Tipo de medida	Cuantitativa
Fórmula	Ninguna
Frecuencia	Semanal
Responsables	Gerentes regionales del proceso de reclutamiento y admisiones
Fuente de datos	<i>Dashboard</i> de estado del proceso de reclutamiento y admisiones
Visualización	Gráfico de barras

Fuente: Adaptado de (Chew et al., 2008)

5.3.3. Métricas para el control de exámenes de admisión pagados

En la Tabla 32, se define la métrica para controlar los exámenes de admisión que son pagados por los candidatos

Tabla 32. KPI de control de exámenes de admisión pagados

Nombre del indicador	Cantidad de exámenes pagados
Código del Indicador	AKPI-002
Objetivo estratégico	Monitorear la cantidad de pagos de examen que fueron realizados por candidatos
Medida	Número total de exámenes pagados
Tipo de medida	Cuantitativa
Fórmula	Ninguna
Frecuencia	Semanal
Responsables	Gerentes regionales del proceso de reclutamiento y admisión
Fuente de datos	<i>Dashboard</i> de estado del proceso de reclutamiento y admisiones
Visualización	Gráfico de barras

Fuente: Adaptado de (Chew et al., 2008)

5.3.4. Métricas para el control de exámenes de admisión tomados

En la Tabla 33, se define la métrica para controlar la cantidad de exámenes que fueron realizados por los candidatos que realizaron pago de examen.

Tabla 33. KPI de control de exámenes de admisión tomados

Nombre del indicador	Cantidad de exámenes de admisión tomados
Código del Indicador	AKPI-003
Objetivo estratégico	Monitorear la cantidad de exámenes de admisión que fueron realizados por los candidatos que previamente realizaron un pago de examen de admisión
Medida	Numero de exámenes de admisión realizados
Tipo de medida	Cuantitativa

Rediseño y propuesta de control del proceso de reclutamiento y admisiones de una institución educativa

Fórmula	Ninguna
Frecuencia	Semanal
Responsables	Gerentes regionales del departamento de reclutamiento y admisiones
Fuente de datos	<i>Dashboard</i> de estado del proceso de reclutamiento y admisiones
Visualización	Gráfico de barras

Fuente: Adaptado de (Chew et al., 2008)

5.3.5. Métricas para el control de candidatos que se encuentran siendo evaluados por el comité de admisión

En la Tabla 34, se define la métrica para los candidatos que se encuentran a la espera de ser entrevistados por el comité de admisiones de la institución educativa.

Tabla 34. KPI de control de candidatos en comité de admisión

Nombre del indicador	Cantidad de candidatos en espera de ser entrevistados por el comité de admisiones
Código del Indicador	AKPI-004
Objetivo estratégico	Monitorear la cantidad de candidatos que se encuentran en proceso de ser entrevistados por el comité de admisiones
Medida	Número de candidatos que están a la espera de ser entrevistados por el comité de admisiones
Tipo de medida	Cuantitativa
Fórmula	Ninguna
Frecuencia	Semanal
Responsables	Gerentes regionales del departamento de reclutamiento y admisiones
Fuente de datos	<i>Dashboard</i> de estado del proceso de reclutamiento y admisiones
Visualización	Gráfico de barras

Fuente: Adaptado de (Chew et al., 2008)

5.3.6. Métricas para el control de candidatos que se encuentran admitidos

En la Tabla 35, se define la métrica para los candidatos que han sido admitidos al programa escogido en la institución educativa.

Tabla 35. KPI de control de candidatos admitidos

Nombre del indicador	Cantidad de candidatos admitidos
Código del Indicador	AKPI-005
Objetivo estratégico	Monitorear la cantidad de candidatos que han sido admitidos a los programas de la institución educativa
Medida	Número de candidatos que se encuentran admitidos a los programas de la institución educativa
Tipo de medida	Cuantitativa
Fórmula	Ninguna
Frecuencia	Semanal
Responsables	Gerentes regionales del departamento de reclutamiento y admisiones

Rediseño y propuesta de control del proceso de reclutamiento y admisiones de una institución educativa

Fuente de datos	<i>Dashboard</i> de estado del proceso de reclutamiento y admisiones
Visualización	Gráfico de barras

Fuente: Adaptado de (Chew et al., 2008)

5.3.7. Métricas para el control de estudiantes matriculados en los programas de la institución educativa

En la Tabla 36, se define la métrica para controlar la cantidad de matrículas que se han realizado para cada uno de los programas de la institución educativa.

Tabla 36. KPI de control de candidatos matriculados

Nombre del indicador	Cantidad de matrículas por programa
Código del Indicador	AKPI-006
Objetivo estratégico	Monitorear la cantidad de candidatos que matricularon un programa que ofrece la institución educativa
Medida	Número de candidatos matriculados a los distintos programas de la institución educativa
Tipo de medida	Cuantitativa
Fórmula	Ninguna
Frecuencia	Semanal
Responsables	Gerentes regionales del departamento de reclutamiento y admisiones
Fuente de datos	<i>Dashboard</i> de estado del proceso de reclutamiento y admisiones
Visualización	Gráfico de barras

Fuente: Adaptado de (Chew et al., 2008)

5.3.8. Métricas de control para el proceso de mercadeo

En la Tabla 37, se define la métrica para controlar el rendimiento del proceso de mercadeo. En este caso se toma en consideración los candidatos de categoría A y B que ingresan en el sistema de la institución educativa.

Tabla 37. KPI de control del proceso de mercadeo

Nombre del indicador	Cantidad candidatos A y B generados por el departamento
Código del Indicador	MKPI-001
Objetivo estratégico	Monitorear la cantidad de candidatos de categoría A y B que ingresan a la base de datos de la institución educativa
Medida	Número de candidatos A y B que entraron a la base de datos de la institución educativa
Tipo de medida	Cuantitativa
Fórmula	Ninguna
Frecuencia	Semanal
Responsables	Gerente de mercadeo y director de reclutamiento y admisiones.
Fuente de datos	<i>Dashboard</i> de control de rendimiento del proceso de reclutamiento y admisiones
Visualización	Gráfico de líneas

Fuente: Adaptado de (Chew et al., 2008)

5.4. Desarrollo del ETL

En esta sección se desarrollan las bases necesarias para la elaboración de las visualizaciones para el *dashboard* de control del proceso de reclutamiento y admisiones. Cabe recordar que para los datos que serán utilizados en la creación y elaboración de los *dashboards* se utiliza la metodología ETL (*Extraction, Transform and Load*). Un aspecto que es importante recalcar en la elaboración de los *dashboards* de control, es que estos son creados dentro de las herramientas de visualización de Salesforce y Power BI, puesto que la institución educativa utiliza estos como las herramientas obligatorias para la distribución de *dashboards* en sus departamentos de reclutamiento y admisiones.

5.4.1. Determinación de estructuras de almacenamiento de datos (Extracción)

Las estructuras de datos utilizadas para la elaboración de los *dashboards* fueron definidas por medio de reuniones con Fernando Miranda (Ver Apéndice XVI). Estas conversaciones concretaron los objetos de Salesforce por consultar para la elaboración de los *dashboards* de control. Además, se debe tener en consideración que, dentro de las bases de datos institucionales, existe un espejo de los datos que se encuentran registrados en Salesforce. En la Tabla 38 es posible visibilizar los objetos que serán utilizados para la elaboración de las visualizaciones.

Tabla 38. Datos por utilizar para la creación de los *dashboards*

Data Mart	Objeto / Tabla	Descripción
SalesforceEspejo	Contact	Información de los contactos provenientes del sistema Salesforce
SalesforceEspejo	Application__c	Información de las aplicaciones provenientes del sistema Salesforce
SalesforceEspejo	Task	Información de las actividades del equipo de ventas provenientes de Salesforce
SalesforceEspejo	Invoice__c	Información de las facturas provenientes del sistema Salesforce
SalesforceEspejo	Opportunity	Información de las oportunidades provenientes del sistema Salesforce
SalesforceEspejo	Product__c	Información de los programas provenientes del sistema de Salesforce
SalesforceEspejo	Test_Score__c	Información de los exámenes de admisión provenientes del sistema de Salesforce
SalesforceEspejo	Profile	Información de los perfiles asignados a los usuarios del sistema de Salesforce.
SalesforceEspejo	Charge__c	Información de los cargos realizados a los candidatos provenientes del sistema de Salesforce.
SalesforceEspejo	User	Información de los usuarios del sistema de Salesforce.

Fuente: Elaboración propia (2023)

5.4.2. Generación de las consultas de datos (Transformación)

La transformación de datos consta de la unificación de los diversos objetos identificados, así como del cálculo de variables no existentes en los conjuntos de datos consultados. El proceso de extracción de datos y unificación de tablas se realiza por medio de consultas SQL al *datawarehouse* de la institución. Cabe recalcar que la transformación de estos datos será utilizada únicamente para los *dashboards* externos a Salesforce.

El modelo de datos de este proyecto gira alrededor del proceso de reclutamiento y admisiones del departamento de maestrías residenciales, debido a esto se determina que la principal fuente de datos son todos aquellos objetos que almacenan información relacionada al proceso de reclutamiento y admisiones. Las relaciones que existen entre los objetos se observan en el Anexo D.

Para obtener la información relacionada a Salesforce proveniente de distintas tablas, se procede a utilizar *subqueries* que permitan obtener y filtrar la información pertinente a cada uno de los objetos necesarios para la elaboración de las visualizaciones. Estas *subqueries* se realizan solamente en caso de ser necesarias para unir información de los distintos objetos.

Primeramente, se desarrolló una *query*, la cual permite extraer los datos necesarios para el control del proceso de reclutamiento y admisiones. En este caso, se realizan *subqueries* que permiten ingresar las distintas condicionales para categorizar correctamente el estado en que se encuentran estos registros dentro del proceso de reclutamiento y admisiones. El *query* generado es posible visualizarlo en la Figura 48.

Figura 48 Query para la extracción de datos segmentados por estado dentro del proceso de reclutamiento y admisiones

```
(SELECT Q2.Applicant__c, Q2.Program_Name__c, Q2.Status__c, Q2.fecha, Q2.Estado bloque, p.Start_Date_Time__c, c.Country_of_Residence__c Country ,
c.INCAE_ID__c , c.Gender__c , DATEDIFF(week, Q2.fecha, p.Start_Date_Time__c) weeks, fecha1=GETDATE(), c.Whole_Name__c , segmento='Estado',
p.Program_Name__c prog , p.End_Date_Time__c , p.Weeks_until_Program_Begins__c , c.OwnerId, U.Name
FROM
((SELECT Product__c, Applicant__c, Program_Name__c, Status__c, Deposit_Date__c fecha, Estado='Depositos'
FROM Application__c
WHERE Status__c IN ('Deposit', 'Graduated', 'Not Graduated', 'Enrolled', 'Arrival'))
UNION
(SELECT Product__c, Applicant__c, Program_Name__c, Status__c, Admitted_Date__c fecha , Estado='Admitidos'
FROM Application__c
WHERE Status__c IN ('Admitted', 'Admitted Conditionally'))
UNION
(SELECT Product__c, Applicant__c, Program_Name__c, Status__c, In_CommitteeDate__c fecha, Estado='Comite'
FROM Application__c
WHERE Status__c IN ('In Committee'))
UNION
(SELECT ac.Product__c, ac.Applicant__c, ac.Program_Name__c, ac.Status__c, tsc.Test_Date__c fecha , Estado='Exam tom'
from Application__c ac
INNER JOIN Test_Score__c tsc
ON ac.Id= tsc.Application__c
WHERE ac.Status__c IN ('In Progress', 'Started', 'Submitted')
AND ac.Admitted_Date__c IS NULL AND tsc.Total__c>472 AND ac.Payment_date__c IS NOT NULL
)
UNION
(SELECT ac.Product__c, ac.Applicant__c, ac.Program_Name__c, ac.Status__c, ac.Payment_date__c fecha, Estado='Pagos'
from Application__c ac
INNER JOIN Invoice__c ic
ON ac.Id = ic.Application__c
INNER JOIN Charge__c cc
ON ic.Id = cc.Invoice__c
WHERE ac.Status__c IN ('In Progress', 'Started', 'Submitted') AND
cc.TestScore_PaymentDate__c IS NOT NULL AND LOWER( cc.Subtype__c) like '%paep%'
AND cc.Total_test_Score__c<1
)
UNION
(SELECT Product__c, Applicant__c, Program_Name__c, Status__c, CreatedDate fecha , Estado='Apps'
FROM Application__c
WHERE Status__c IN ('Started', 'In Progress') AND Payment_date__c is null)) Q2
INNER JOIN Product2 p
ON Q2.Product__c= p.Id
INNER JOIN Contact c
ON Q2.Applicant__c= c.Id
INNER JOIN [User] U
ON c.OwnerId=U.Id
WHERE p.Start_Date_Time__c>= GETDATE() AND p.PC_Program__c ='MBA')
```

Fuente: Elaboración propia (2023)

Además de la información relacionada a los estados de los candidatos dentro del proceso de reclutamiento y admisiones, se elabora una *query* que permite conocer temas relacionados con los pagos de examen realizado durante el periodo de reclutamiento. Esto permite realizar estimaciones y proyecciones sobre la cantidad final de matrículas, puesto que el pago de examen se considera el paso más importante para lograr una matrícula dentro de la institución educativa. El *query* que permite obtener toda la información relacionada a los pagos de examen es posible visualizarlo dentro de la Figura 49.

Rediseño y propuesta de control del proceso de reclutamiento y admisiones de una institución educativa

Figura 49. Query para los datos de pagos de examen

```

SELECT cc.TestScore_PaymentDate__c , ic.Grand_Total__c, ac.Status__c ,
ac.Program_Name__c, ic.OwnerId, U.Name, c.Country_of_Residence__c
FROM Contact c
inner join Application__c ac
ON c.Id= ac.Applicant__c
inner join Invoice__c ic
ON ac.Id = ic.Application__c
inner join Charge__c cc
ON ic.Id= cc.Invoice__c
inner JOIN [User] U
ON ic.OwnerId =U.id
inner join Profile p
ON p.Id = U.ProfileId
where ac.Family__c ='MBA' AND ac.Status__c NOT IN ('Admitted Withdrew', 'Withdrew', 'Denied') AND cc.TestScore_PaymentDate__c is not null
AND cc.Subtype__c like '%paep%' AND DATEDIFF( month, cc.TestScore_PaymentDate__c , GETDATE())<=12
    
```

Fuente: Elaboración propia (2023)

Otro de los *queries* desarrollados es utilizado para realizar estimaciones para cada uno de los estados del proceso de reclutamiento y admisiones. Este *query* busca tomar el histórico de registros de los últimos cinco años que se encuentran en la base de datos de la institución educativa, y con base en ella realizar predicciones que permitan conocer cuántos candidatos habrá en cada uno de los estados al momento de finalizar el proceso de reclutamiento. El *query* encargado de extraer la información necesaria para realizar la estimación se visualiza en la Figura 50.

Figura 50. Query para la extracción de información necesaria para las estimaciones

```

SELECT Z.prog, Z.Program_Name__c, Z.bloque, Z.Country , COUNT(*) total
FROM
(SELECT Q1.Applicant__c , Q1.Program_Name__c, Q1.Status__c , Q1.fecha, Q1.bloque, p.Start_Date_Time__c , c.Country_of_Residence__c Country,
c.INCAE_ID__c, c.Gender__c , DATEDIFF(week, Q1.fecha, p.Start_Date_Time__c) weeks, fecha1=GETDATE(), c.Whole_Name__c , segmento='Acumulados',
p.Program_Name__c prog, p.End_Date_Time__c , p.Weeks_until_Program_Begins__c
FROM
((SELECT Applicant__c , Program_Name__c , Product__c , Status__c , Deposit_Date__c fecha, Risk_of_Abandoning__c , bloque='Depositos'
FROM Application__c
WHERE Status__c IN ('Deposit', 'Graduated', 'Not Graduated', 'Enrolled', 'Arrival'))
UNION
(SELECT Applicant__c , Program_Name__c , Product__c , Status__c , Admitted_Date__c fecha, Risk_of_Abandoning__c , bloque='Admitidos'
FROM Application__c
WHERE Status__c IN ('Admitted', 'Admitted Withdrew', 'Deposit', 'Graduated', 'Not Graduated', 'Enrolled', 'Admitted Conditionally'))
UNION
(SELECT ac.Applicant__c , ac.Program_Name__c , ac.Product__c , ac.Status__c , cc.Test_date__c fecha, ac.Risk_of_Abandoning__c , bloque='Exam tom'
FROM Application__c ac
INNER JOIN Invoice__c ic
ON ac.Id = ic.Application__c
INNER JOIN Charge__c cc
ON ic.Id= cc.Invoice__c
INNER JOIN Test_Score__c tsc
ON cc.Test_Score__c tsc.Id
WHERE LOWER( cc.Subtype__c) LIKE '%paep%' AND cc.TestScore_PaymentDate__c IS NOT NULL AND tsc.Total__c IS NOT NULL
)
)
UNION
(SELECT ac.Applicant__c , ac.Program_Name__c , ac.Product__c , ac.Status__c , cc.TestScore_PaymentDate__c fecha, ac.Risk_of_Abandoning__c , bloque='Pagos'
FROM Application__c ac
INNER JOIN Invoice__c ic
ON ac.Id = ic.Application__c
INNER JOIN Charge__c cc
ON ic.Id= cc.Invoice__c
WHERE cc.Subtype__c LIKE '%PAEP%' AND cc.TestScore_PaymentDate__c IS NOT NULL
)
)
UNION
(SELECT Applicant__c , Program_Name__c , Product__c , Status__c , CreatedDate fecha, Risk_of_Abandoning__c , bloque='Apps'
FROM Application__c ) Q1
INNER JOIN Product2 p
ON Q1.Product__c=p.Id
INNER JOIN Contact c
ON Q1.Applicant__c= C.Id
WHERE YEAR(p.Start_Date_Time__c)>=2018 AND ( DATEDIFF(week, Q1.Fecha, p.Start_Date_Time__c) IS NOT NULL
AND DATEDIFF(week, Q1.Fecha, p.Start_Date_Time__c)>=0) AND p.PC_Program__c ='MBA'
AND Q1.Program_Name__c IN ('MBA Liderazgo Latinoamericano - 2019-2020 Grupo 2', 'MBA Liderazgo Latinoamericano - 2018-2019 Grupo 2', 'MBA Global Perspective - 2019-2020',
'MBA Global Perspective - 2018-2019', 'Master in Analytics, Innovation and Technology Management, MAIT 2021-2022', 'Master in Business Administration (MBA) Online - 2022-2024',
'Master in Agribusiness 2022-2023')) Z
GROUP BY Z.prog, Z.Program_Name__c, Z.bloque, Z.Country
    
```

Fuente: Elaboración propia (2023)

Rediseño y propuesta de control del proceso de reclutamiento y admisiones de una institución educativa

Asimismo, es necesario extraer datos proporcionados por el departamento de marketing, para controlar la cantidad de candidatos de tipo A y B que entran al sistema. En este caso, se busca obtener toda la información relacionada a los ingresos de candidatos a la base de datos en todas sus categorías. El *query* que permite extraer esta información es posible visualizarlo en la Figura 51.

Figura 51. Query para la extracción de todos los candidatos que ingresaron a la base de datos

```
(SELECT 1.Id, 1.University_Type__c, 1.CreatedDate
FROM Lead l
where l.Funnel__c = 'Masters' )
```

Fuente: Elaboración propia (2023)

Otro *query* elaborado posee la funcionalidad de extraer todas las actividades realizadas por los asesores y coordinadores de reclutamiento. El objetivo de este *query* es obtener toda la información para posteriormente crear un componente que permita observar el comportamiento de las actividades realizadas por los asesores y coordinadores de reclutamiento; este *query* se presenta en la Figura 52.

Figura 52. Query para la extracción de actividades

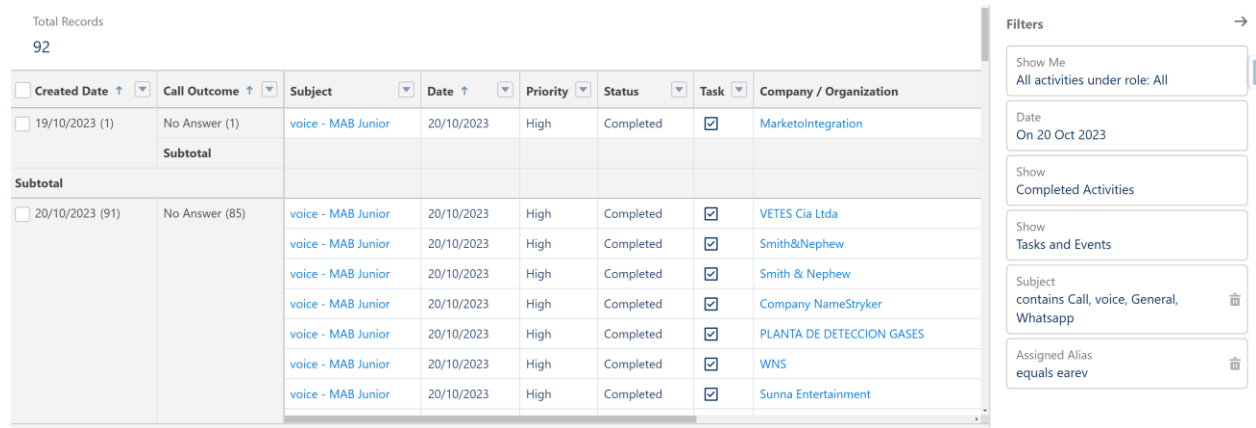
```
SELECT * FROM
(SELECT t.OwnerId, t.CreatedById, t.CreatedDate, t.Country_of_Residence__c,
t.ActivityDate, t.Subject, t.Call_Outcome__c, t.Attendance__c, U.Name creadopor,
P.Name perfil_creado, t.Id
FROM Task t
inner join [User] U
ON t.CreatedById= U.Id
inner join Profile P
ON U.ProfileId= P.Id
WHERE P.Name IN ('MBA Recruitment Coordinator', 'MBA Admissions Committee', 'MBA Call Center', 'MBA Recruitment Coordinator Senior', 'System Administrator')
AND ABS( DATEDIFF( month, t.CreatedDate, GETDATE() ) ) <=6
AND t.Subject NOT LIKE 'Email%' C1
INNER JOIN
(SELECT t2.Id, U2.Name ownedpor, P2.Name perfil_owned
FROM Task t2
LEFT join [User] U2
ON t2.OwnerId = U2.Id
inner join Profile P2
ON U2.ProfileId= P2.Id
WHERE P2.Name IN ('MBA Recruitment Coordinator', 'MBA Admissions Committee', 'MBA Call Center', 'MBA Recruitment Coordinator Senior', 'MBA Admission Coordinator', 'MBA Admission Manager' )
AND ABS( DATEDIFF( month, t2.CreatedDate, GETDATE() ) ) <=6
AND t2.Subject NOT LIKE 'Email%' C2
ON C1.Id=C2.Id
```

Fuente: Elaboración propia (2023)

Para la creación de los *dashboards* que vayan a ser creados en Salesforce, se ejecuta una serie de reportes para obtener un desglose de las llamadas y reuniones realizadas y atendidas por los asesores y coordinadores de reclutamiento. En este caso, se busca que estos reportes muestren la actividad mensual y diaria de las tareas. Primeramente, se desarrolla un reporte que permita extraer las llamadas diarias realizadas por un asesor de reclutamiento. Este reporte puede visualizarse en la Figura 53.

Rediseño y propuesta de control del proceso de reclutamiento y admisiones de una institución educativa

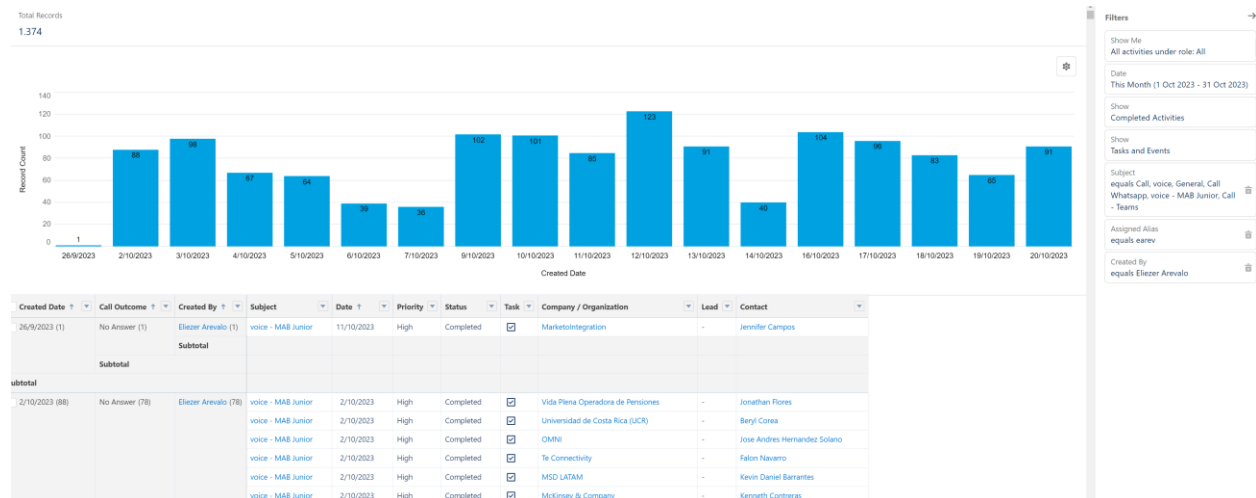
Figura 53. Reporte para la extracción de llamadas diarias



Fuente: Elaboración propia (2023)

Después de extraer la información diaria de las tareas, se procede a realizar un reporte similar, pero este en vez de extraer las llamadas diarias, extrae las llamadas realizadas durante el mes y las agrupa por día. Esto permite conocer la cantidad de llamadas realizadas por cada día del mes. En la Figura 54 se muestra el reporte elaborado para obtener esta información.

Figura 54. Reporte para la extracción de tareas mensuales



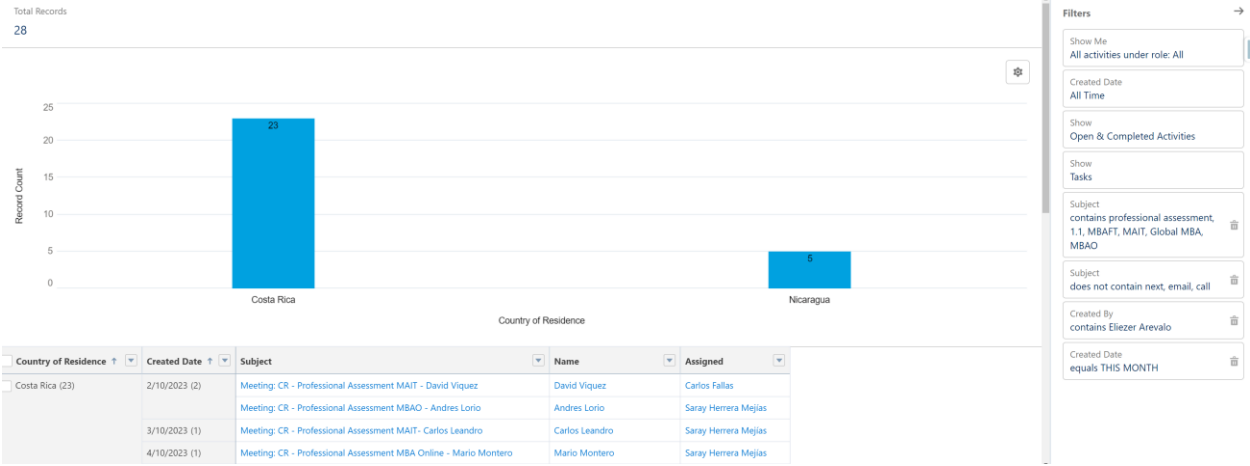
Fuente: Elaboración propia (2023)

Posterior a la extracción de información relacionada con las llamadas realizadas por los coordinadores y asesores de reclutamiento, se procede a extraer la información de las reuniones agendadas por los asesores de reclutamiento y atendidas por los coordinadores de reclutamiento. Para este caso, se desarrollaron dos reportes; uno de esos reportes es el encargado de obtener la

Rediseño y propuesta de control del proceso de reclutamiento y admisiones de una institución educativa

cantidad de tareas agendadas durante el mes y segmentarlo por país de residencia del candidato y por día en que la reunión fue agendada. Este reporte es posible visualizarlo en la Figura 55.

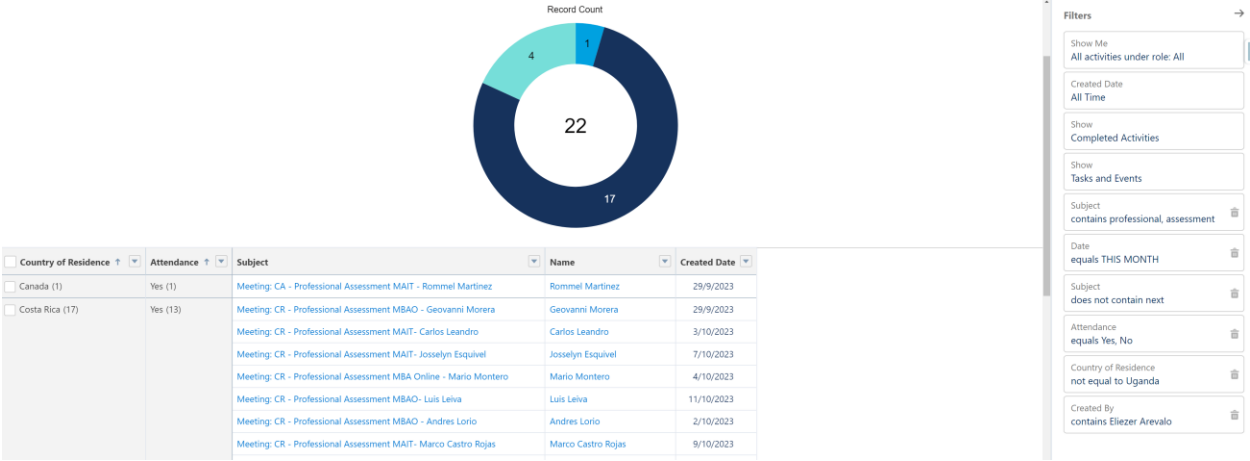
Figura 55. Reporte para la extracción de reuniones agendadas mensualmente



Fuente: Elaboración propia (2023)

Además de conocer la cantidad de reuniones agendadas, se busca conocer las reuniones que hayan sido atendidas por los coordinadores de reclutamiento. Este reporte se encarga de conseguir todas las reuniones que hayan sido creadas por el asesor de reclutamiento y hayan sido marcadas como completa. El reporte se agrupa por país de residencia del candidato y por resultado de la reunión, es decir, si el candidato se presentó o no a la reunión. El reporte encargado de extraer esta información se visualiza en la Figura 56.

Figura 56. Reporte para la extracción de reuniones atendidas



Fuente: Elaboración propia (2023)

Y el último reporte elaborado es el encargado de asociar cada una de las reuniones agendadas y verificar si estas reuniones resultaron en un pago de examen de admisión. Este reporte busca confirmar al asesor o coordinador si los candidatos a quienes hayan agendado reuniones están avanzando en el proceso de reclutamiento y admisiones. En la Figura 57 es posible visualizar el reporte creado.

Figura 57. Reporte para la verificación de pagos de examen de las reuniones agendadas

Payment date	Salutation	First Name	Last Name	Title	Organization Name	Work Street	Work City	Work State/Province (text only)
5/10/2023 (1)	Mr.	Geovanni	Moreira	Jefe de auditoria	Grupo Acom	-	-	-
Subtotal								
9/10/2023 (1)	-	Josselyn	Esquivel	Ingeniera Civil	Mega Escenarios S.A	-	-	-
Subtotal								
10/10/2023 (3)	-	Meylin	Altamirano	Analista de Mercadeo	Abbott	-	-	-
	-	Marco	Castro Rojas	Customer support representative Tier II	SYKES, S.A	-	-	-
	-	Mario	Montero	Propietario	ECOSECO	-	-	-
Subtotal								
12/10/2023 (1)	-	Luis	Leiva	Arquitecto Cloud	Ksquare Group	-	-	-
Subtotal								
14/10/2023 (1)	-	Rene	Fajardo	Director	DESARROLLOS ESTRATEGICOS Y PREVENTIVOS, S.A	-	-	-
Subtotal								
17/10/2023 (1)	-	Patric	Baldemar	Gerente Ejecutivo	Tecno Group	-	-	-

Fuente: Elaboración propia (2023)

5.4.3. Carga de datos a Power BI (Load)

Las actividades finales de la tercera fase del proceso metodológico ETL, constan de la creación de los conjuntos de datos de la herramienta Power BI. Una vez creadas las consultas SQL en la etapa anterior, se procede a la carga de datos en los conjuntos de datos que alimentarán la solución de inteligencia de negocios.

Para la carga de este conjunto de datos se crearon dos conjuntos de datos que contendrán los *queries* generados durante la etapa de extracción. Los nombres establecidos para los conjuntos de datos de Power BI son:

- Proyecciones Embudo
- *Operational Excellence Index Dashboard*

Asimismo, posterior a la carga de los conjuntos de datos a Power BI, se procede a realizar transformaciones y ajustes dentro del programa, para ajustar la información a las necesidades de la institución académica. Las transformaciones irán orientadas a generar estimaciones relacionadas a los estados de las aplicaciones de los candidatos, y a generar un valor único que promedie y ponga un porcentaje de rendimiento a los procesos de reclutamiento y admisiones.

5.4.3.1. Transformaciones elaboradas para el conjunto de datos “Proyecciones Embudo”

Para este *dashboard* se necesitó realizar dos transformaciones, una de estas permite mejorar la visibilidad de los países y programas y funciona para establecer mejores filtros dentro

Rediseño y propuesta de control del proceso de reclutamiento y admisiones de una institución educativa

del *dashboard* realizado. La segunda transformación pretende hacer estimaciones de cuántos candidatos se encontrarán matriculados y en cada una de las etapas para el final del reclutamiento. Esta proyección se realiza por medio del histórico de los últimos cinco años de reclutamientos.

Antes de realizar la transformación de los datos, se ejecuta la carga de los datos utilizando los *queries* mencionados en la sección de extracción de información. Los resultados de esta carga de datos se muestran en la Figura 58.

Figura 58. Resultados de la carga de datos de aplicaciones

A ^R C	Applicant_c	A ^R C	Program_Name_c	A ^R C	Status_c	fecha	A ^R C	bloque	Start_Date_Time_c	A
1	0030a000025HMi6AAH		Doble Titulación MAIT-Master in Business Administration (MBA) Onlin...		Deposit	10/3/2023 10:09:28 AM		Depositos	11/20/2023 12:00:00 PM	C
2	0030a00002E5NksAAAN		Master in Analytics, Innovation and Technology Management, MAIT 2...		In Progress	10/3/2023 12:00:00 AM		Pagos	4/4/2024 12:00:00 PM	E
3	0030a00002RnxcxAAD		Master in Analytics, Innovation and Technology Management, MAIT 2...		Admitted Conditionally	8/29/2023 12:00:00 AM		Admitidos	4/4/2024 12:00:00 PM	C
4	0035b00002jbladAAE		Master in Analytics, Innovation and Technology Management, MAIT 2...		Admitted	9/27/2023 12:00:00 AM		Admitidos	4/4/2024 12:00:00 PM	F
5	0035b00002iWbjgAAK		Master in Analytics, Innovation and Technology Management, MAIT 2...		Deposit	3/21/2023 2:00:55 PM		Depositos	4/4/2024 12:00:00 PM	E
6	0035b00002iW4SAAS		Master in Analytics, Innovation and Technology Management, MAIT 2...		Admitted	3/3/2023 12:00:00 AM		Admitidos	4/4/2024 12:00:00 PM	E
7	0035b00002IXDZBAAO		Master in Analytics, Innovation and Technology Management, MAIT 2...		Deposit	3/6/2023 3:48:16 PM		Depositos	4/4/2024 12:00:00 PM	S
8	0035b00002mu3JIAAI		Master in Analytics, Innovation and Technology Management, MAIT 2...		In Progress	10/8/2023 12:00:00 AM		Exam tom	4/4/2024 12:00:00 PM	E
9	0035b00002ocPKAA2		Master in Analytics, Innovation and Technology Management, MAIT 2...		Admitted Conditionally	9/28/2023 12:00:00 AM		Admitidos	4/4/2024 12:00:00 PM	C
10	0035b00002S3ictAAD		Master in Analytics, Innovation and Technology Management, MAIT 2...		Admitted	5/31/2023 12:00:00 AM		Admitidos	4/4/2024 12:00:00 PM	E
11	0035b00002TryeJAAR		Master in Analytics, Innovation and Technology Management, MAIT 2...		In Progress	9/30/2023 12:00:00 AM		Exam tom	4/4/2024 12:00:00 PM	F
12	0035b00002ThglAAB		Master in Analytics, Innovation and Technology Management, MAIT 2...		In Progress	10/17/2023 12:00:00 AM		Pagos	4/4/2024 12:00:00 PM	C
13	0035b000032BFNgAAO		Master in Analytics, Innovation and Technology Management, MAIT 2...		Admitted	8/29/2023 12:00:00 AM		Admitidos	4/4/2024 12:00:00 PM	F
14	0035b000032E7gWAAS		Master in Analytics, Innovation and Technology Management, MAIT 2...		Admitted	7/15/2023 12:00:00 AM		Admitidos	4/4/2024 12:00:00 PM	F
15	0035b000036TAKAAW		Master in Analytics, Innovation and Technology Management, MAIT 2...		Admitted Conditionally	5/1/2023 12:00:00 AM		Admitidos	4/4/2024 12:00:00 PM	C
16	0035b000036V15LAAS		Master in Analytics, Innovation and Technology Management, MAIT 2...		Admitted	10/18/2023 12:00:00 AM		Admitidos	4/4/2024 12:00:00 PM	C
17	0035b00003AF08AAL		Master in Analytics, Innovation and Technology Management, MAIT 2...		Admitted Conditionally	8/29/2023 12:00:00 AM		Admitidos	4/4/2024 12:00:00 PM	C
18	0035b00003AGmzUAAT		Master in Analytics, Innovation and Technology Management, MAIT 2...		In Progress	10/10/2023 12:00:00 AM		Pagos	4/4/2024 12:00:00 PM	C
19	0035b00003bqhsXAAQ		Master in Analytics, Innovation and Technology Management, MAIT 2...		Admitted	7/21/2023 12:00:00 AM		Admitidos	4/4/2024 12:00:00 PM	F
20	0035b00003btqJAAY		Master in Analytics, Innovation and Technology Management, MAIT 2...		Submitted	7/19/2023 12:00:00 AM		Pagos	4/4/2024 12:00:00 PM	C
21	0035b00003Dy1GdAAL		Master in Analytics, Innovation and Technology Management, MAIT 2...		In Progress	8/30/2023 12:00:00 AM		Pagos	4/4/2024 12:00:00 PM	E
22	0035b00003DyJmAAAL		Master in Analytics, Innovation and Technology Management, MAIT 2...		Admitted	10/18/2023 12:00:00 AM		Admitidos	4/4/2024 12:00:00 PM	E
23	0035b00003FEQC4AA		Master in Analytics, Innovation and Technology Management, MAIT 2...		Deposit	9/11/2023 2:08:23 PM		Depositos	4/4/2024 12:00:00 PM	C
24	0035b00003f9ZAAAY		Master in Analytics, Innovation and Technology Management, MAIT 2...		Deposit	9/26/2023 10:33:01 AM		Depositos	4/4/2024 12:00:00 PM	C
25	0035b00003fjgHFAAI		Master in Analytics, Innovation and Technology Management, MAIT 2...		Admitted	4/27/2023 12:00:00 AM		Admitidos	4/4/2024 12:00:00 PM	E
26	0035b00003fjmIAAI		Master in Analytics, Innovation and Technology Management, MAIT 2...		Admitted Conditionally	6/9/2023 12:00:00 AM		Admitidos	4/4/2024 12:00:00 PM	E
27	0035b00003fk7ATAAY		Master in Analytics, Innovation and Technology Management, MAIT 2...		In Progress	10/14/2023 12:00:00 AM		Exam tom	4/4/2024 12:00:00 PM	E
28	0035b00003l0ZAAAZ		Master in Analytics, Innovation and Technology Management, MAIT 2...		In Progress	0/1/2023 12:00:00 AM		Pagos	4/4/2024 12:00:00 PM	E

Fuente: Elaboración propia (2023)

Al tener los datos cargados se procede a realizar una transformación cuya intención es facilitar la creación de filtros para el *dashboard*; esta transformación busca unir el programa, país y estado en una sola columna. Esta transformación se presenta en la Figura 59.

Rediseño y propuesta de control del proceso de reclutamiento y admisiones de una institución educativa

Figura 59. Unión de programa, país y estado

ABC 123 país	A ^B _C Merged	A ^B _C prog - Copy	A ^B _C Merged.1
SV	MAIT: Master in Analytics, Innovation and Technology Management-SV-Admitidos	MAIT	MAIT-SV
NI	MAIT: Master in Analytics, Innovation and Technology Management-NI-Admitidos	MAIT	MAIT-NI
PE	MAIT: Master in Analytics, Innovation and Technology Management-PE-Depositos	MAIT	MAIT-PE
PE	MAIT: Master in Analytics, Innovation and Technology Management-PE-Depositos	MAIT	MAIT-PE
CR	MAIT: Master in Analytics, Innovation and Technology Management-CR-Apps	MAIT	MAIT-CR
BO	MAIT: Master in Analytics, Innovation and Technology Management-BO-Admitidos	MAIT	MAIT-BO
EC	MAIT: Master in Analytics, Innovation and Technology Management-EC-Admitidos	MAIT	MAIT-EC
CR	MAIT: Master in Analytics, Innovation and Technology Management-CR-Depositos	MAIT	MAIT-CR
SV	MAIT: Master in Analytics, Innovation and Technology Management-SV-Depositos	MAIT	MAIT-SV
CR	MAIT: Master in Analytics, Innovation and Technology Management-CR-Admitidos	MAIT	MAIT-CR
CR	MAIT: Master in Analytics, Innovation and Technology Management-CR-Admitidos	MAIT	MAIT-CR
CR	MAIT: Master in Analytics, Innovation and Technology Management-CR-Depositos	MAIT	MAIT-CR
EC	MAIT: Master in Analytics, Innovation and Technology Management-EC-Admitidos	MAIT	MAIT-EC
HN	MAIT: Master in Analytics, Innovation and Technology Management-HN-Admitidos	MAIT	MAIT-HN
GT	MAIT: Master in Analytics, Innovation and Technology Management-GT-Admitidos	MAIT	MAIT-GT
GT	MAIT: Master in Analytics, Innovation and Technology Management-GT-Admitidos	MAIT	MAIT-GT
HN	MAIT: Master in Analytics, Innovation and Technology Management-HN-Admitidos	MAIT	MAIT-HN
HN	MAIT: Master in Analytics, Innovation and Technology Management-HN-Admitidos	MAIT	MAIT-HN
GT	MAIT: Master in Analytics, Innovation and Technology Management-GT-Pagos	MAIT	MAIT-GT
SV	MAIT: Master in Analytics, Innovation and Technology Management-SV-Depositos	MAIT	MAIT-SV
EC	MAIT: Master in Analytics, Innovation and Technology Management-EC-Admitidos	MAIT	MAIT-EC
EC	MAIT: Master in Analytics, Innovation and Technology Management-EC-Depositos	MAIT	MAIT-EC
PA	MAIT: Master in Analytics, Innovation and Technology Management-PA-Admitidos	MAIT	MAIT-PA
GT	MAIT: Master in Analytics, Innovation and Technology Management-GT-Admitidos	MAIT	MAIT-GT
CR	MAIT: Master in Analytics, Innovation and Technology Management-CR-Apps	MAIT	MAIT-CR
PA	MAIT: Master in Analytics, Innovation and Technology Management-PA-Pagos	MAIT	MAIT-PA
CO	MAIT: Master in Analytics, Innovation and Technology Management-CO-Pagos	MAIT	MAIT-CO
EC	MAIT: Master in Analytics, Innovation and Technology Management-EC-Apps	MAIT	MAIT-EC

Fuente: Elaboración propia (2023)

Después de realizar la segmentación se realiza la transformación que permite hacer las estimaciones por estado de aplicación. Esta transformación busca permitir al *dashboard* el calcular cuántos candidatos se proyectan para matrícula y en cada uno de los otros estados al finalizar el proceso de reclutamiento. Las conversiones para estas estimaciones es posible visualizarlas en la Figura 60.

Figura 60. Transformación para estimadores

ABC prog	ABC 123 pais	ABC Attribute	ABC 123 Value	ABC Merged
MAB	BO	Apps		0.1 MAB-BO-Apps
MAB	BO	Pagos		0.25 MAB-BO-Pagos
MAB	BO	Admitidos		0.5 MAB-BO-Admitidos
MAB	BO	Comite		0.5 MAB-BO-Comite
MAB	BO	Depositos		0.9 MAB-BO-Depositos
MAB	BO	Exam tom		0.3 MAB-BO-Exam tom
MAB	CO	Apps		0.25 MAB-CO-Apps
MAB	CO	Pagos		0.5 MAB-CO-Pagos
MAB	CO	Admitidos		1 MAB-CO-Admitidos
MAB	CO	Comite		1 MAB-CO-Comite
MAB	CO	Depositos		0.9 MAB-CO-Depositos
MAB	CO	Exam tom		0.3 MAB-CO-Exam tom
MAB	CR	Apps	0.388888889	MAB-CR-Apps
MAB	CR	Pagos	0.777777778	MAB-CR-Pagos
MAB	CR	Admitidos	0.777777778	MAB-CR-Admitidos
MAB	CR	Comite	0.777777778	MAB-CR-Comite
MAB	CR	Depositos	0.9	MAB-CR-Depositos
MAB	CR	Exam tom	0.3	MAB-CR-Exam tom
MAB	EC	Apps	0.333333333	MAB-EC-Apps
MAB	EC	Pagos	0.7	MAB-EC-Pagos
MAB	EC	Admitidos	0.7	MAB-EC-Admitidos
MAB	EC	Comite	0.7	MAB-EC-Comite
MAB	EC	Depositos	0.9	MAB-EC-Depositos
MAB	EC	Exam tom	0.3	MAB-EC-Exam tom
MAB	GT	Apps	0.25	MAB-GT-Apps
MAB	GT	Pagos	0.666666667	MAB-GT-Pagos
MAB	GT	Admitidos	1	MAB-GT-Admitidos

Fuente: Elaboración propia (2023)

5.4.3.2. Transformaciones elaboradas para el conjunto de datos “Operational Excellence Index Dashboard”

Para este *dashboard* es necesario realizar dos transformaciones las cuales permiten promediar los distintos KPI definidos dentro del proceso de reclutamiento y admisiones. Estas transformaciones buscan segmentar los candidatos en las categorías mencionadas en el Apéndice III y asignarles un peso a los candidatos frente al KPI definido en Tabla 37. Otra de las transformaciones es con respecto a las actividades realizadas por los asesores y coordinadores de reclutamiento. En este se busca tomar las reuniones y llamadas realizadas y promediarlas contra la cantidad mínima de actividades por realizar. La carga de datos relacionada a los candidatos y sus categorías es posible visualizarla en la Figura 61.

Figura 61. Resultados de la carga de datos de candidatos

	A ^B C Id	A ^B C University_Type__c	CreatedDate
1	00Q0a00000VGG1TEAX	B	3/26/2017 3:51:50 PM
2	00Q0a00000VGG1nEAH	D	3/26/2017 3:57:30 PM
3	00Q0a00000VGG2gEAH	D	3/26/2017 4:09:24 PM
4	00Q0a00000VGG3jEAH	D	3/26/2017 4:30:55 PM
5	00Q0a00000VGG43EAH	D	3/26/2017 4:34:50 PM
6	00Q0a00000VGG5kEAH	D	3/26/2017 5:08:49 PM
7	00Q0a00000VGG7qEAH	D	3/26/2017 5:37:40 PM
8	00Q0a00000VGG8PEAX	D	3/26/2017 5:54:26 PM
9	00Q0a00000VGG93EAH	D	3/26/2017 6:02:52 PM
10	00Q0a00000VGG95EAX	D	3/26/2017 6:10:57 PM
11	00Q0a00000VGG8nEAP	B	3/26/2017 6:16:54 PM
12	00Q0a00000VGGE9EAP	D	3/26/2017 6:21:32 PM
13	00Q0a00000VGGGxEAP	C	3/26/2017 6:21:34 PM
14	00Q0a00000VGGH7EAP	B	3/26/2017 6:21:36 PM
15	00Q0a00000VGGItEAP	D	3/26/2017 6:22:56 PM
16	00Q0a00000VGGQoEAP	D	3/26/2017 6:40:21 PM
17	00Q0a00000VGGRAEA5	D	3/26/2017 6:46:22 PM
18	00Q0a00000VGGRHEAP	D	3/26/2017 6:55:54 PM
19	00Q0a00000VGGRwEAP	A	3/26/2017 7:01:04 PM
20	00Q0a00000VGGsBEA5	D	3/26/2017 7:02:23 PM
21	00Q0a00000VGGTUEA5	null	3/26/2017 7:08:06 PM
22	00Q0a00000VGGVGEA5	D	3/26/2017 7:24:22 PM
23	00Q0a00000VGGWsEAP	D	3/26/2017 7:37:54 PM

Fuente: Elaboración propia (2023)

La primera transformación realizada es la segmentación de las categorías de los candidatos que han ingresado al sistema. Esta busca contar todos los candidatos de cada categoría y asignarles un peso sobre el KPI ya que al departamento de mercadeo se le asigna un mínimo de 500 candidatos de categoría A y B. La definición de la cantidad mínima de candidatos A y B que deben entrar al sistema por semana es mencionada en el Apéndice XVII. Esta transformación se puede observar en la Figura 62.

Rediseño y propuesta de control del proceso de reclutamiento y admisiones de una institución educativa

Figura 62. Transformación de datos categorización de candidatos

1 ² ₃ D	1 ² ₃ C	1 ² ₃ A	1 ² ₃ B+A	1 ² ₃ Total	1.2 KPI Lead Gen
396	99	5	483	978	0.966
453	183	14	679	1315	1.358
322	90	24	539	951	1.078
319	92	23	473	886	0.946
248	61	10	317	626	0.634
1499	64	10	301	1864	0.602
135	28	6	188	351	0.376
104	43	8	201	348	0.402
73	38	6	136	247	0.272
59	26	2	184	270	0.368
187	151	47	887	1225	1.774
98	57	6	281	436	0.562
85	33	9	137	255	0.274
157	81	22	279	518	0.558
203	78	25	345	627	0.69
164	69	21	309	542	0.618
178	69	15	328	575	0.656
251	94	34	433	779	0.866
384	138	40	639	1161	1.278
371	130	30	361	862	0.722
334	93	28	340	768	0.68
267	132	26	290	690	0.58
260	156	35	359	776	0.718
158	183	32	290	632	0.58
523	169	142	716	1408	1.432
124	111	23	228	464	0.456
63	77	21	185	326	0.37
40	70	16	126	246	0.242

Fuente: Elaboración propia (2023)

Después de transformar los datos relacionados con los candidatos se continuó con la carga de los datos referentes a las actividades de los asesores y coordinadores de reclutamiento. En la Figura 63 se muestran los resultados de la carga de estos datos.

Rediseño y propuesta de control del proceso de reclutamiento y admisiones de una institución educativa

Figura 63. Resultados de la carga de datos de las actividades

	OwnerId	CreatedById	CreatedDate	Country_of_Residence_c	ActivityDate	Subject
1	0055b00000RFVWxAAP	0055b00000RFVWxAAP	6/30/2023 10:53:06 AM	Honduras	6/30/2023 12:00:00 AM	Call
2	0055b00000QVWcIAAH	0055b00000QVWcIAAH	6/30/2023 8:28:37 AM	Costa Rica	6/30/2023 12:00:00 AM	voice - Triangulo Sur
3	0055b00000QVWWhuAAH	0055b00000QVWWhuAAH	6/22/2023 3:42:23 PM	Ecuador	6/22/2023 12:00:00 AM	Call
4	0055b00000RFVWxAAP	0055b00000RFVWxAAP	6/30/2023 3:10:04 PM	Honduras	6/30/2023 12:00:00 AM	Call
5	0050a00000JgBqbAAF	0050a00000JgBqbAAF	5/23/2023 10:07:25 AM	Peru	5/23/2023 12:00:00 AM	Call
6	0055b00000QVWcIAAH	0055b00000QVWcIAAH	6/30/2023 3:21:01 PM	Nicaragua	6/30/2023 12:00:00 AM	voice - Triangulo Sur
7	0055b00000LmLCCA3	0055b00000LmLCCA3	6/26/2023 4:13:51 PM	Ecuador	6/26/2023 12:00:00 AM	Call
8	0055b00000QVWcIAAH	0055b00000QVWcIAAH	3/9/2023 9:06:03 AM	Costa Rica	3/9/2023 12:00:00 AM	Call
9	0055b00000QVWcIAAH	0055b00000QVWcIAAH	6/29/2023 8:55:23 AM	Costa Rica	6/29/2023 12:00:00 AM	voice - Triangulo Sur
10	0055b00000QVWWhuAAH	0055b00000QVWWhuAAH	6/30/2023 1:39:36 PM	Ecuador	6/30/2023 12:00:00 AM	Meeting: ECU - Professional Assessment MBA - Katherine Ramirez
11	0055b00000QVWcIAAH	0055b00000QVWcIAAH	6/30/2023 1:41:46 PM	Nicaragua	6/30/2023 12:00:00 AM	voice - Triangulo Sur
12	0055b00000QfGhUAAV	0055b00000QfGhUAAV	7/2/2023 11:31:00 AM	Costa Rica	7/3/2023 12:00:00 AM	Meeting: Entrevista de Admisión a INCAE Business School
13	0055b00000RttxAAB	0055b00000RttxAAB	7/1/2023 8:45:26 AM	Paraguay	7/1/2023 12:00:00 AM	Call
14	0055b00000RttxAAB	0055b00000RttxAAB	7/1/2023 8:55:23 AM	Paraguay	7/1/2023 12:00:00 AM	voice - MAB Junior
15	0055b00000RttxAAB	0055b00000RttxAAB	5/20/2023 10:49:59 AM	Peru	5/20/2023 12:00:00 AM	Call
16	0055b00000RttxAAB	0055b00000RttxAAB	7/1/2023 11:23:50 AM	Peru	7/1/2023 12:00:00 AM	Call
17	0055b00000RttxAAB	0055b00000RttxAAB	7/1/2023 11:25:07 AM	Peru	7/1/2023 12:00:00 AM	Call
18	0055b00000RttxAAB	0055b00000RttxAAB	7/1/2023 11:34:31 AM	Peru	7/1/2023 12:00:00 AM	Call
19	005j000000GhAeEAAV	005j000000GhAeEAAV	6/30/2023 1:35:09 PM	Bolivia, Plurinational State of	6/30/2023 12:00:00 AM	voice - MAB Junior
20	0055b00000RttxAAB	0055b00000RttxAAB	6/27/2023 3:17:53 PM	Peru	6/27/2023 12:00:00 AM	Call
21	0055b00000RttxAAB	0055b00000RttxAAB	5/20/2023 10:28:12 AM	Peru	5/20/2023 12:00:00 AM	Call
22	0055b00000RttxAAB	0055b00000RttxAAB	7/1/2023 11:18:32 AM	Peru	7/1/2023 12:00:00 AM	Call
23	0055b00000QVWWhuAAH	0055b00000QVWWhuAAH	1/12/2023 1:42:40 PM	Ecuador	1/12/2023 12:00:00 AM	Call
24	0055b00000QVWcIAAH	0055b00000QVWcIAAH	6/30/2023 2:13:10 PM	Nicaragua	6/30/2023 12:00:00 AM	voice - Triangulo Sur
25	0055b00000Pbn9XAAV	0055b00000Pbn9XAAV	4/12/2023 5:41:16 PM	Ecuador	4/12/2023 12:00:00 AM	Call Whatsapp
26	0055b00000QVWcIAAH	0055b00000QVWcIAAH	6/30/2023 3:15:26 PM	Nicaragua	6/30/2023 12:00:00 AM	voice - Triangulo Sur
27	0055b00000QVWWhuAAH	0055b00000QVWWhuAAH	6/30/2023 3:10:30 PM	Ecuador	6/30/2023 12:00:00 AM	Call
28	0055b00000QVWWhuAAH	0055b00000QVWWhuAAH	6/30/2023 3:14:40 PM	Ecuador	6/30/2023 12:00:00 AM	Call

Fuente: Elaboración propia (2023)

Luego de la carga, se procede a realizar las transformaciones que conllevan a realizar dos cambios en la data, primero se separan las fechas y se asigna inicio de semana y fin de la semana sobre la fecha en que la tarea haya sido realizada. Después se categoriza cada una de las tareas sobre llamadas y reuniones, lo cual elabora una limpieza de los nombres de las tareas. Ya que los nombres de las tareas no están estandarizados en la institución educativa. En la Figura 64 es posible visualizar estas transformaciones.

Rediseño y propuesta de control del proceso de reclutamiento y admisiones de una institución educativa

Figura 64. Transformaciones para los datos relacionados a actividades

ABC 123 Subject	tipo	CreatedDate - Copy	Start of Week	End of Week
call	call	6/30/2023	6/25/2023	7/1/2023
voice - triangulo sur	call	6/30/2023	6/25/2023	7/1/2023
call	call	6/22/2023	6/18/2023	6/24/2023
call	call	6/30/2023	6/25/2023	7/1/2023
call	call	5/23/2023	5/21/2023	5/27/2023
voice - triangulo sur	call	6/30/2023	6/25/2023	7/1/2023
call	call	6/26/2023	6/25/2023	7/1/2023
call	call	3/9/2023	3/5/2023	3/11/2023
voice - triangulo sur	call	6/29/2023	6/25/2023	7/1/2023
meeting: ecu - professional assessment mba - katherine ramirez	reu	6/30/2023	6/25/2023	7/1/2023
voice - triangulo sur	call	6/30/2023	6/25/2023	7/1/2023
meeting: entrevista de admisión a incae business school	other	7/2/2023	7/2/2023	7/8/2023
call	call	7/1/2023	6/25/2023	7/1/2023
voice - mab junior	call	7/1/2023	6/25/2023	7/1/2023
call	call	5/20/2023	5/14/2023	5/20/2023
call	call	7/1/2023	6/25/2023	7/1/2023
call	call	7/1/2023	6/25/2023	7/1/2023
call	call	7/1/2023	6/25/2023	7/1/2023
voice - mab junior	call	6/30/2023	6/25/2023	7/1/2023
call	call	6/27/2023	6/25/2023	7/1/2023
call	call	5/20/2023	5/14/2023	5/20/2023
call	call	7/1/2023	6/25/2023	7/1/2023
call	call	1/12/2023	1/8/2023	1/14/2023
voice - triangulo sur	call	6/30/2023	6/25/2023	7/1/2023
call whatsapp	wa	4/12/2023	4/9/2023	4/15/2023
voice - triangulo sur	call	6/30/2023	6/25/2023	7/1/2023
call	call	6/30/2023	6/25/2023	7/1/2023

Fuente: Elaboración propia (2023)

Al finalizar esta asignación de semanas y categorías para cada una de las actividades que haya extraído la consulta, se realiza una nueva tabla para la asignación de cada una de estas tareas al asesor o coordinador de ventas. Esta asignación se hace por medio de la conexión de las tareas al identificador del asesor o coordinador. La nueva tabla generada se muestra en la Figura 65.

Figura 65. Conexión de las tareas con sus responsables

End of Week.1	ownedpor	OwnerId	Count
7/1/2023	Camila Nicolalde Suscal	0055b00000QVWhuAAH	11
7/8/2023	Camila Nicolalde Suscal	0055b00000QVWhuAAH	7
7/8/2023	Samuel Valverde	0055b00000LmLCCAA3	7
7/8/2023	Maria Sandino	0055b00000LmwUSAAZ	4
7/8/2023	Saray Herrera Mejías	0055b00000QfGhUAAV	2
7/1/2023	Mario Aburto	0050a00000KGJlpAAP	11
7/8/2023	Katherine Pozo	0055b00000RDb4vAAD	2
7/8/2023	Camilo Lara Rivas	0050a00000M0oS7AAJ	1
6/10/2023	Saray Herrera Mejías	0055b00000QfGhUAAV	8
7/1/2023	Lizbeth Mestanza	0050a00000JgBqbAAF	4
7/1/2023	Camilo Lara Rivas	0050a00000M0oS7AAJ	12
7/1/2023	Samuel Valverde	0055b00000LmLCCAA3	2
7/1/2023	James Alvarez	0055b00000RFpCdAAL	12
7/1/2023	Ella Ortega	0050a00000GYsarAAD	6
7/8/2023	Alexa Delgado	005j000000GhAeEAAV	3
7/8/2023	Karen Guevara	0055b00000QVWjRAAX	6
7/1/2023	Alexa Delgado	005j000000GhAeEAAV	13
7/8/2023	Mario Aburto	0050a00000KGJlpAAP	4
7/8/2023	James Alvarez	0055b00000RFpCdAAL	4
7/1/2023	Karleydis Rivera Argueta	0050a00000GcafeAAB	10
7/1/2023	Maria Sandino	0055b00000LmwUSAAZ	13
6/24/2023	Saray Herrera Mejías	0055b00000QfGhUAAV	19
6/24/2023	Camilo Lara Rivas	0050a00000M0oS7AAJ	16
1/14/2023	Karleydis Rivera Argueta	0050a00000GcafeAAB	8
3/18/2023	Alexa Delgado	005j000000GhAeEAAV	17

Fuente: Elaboración Propia (2023)

Al finalizar, todas estas transformaciones permiten unir todas las variables relacionadas a los KPI del proceso de reclutamiento y admisiones. Todas estas variables se juntan y se les otorga un valor porcentual para así medir el rendimiento de los equipos de mercadeo, asesores y coordinadores. Este valor se llama institucionalmente “Operational Excellence Index” (OEI)

Cabe recalcar que la carga de datos para los dashboards creados dentro de Salesforce, se realiza automáticamente por medio de la creación de los reportes elaborados dentro de la fase de transformación de datos.

5.5. Desarrollo de las visualizaciones

La cuarta parte fase del procedimiento metodológico consta del diseño y elaboración del *dashboard* unificado de métricas del departamento. Esta fase toma todos los elementos trabajados durante las fases anteriores para mostrar los datos obtenidos en un *dashboard* el cual permita controlar los KPI definidos para el proceso de reclutamiento y admisiones. Las herramientas de visualización que fueron utilizadas para la elaboración de estos *dashboard* son Power BI y Salesforce, ya que estas son herramientas que ya posee la institución y se utiliza para el desarrollo y la entrega oficial de *dashboards* para el departamento.

5.5.1. *Dashboards* elaborados en Power BI

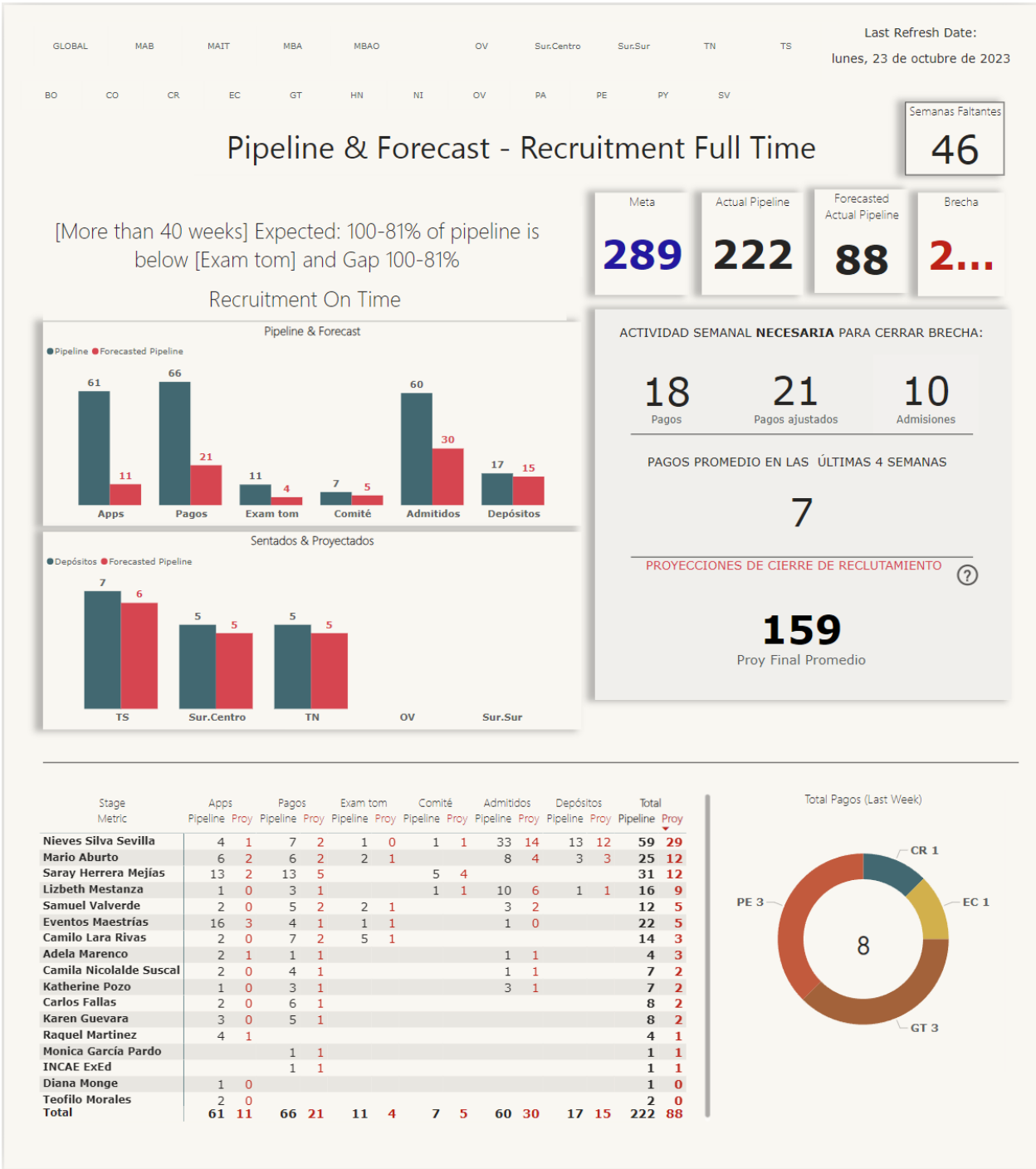
Las visualizaciones generadas por medio de las herramientas de Power BI utilizan la información retomada en el proceso de ETL trabajado durante la sección anterior, y están dirigidas para que sean utilizadas por el equipo directivo y gerencial del departamento de maestrías residenciales. Una de las visualizaciones desarrolladas busca mostrar los avances de las aplicaciones de los programas que se encuentran reclutando en ese momento; y la otra visualización desarrollada busca mostrar, en una sola variable, la tendencia semanal del proceso de reclutamiento y admisiones.

5.5.1.1. *Dashboard* Proyecciones Embudo

El objetivo principal del *dashboard* de proyecciones de embudo, es poder llevar un control frecuente sobre el estado de las aplicaciones que han sido abiertas durante el proceso de reclutamiento actual. Este *dashboard* está compuesto mayoritariamente, por visualizaciones de tipo *scorecard* y gráficas de barras. Asimismo, este *dashboard* debe ser utilizado únicamente por el equipo gerencial y directivo del departamento de maestrías residenciales. En la Figura 66 se observa el *dashboard* finalizado.

Rediseño y propuesta de control del proceso de reclutamiento y admisiones de una institución educativa

Figura 66. Dashboard Proyecciones Embudo



Fuente: Elaboración propia (2023)

Primeramente, el *dashboard* muestra una serie de filtros los cuales permiten al usuario seleccionar cuál es la región, el país y el programa de donde desea verificar el estado de las aplicaciones. En la Figura 67 es posible visibilizar los filtros por programa que se encuentran disponibles en el *dashboard*. Estos filtros utilizan la nomenclatura de los programas que ofrece la institución académica, las nomenclaturas significan:

- Global: Abreviación de “Global MBA”
- MAB: Abreviación de “Master in Agribusiness”
- MAIT: Abreviación de “Master in Analytics, Innovation and Technology”
- MBA: Abreviación de “Master in Business Administration”
- MBAO: Abreviación de “Master in Business Administration Online”

Figura 67. Filtros por programa del dashboard Proyecciones Embudo



Fuente: Elaboración Propia (2023)

Los filtros por región utilizan una abreviación la cual permite que no ocupen gran espacio dentro del *dashboard*. El objetivo de esto es filtrar las aplicaciones por región de Latinoamérica en donde opera la institución educativa. Una explicación con respecto a las abreviaturas utilizadas en estos filtros es la siguiente:

- OV: Abreviación utilizada para referenciar a las aplicaciones “Overseas”, estas son todas aquellas oportunidades que no están previstas en los 11 países en donde opera la institución educativa.
- Sur.Centro: Abreviación utilizada para referenciar a las aplicaciones “América del Sur Centro”, las cuales abarcan los países de Ecuador y Perú.
- Sur.Sur: Abreviación utilizada para referenciar a las aplicaciones provenientes de Bolivia, Paraguay y Colombia.
- TN: Abreviación utilizada para referenciar las aplicaciones “Triángulo Norte”, estas aplicaciones abarcan los países Guatemala, Honduras y El Salvador.
- TS: Abreviación utilizada para referenciar las aplicaciones “Triangulo Sur”, estas aplicaciones abarcan los países Costa Rica, Nicaragua y Panamá.

Además, el *dashboard* posee una serie de filtros por país, que permite al usuario acceder a la información del país de preferencia. Este filtro se encuentra nombrado por la sigla de dos caracteres de cada uno de los países en cuestión. Los filtros por región y por país son visibles en la Figura 68.

Figura 68. Filtros de Región y País

GLOBAL	MAB	MAIT	MBA	MBAO	OV	Sur.Centro	Sur.Sur	TN	TS		
BO	CO	CR	EC	GT	HN	NI	OV	PA	PE	PY	SV

Fuente: Elaboración propia (2023)

Tras la aplicación de los filtros, se presenta un mensaje diseñado para informar al gerente o director sobre el estado actual del proceso. En situaciones donde existe un retraso en el proceso y se proyecta que no se alcanzará la meta con el rendimiento actual, se despliega un mensaje que señala claramente la demora en el reclutamiento. Esta notificación permite al gerente de reclutamiento y admisiones tomar decisiones estratégicas para mejorar el desempeño del proceso. El cálculo de este valor se basa en la proyección establecida en la sección Transformaciones elaboradas para el conjunto de datos “Proyecciones Embudo”. La Figura 69 ilustra el mensaje que se muestra en el campo de texto cuando el rendimiento no cumple con los parámetros esperados.

Figura 69. Mensaje "A Tiempo"

[between 31-24 weeks] Expected: 60-41% of pipeline is below [Exam tom] and [Brecha] 60-41%

Recruitment On Time

Fuente: Elaboración propia (2023)

En caso de que el proceso no se encuentre a tiempo, sino que se encuentra retrasado debido a que no cumple las condiciones establecidas, estas condiciones buscan que haya suficientes candidatos dentro del proceso de reclutamiento y admisiones para cumplir con la meta establecida. El mensaje de advertencia puede visualizarse en la Figura 70.

Figura 70. Mensaje de reclutamiento retrasado

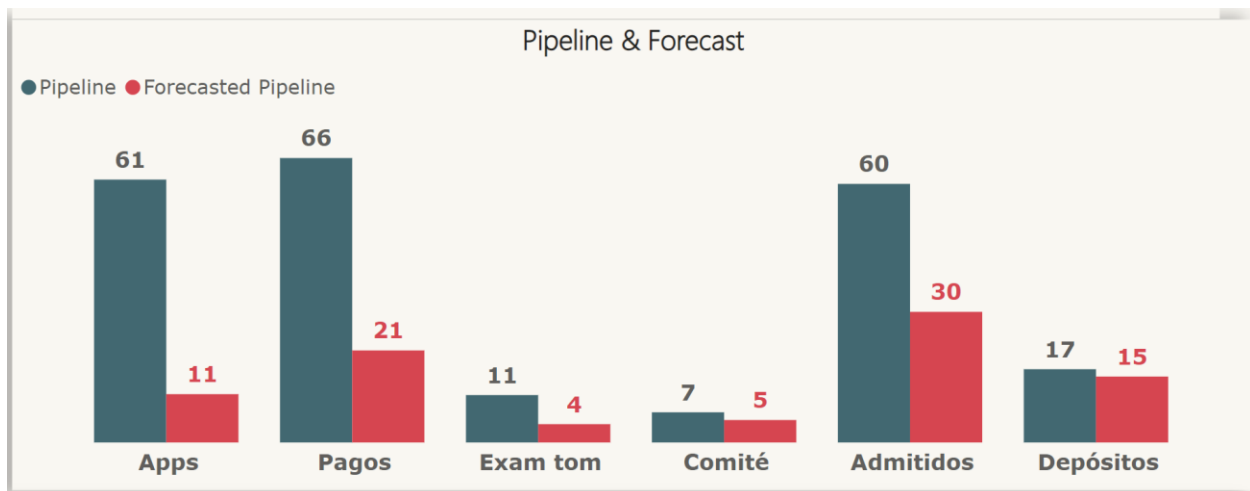
[between 31-24 weeks] Expected: 60-41% of pipeline is below [Exam tom] and [Brecha] 60-41%

Warning! Delayed Recruitment

Fuente: Elaboración propia (2023)

Debajo de este mensaje el *dashboard* muestra los estados actuales de las aplicaciones por medio de una representación de barras. Estos estados muestran seis estados de la aplicación los cuales corresponden a los KPI que fueron definidos en la sección 5.3. Estas barras buscan mostrar la cantidad de personas que se encuentra en cada uno de los estados de aplicación. En la Figura 71 es posible visibilizar este componente del *dashboard*. Este gráfico de barras muestra tanto la cantidad real de las aplicaciones en sus distintos estados como la estimación de estas al finalizar el proceso de reclutamiento.

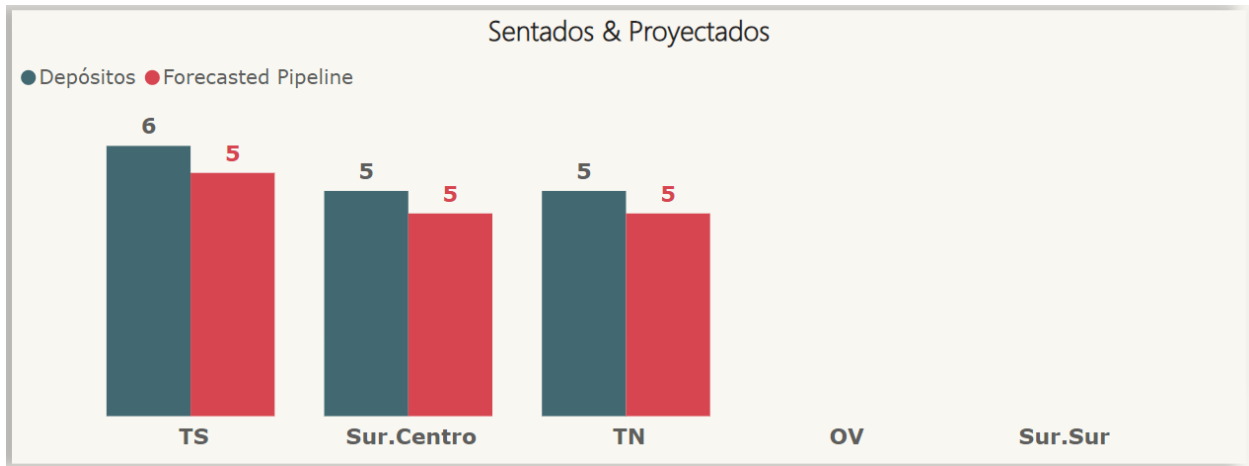
Figura 71. Gráfica de estados de las aplicaciones



Fuente: Elaboración propia (2023)

Justo debajo de este componente se encuentra otro gráfico de barras, el cual representa la cantidad de matrículas por cada una de las regiones en donde opera la institución educativa. Estos gráficos muestran una representación similar a la figura anterior, ya que muestra los candidatos que realizaron una matrícula tanto de forma real como sus estimados al finalizar el proceso de reclutamiento. En la Figura 72 se observa el componente realizado.

Figura 72. Gráfica de candidatos matriculados



Fuente: Elaboración propia (2023)

A la derecha de estas gráficas es posible encontrar una serie en componentes en formato de *scorecard*, los cuales muestran información relacionada a la meta del reclutamiento, cantidad de candidatos que han abierto aplicaciones de admisión, brecha constituida por la meta menos la cantidad de matrículas registradas en el sistema. Asimismo, este segmento gestiona otro tipo de información de las estimaciones de las actividades necesarias para lograr cerrar la brecha existente; también abarca una sección que indica la cantidad de pagos que fueron realizados en el último mes, y para finalizar, las estimaciones para el final del reclutamiento. Este dato es de alta relevancia debido a que semanalmente, a los gerentes se le solicita información referente al cierre del reclutamiento. En la Figura 73 es posible visualizar el cómo se encuentra conformada esta sección del *dashboard*.

Figura 73. Sector de scorecards relacionado al estado del proceso de reclutamiento y admisiones

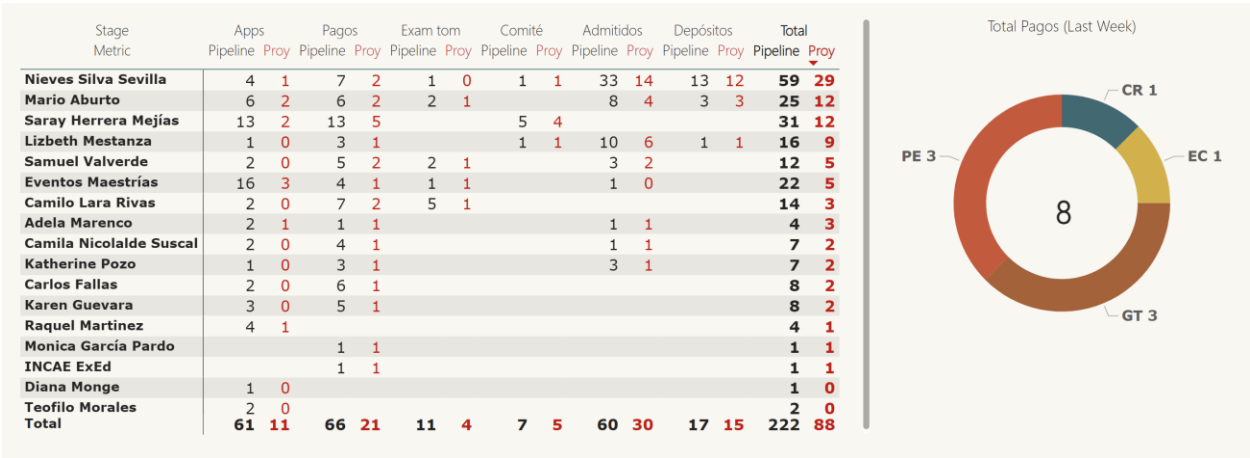


Fuente: Elaboración propia (2023)

Por último, debajo de las secciones anteriormente mencionadas, se encuentra una tabla la cual permite asociar las aplicaciones de los candidatos a cada uno de los estados del proceso de reclutamiento y admisiones en que se encuentre y asignarlo a cada uno de los coordinadores y asesores de reclutamiento, es decir, a cada responsable de la aplicación. Además, se genera un gráfico circular el cual permite conocer la cantidad de pagos de examen de admisión que fueron realizados la semana anterior e identificar desde que país fue realizado este pago. Esta sección se muestra en la Figura 74.

Rediseño y propuesta de control del proceso de reclutamiento y admisiones de una institución educativa

Figura 74. Desglose de asignaciones por encargado de aplicación y total de pagos de aplicación



Fuente: Elaboración propia (2023)

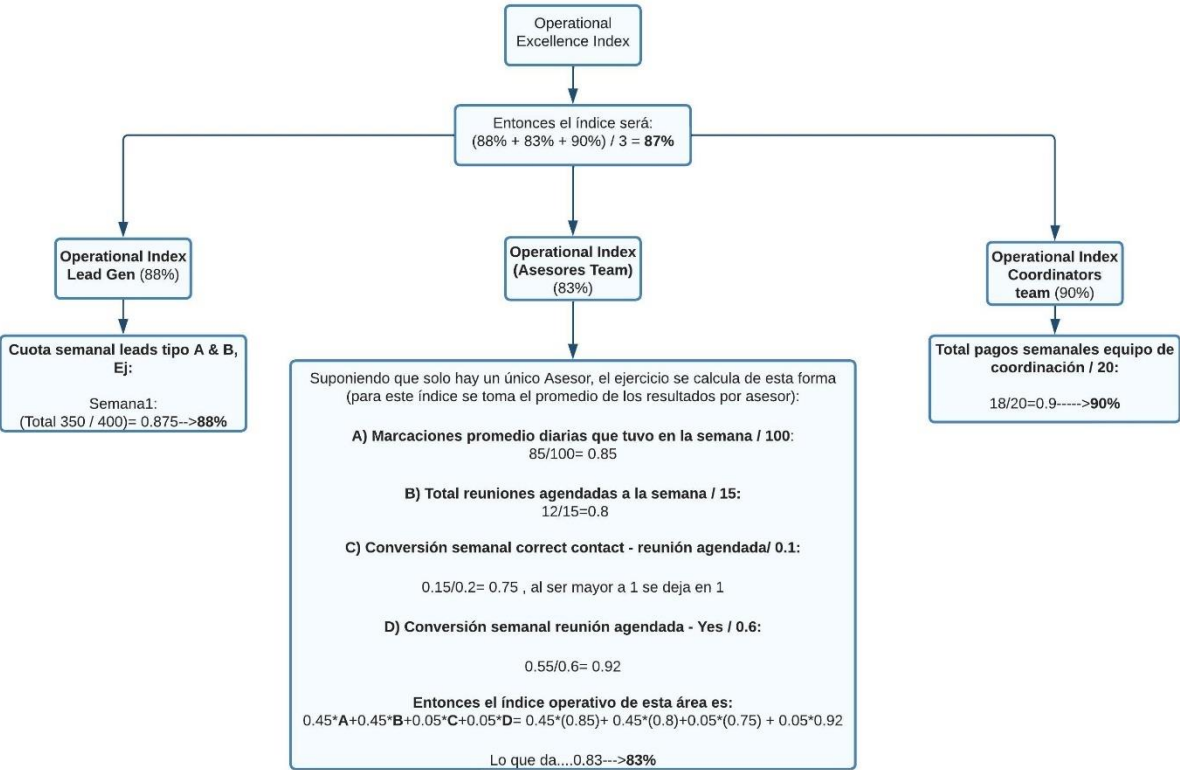
5.5.1.2. Dashboard Operational Excellence Index

El *dashboard Oprational Excellence Index* busca representar en una sola variable el rendimiento del proceso de reclutamiento y admisiones. A esta variable decidió llamársele *Operational Excellence Index*; esta decisión atiende los requerimientos del gerente Fernando Miranda (Ver Apéndice XVIII). Este índice de excelencia operativa busca englobar todos los KPI del proceso de reclutamiento y admisiones en una sola variable, es decir tomar los ingresos de candidatos al sistema, llamadas, reuniones, pagos, exámenes, admisiones y matrículas y englobarlo en la variable otorgándole un valor de 0% a 100% según el rendimiento de la semana del proceso de reclutamiento y admisiones. Asimismo, Fernando Miranda (Ver Apéndice XVIII) definió los porcentajes dentro de los cuales se evalúa el rendimiento del proceso de reclutamiento y admisiones tomando en consideración el histórico de tareas diarias realizadas por los asesores de reclutamiento. Estos valores son asignados de la siguiente manera: todos los valores menores a 70% del *Operational Excellence Index (OEI)*, son considerados una mala semana del proceso de reclutamiento, entre 70% y 80%, es considerado una semana regular y por último, una semana con valores mayores a 80% es considerada una buena semana. El *dashboard* puede visualizarse en la Figura 75.

Rediseño y propuesta de control del proceso de reclutamiento y admisiones de una institución educativa

equipos son: el equipo de mercadeo, en este caso llamado “Lead Gen”, el equipo de asesores de reclutamiento y el equipo de coordinadores de reclutamiento. También se puede observar que cada una de estas divisiones está conformada por un desglose anual, mensual y semanal para el rendimiento del proceso de reclutamiento y admisiones. Una explicación sobre el cómo funciona este OEI se muestra en la Figura 76.

Figura 76. Diagrama de explicación para el OEI

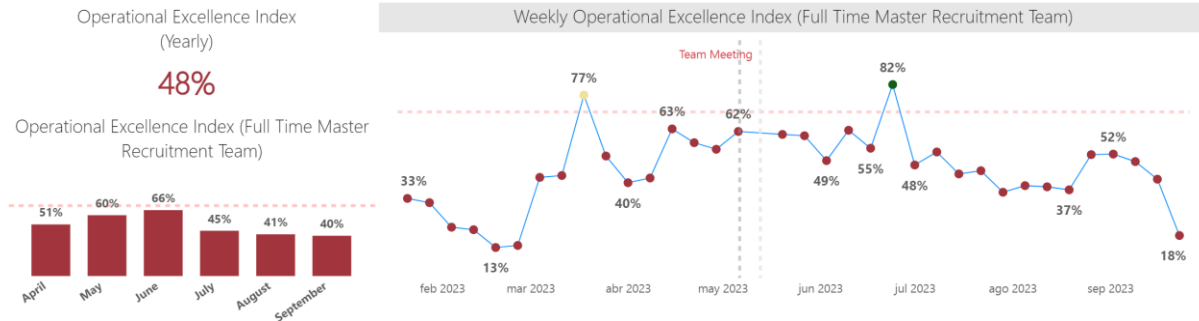


Fuente: Elaboración propia (2023)

Volviendo al *dashboard* este se encuentra dividido en las secciones mencionadas anteriormente, la primera que se muestra va a ser el OEI general del proceso de reclutamiento y admisiones. Este desglose se da de forma anual, mensual y semanal. El anual se encuentra representado como un valor porcentual en un *scorecard*; el mensual se encuentra representado en un gráfico de barras dividido por mes, este compara fácilmente el rendimiento mes a mes del último año del proceso de reclutamiento y admisiones; y el semanal se encuentra representado por un gráfico de líneas, ya que este gráfico representa de mejor manera el comportamiento del proceso semana por semana. Esta estructura de componentes es posible visualizarla en la Figura 77.

Rediseño y propuesta de control del proceso de reclutamiento y admisiones de una institución educativa

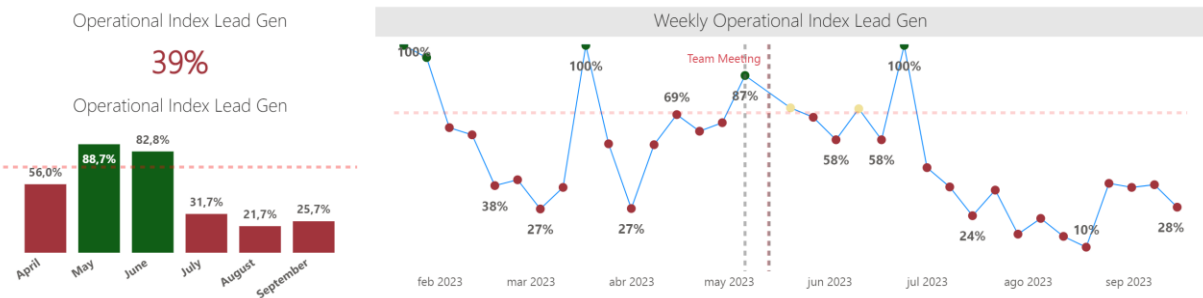
Figura 77. OEI general del proceso de reclutamiento y admisiones



Fuente: Elaboración propia (2023)

La siguiente sección se refiere al OEI del equipo de Lead Gen. Este desglose se da de forma anual, mensual y semanal; el anual se encuentra representado como un valor porcentual en un *scorecard*; el mensual se encuentra representado en un gráfico de barras dividido por mes, y compara fácilmente el rendimiento mes por mes del último año del proceso y el semanal se encuentra representado por un gráfico de líneas, ya que este gráfico representa de una mejor manera el comportamiento del proceso semana por semana. Esta estructura de componentes es posible visualizarla en la Figura 78.

Figura 78. OEI para el equipo de Lead Gen

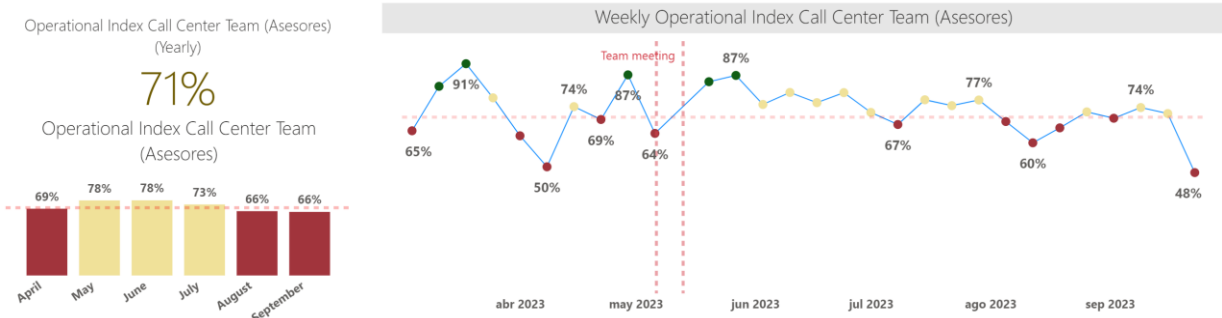


Fuente: Elaboración propia (2023)

La siguiente sección se refiere al OEI del equipo de asesores de reclutamiento. Este desglose se da de forma anual, mensual y semanal. El anual se encuentra representado como un valor porcentual en un *scorecard*; el mensual se encuentra representado en un gráfico de barras dividido por mes, y compara fácilmente el rendimiento mes a mes del último año del proceso de reclutamiento y admisiones; y el semanal se encuentra representado por un gráfico de líneas, ya que este gráfico busca representar de una mejor manera el comportamiento del proceso semana a semana. Esta estructura de componentes se representa en la Figura 79.

Rediseño y propuesta de control del proceso de reclutamiento y admisiones de una institución educativa

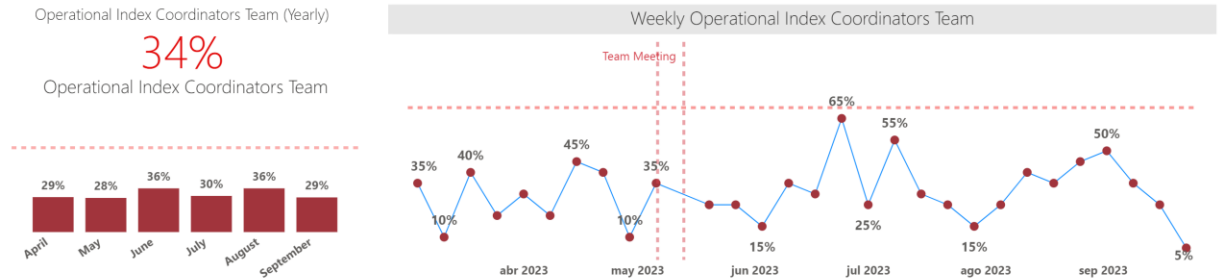
Figura 79. OEI para el equipo de Asesores



Fuente: Elaboración propia (2023)

La sección a continuación representa el OEI del equipo coordinadores de reclutamiento. Este también se da de forma anual, mensual y semanal. El anual se encuentra representado como un valor porcentual en un *scorecard*; el mensual se encuentra representado en un gráfico de barras dividido por mes, y compara fácilmente el rendimiento mes a mes del último año del proceso de reclutamiento y admisiones; y el semanal se encuentra representado por un gráfico de líneas, ya que este gráfico busca representar de una mejor manera, el comportamiento del proceso semana a semana. Esta estructura de componentes se muestra en la Figura 80.

Figura 80. OEI para el equipo de coordinadores

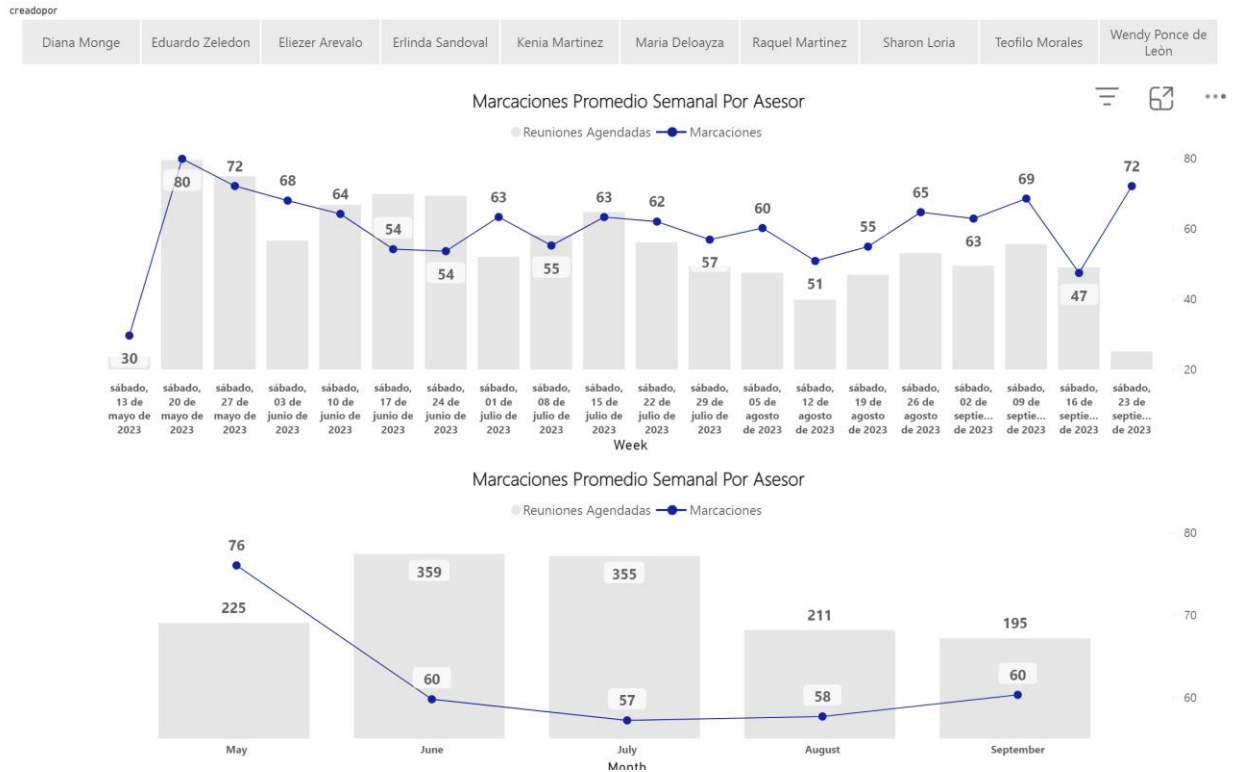


Fuente: Elaboración propia (2023)

Aparte de mostrar la visualización del OEI de cada uno de los equipos, se procedió a realizar una vista que permitiera al equipo directivo y de gerencia observar las actividades de cada uno de los asesores de reclutamiento que forman parte del equipo. Esta visualización se muestra por medio de un diagrama de líneas y barras, dentro del cual las líneas representan el promedio semanal de marcaciones por asesor y las barras muestran el promedio de reuniones agendadas por asesor. Esta visualización se realizó para medir estas actividades de forma semanal y mensual. En la Figura 81 es posible observar la visualización creada para estas tareas.

Rediseño y propuesta de control del proceso de reclutamiento y admisiones de una institución educativa

Figura 81. Componentes de control para las actividades de los asesores de reclutamiento



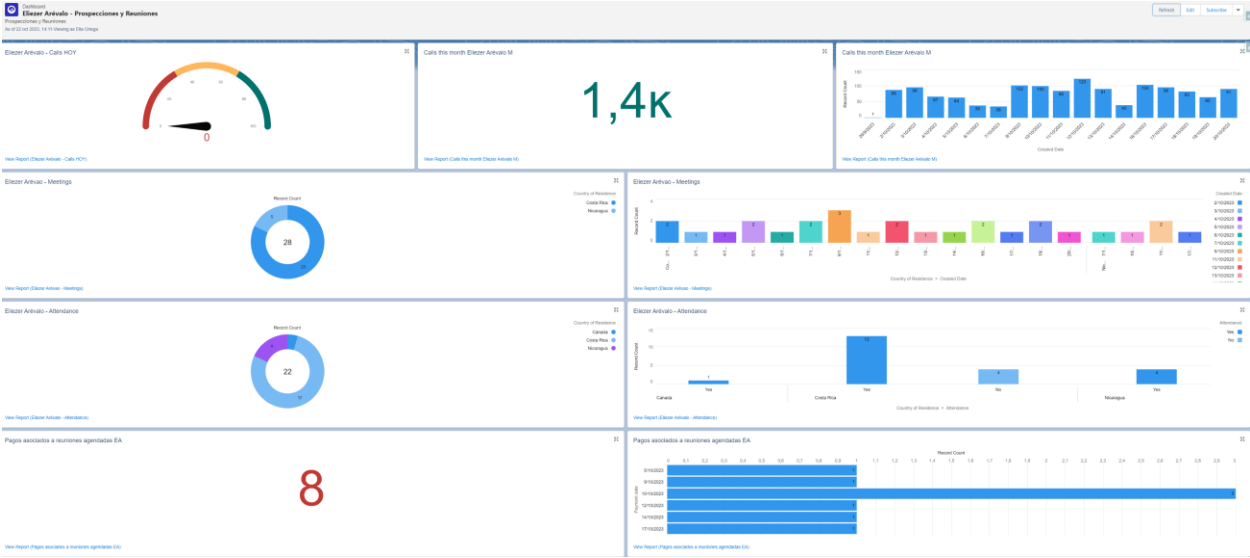
Fuente: Elaboración propia (2023)

5.5.2. Dashboard elaborado en Salesforce

Las visualizaciones generadas por medio de las herramientas de Salesforce toman información directamente de los reportes generados en Salesforce, y las visualizaciones Son utilizadas por el equipo ya que permiten observar la cantidad de actividades realizadas por cada uno de los participantes del proceso. En la Figura 82 se observa la estructuración del dashboard.

Rediseño y propuesta de control del proceso de reclutamiento y admisiones de una institución educativa

Figura 82. Dashboard de control de actividades coordinadores y asesores



Fuente: Elaboración propia (2023)

Es posible observar que el reporte se encuentra dividido en tres secciones, las cuales tratan temas como llamadas, reuniones y resultados. En la sección de llamadas se indican las llamadas realizadas durante el día, la cantidad de llamadas realizadas en el transcurso del mes y el desglose diario de las llamadas realizadas durante el mes. Esta segmentación es posible visibilizarla en la Figura 83.

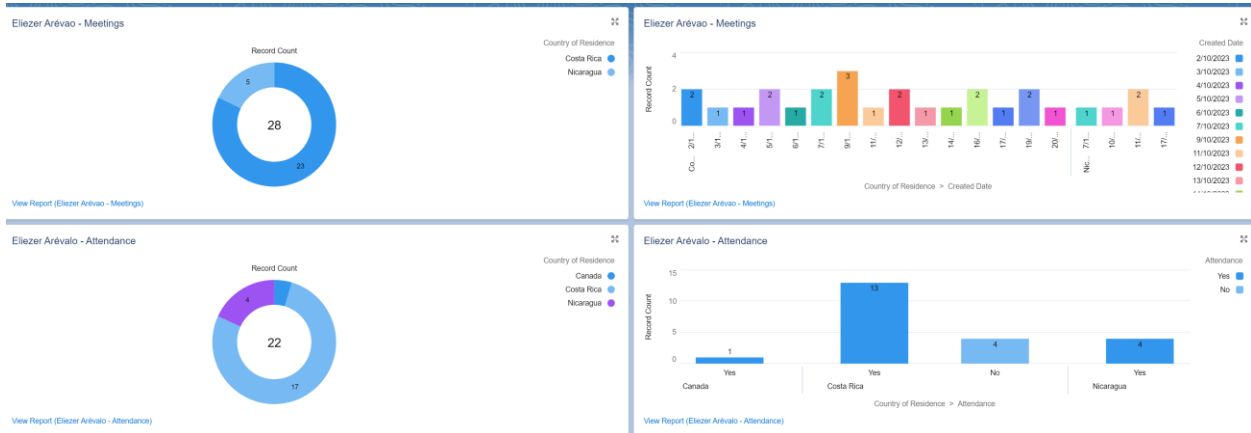
Figura 83. Sección de llamadas del dashboard de actividades



Fuente: Elaboración propia (2023)

Seguidamente se encuentra la sección de reuniones, que busca indicar la cantidad de reuniones agendadas por los asesores y atendidas por coordinadores. Esta muestra los datos totales en un gráfico de dona segmentado por país, en caso de las reuniones agendadas se muestra un desglose diario de las reuniones durante el mes segmentando por país, y para las reuniones atendidas se muestra un desglose de las reuniones que fueron atendidas, durante el mes segmentada por el resultado de la reunión, en este caso el resultado indica si el candidato llegó a la reunión o no. Esta sección se expresa en la Figura 84.

Figura 84. Sección de reuniones del dashboard de actividades



Fuente: Elaboración propia (2023)

Y, por último, este *dashboard* posee una sección de resultados, la cual permite indicar si las reuniones que fueron agendadas por el coordinador resultaron en algún pago de examen de admisión. Esta sección muestra el número de pagos que resultaron de estas reuniones, y otro representa por medio de un gráfico de barras, la fecha en que se dieron estas reuniones y la cantidad de pagos que se recibieron en esos días. Esta sección es posible observarla en la Figura 85.

Figura 85. Sección de resultados del dashboard de actividades



Fuente: Elaboración propia (2023)

5.6. Despliegue y entrega

Esta sección busca explicar la forma en la que se desarrolla el despliegue y la entrega de todo lo tratado en este capítulo. Para realizar el despliegue y la entrega se toman en consideración distintos aspectos como las partes de la propuesta de solución que se han desarrollado a lo largo del periodo del TFG. Para esta entrega y despliegue se define un breve cronograma y una pequeña estrategia de comunicación.

5.6.1. Cronograma de la entrega y despliegue

En el siguiente apartado se define el cronograma planteado para la implementación de la propuesta de solución dentro del cual se pueden observar las actividades completas y pendientes en la entrega y el despliegue de la propuesta de solución. En la Tabla 39 es posible visibilizar el cronograma con las respectivas tareas.

Cabe recalcar que previo a la planeación de la entrega y despliegue de la propuesta de solución, se mostró a los directivos y gerentes para su revisión y aprobación. Dentro de la revisión se realizaron observaciones a los *dashboards* realizados, por lo cual debe de cambiarse algunas características de estos.

Tabla 39. Cronograma de entrega y despliegue

	Actividades	Período	Estado
1	Rediseño del proceso	--	--
1.1	Descubrimiento del proceso de reclutamiento y admisiones.	Agosto 2023	Completado
1.2	Análisis del proceso <i>as-is</i> del proceso de reclutamiento y admisiones.	Agosto 2023	Completado
1.3	Identificación de las oportunidades de mejora del proceso de reclutamiento y admisiones.	Septiembre 2023	Completado
1.4	Rediseño del proceso de reclutamiento y admisiones.	Septiembre 2023	Completado
1.5	Creación de las automatizaciones necesarias para el rediseño del proceso.	Septiembre 2023	Completado
1.6	Capacitación sobre utilización de las automatizaciones.	Noviembre 2023	No iniciado
1.6	Definición de los KPI del proceso <i>to-be</i> .	Septiembre 2023	Completado
2	<i>Dashboards</i> de control para el proceso	--	--
2.1	Creación del ETL necesario para la creación de los <i>dashboards</i> .	Octubre 2023	Completado
2.2	Creación de las visualizaciones para el control del proceso de reclutamiento y admisiones.	Octubre 2023	Completado
2.3	Demostración de los <i>dashboards</i> a los equipos gerenciales y directivos del departamento de maestrías residenciales.	Octubre 2023	Completado
2.4	Realizar cambios solicitados por la organización a los <i>dashboards</i> elaborados.	Noviembre 2023	No iniciado
2.4	Capacitación al equipo de asesores y coordinadores sobre la utilización del	Diciembre 2023	No iniciado

	Actividades	Período	Estado
	<i>dashboard</i> de control de actividades.		
2.5	Capacitación al equipo directivo y gerencial sobre el uso de los <i>dashboards</i> creados en Power BI.	Enero 2024	No iniciado

Fuente: Elaboración propia (2023)

5.6.2. Plan de comunicación para la entrega y despliegue

En la presente sección se define la estrategia de comunicación que se utilizará para la entrega y despliegue de la propuesta de solución. El objetivo de dicha estrategia es garantizar que todas las actividades desarrolladas sean comunicadas claramente a todas las personas asociadas.

Objetivo

Garantizar que todas las partes interesadas de la institución educativa comprendan las actividades relacionadas con la implementación de la solución al proceso de reclutamiento y admisiones.

Canales de comunicación

Esta sección establece los diferentes canales de comunicación para llegar a todas las partes involucradas:

- Correos electrónicos: se utiliza el correo interno de la organización para comunicaciones oficiales y actualizaciones periódicas, sobre el estado de las tareas restantes para la entrega de la propuesta de solución.
- Reuniones informativas: se realizarán videoconferencias con los interesados, para otorgar avances y explicaciones relacionados a los cambios que conlleva la implementación de la propuesta de solución.

Partes interesadas y actividades de comunicación

En el siguiente apartado se establecen las actividades de comunicación y partes interesadas de ejecutarlas, además del canal por el cual se comunica dicha actividad. Para ello se desarrolló la Tabla 40 la cual permite definir el responsable para cada una de las actividades. A continuación, se define el significado de cada una de las letras correspondientes a RACI.

- Responsable (Responsible): Este rol corresponde a la persona responsable de realizar una tarea o actividad específica. Son directamente responsables de la ejecución de la obra y son responsables de su finalización exitosa.
- Responsable de Aprobación (Accountable): En este caso se refiere a la persona encargada de la toma de decisión final y aprobación del trabajo realizado. Su tarea principal es garantizar que el trabajo cumpla con los estándares establecidos y logre los resultados esperados.
- Consultor (Consulted): Este cargo se otorga a una persona que contribuye al desarrollo del encargo a través de conocimientos, experiencia o acceso a datos pertinentes.

Rediseño y propuesta de control del proceso de reclutamiento y admisiones de una institución educativa

- Informado (Informed): Las personas en este rol intentan estar informadas sobre el progreso y los resultados del trabajo realizado, incluso si no están directamente involucrados en la ejecución del trabajo.

Tabla 40. Matriz RACI de actividades de comunicación

Responsables		Coordinadores de reclutamiento	Asesores de reclutamiento	Gerencia del departamento de maestrías residenciales	Equipo de BI
Actividades	Canal	--	--	--	--
Comunicación inicial de la propuesta de solución	• Reunión informativa	I	I	I	R
Comunicación sobre los nuevos KPI para el proceso to-be	• Correo electrónico • Reunión informativa	I	I	I	R
Capacitación sobre las automatizaciones del proceso to-be.	• Reunión informativa	I	I	I	R
Capacitación sobre el uso de los dashboards de Power BI	• Reunión informativa	--	--	I	R
Capacitación sobre el uso de los dashboards de Salesforce	• Reunión informativa	I	I	--	R
Lanzamiento de las automatizaciones del proceso to-be	• Correo electrónico	I	I	C	R
Lanzamiento de los dashboards de Power BI	• Correo electrónico	--	--	C	R
Lanzamiento de los dashboards de Salesforce	• Correo electrónico	I	I	C	R

Fuente: Elaboración propia (2023)

5.7. Análisis financieros

Para la elaboración del análisis financiero se tomaron en consideración múltiples aspectos dentro del proyecto y la organización. Primero, considerar la finalidad del estudio que es conocer la rentabilidad del proyecto para la organización. Además, hay que tomar en cuenta que el proyecto es financiado por la propia organización que asume el salario del estudiante y los costos de los sistemas durante la elaboración del trabajo y los costes futuros hasta que se finalice con el lanzamiento de las herramientas desarrolladas.

5.7.1. Análisis de costo-beneficio

El propósito de este apartado es realizar un análisis financiero de costo - beneficio del proyecto con el fin de proyectar los diversos aspectos que deben ser considerados en las etapas de antes, durante y después de la implementación de la solución en términos monetarios. Los costos trabajados para el análisis abarcan las etapas de inicio cuya fecha fue el 7 de agosto de 2023, la etapa de desarrollo y hasta el período de lanzamiento que está previsto para el 31 de enero de 2024.

5.7.1.1. Costos de la implementación

La solución debe contemplar en sus costos el tiempo del personal y los recursos invertidos. Se realiza un cálculo de las horas trabajadas por el estudiante, y se toma el salario por hora para calcular los costos de personal. Asimismo, se procede a calcular los costos de las herramientas que fueron utilizadas para el desarrollo del proyecto. Estos costos se calculan desde el inicio del proyecto hasta la etapa de lanzamiento de este. En la Tabla 41 es posible visualizar los costos a los que incurrió la compañía con el desarrollo de esta implementación.

Tabla 41. Costos de implementación del proyecto

Costos	
Descripción	Costo en horas en dólares estadounidenses
Salario del estudiante TFG	USD \$5.200
Salario de los asesores y coordinadores para las capacitaciones sobre el uso de la herramienta	<ul style="list-style-type: none"> Asesores: USD \$128,92 (12 asesores) Coordinadores: USD \$187,18 (13 coordinadores)
Salario de los gerentes y directores para las capacitaciones sobre el uso de la herramienta	<ul style="list-style-type: none"> Gerentes de ventas: USD \$287,7 (seis gerentes) Director de ventas: USD \$117,06 (un director)
Costos por licencia del sistema Salesforce	USD \$18.200 (\$17,5 la hora por licencia)
Costos por licencia del sistema Power BI	USD \$ 5.470
Costos ocultos de la implementación	USD \$ 2323,1
Total	USD \$31.913,96

Fuente: Elaboración propia (2023)

Rediseño y propuesta de control del proceso de reclutamiento y admisiones de una institución educativa

Los salarios que se encuentran en la tabla son extraídos de los salarios mínimos proveídos por el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (2022), a estos costos se les realiza el cálculo del salario por hora, debido a que se espera que esta capacitación tarde una hora. Y los costos por licencia fueron calculados con base en el costo mensual de las licencias, y después se redujo a hacer el cálculo del servicio por horas. Para finalizar se realiza el cálculo de las 40 horas por semana que se trabajó en el proyecto tanto para el salario del estudiante como para las licencias. Asimismo, todos los salarios y costos por licencia fueron multiplicados por 26 semanas de duración del proyecto desde el inició hasta la fase de lanzamiento.

Asimismo, en la fila de costos ocultos de la implementación, representa todos aquellos gastos que fueron incurridos por el estudiante durante la implementación del TFG. Estos costos abarcan servicios como lo son: agua, luz, internet, transporte y comida. También abarca las depreciaciones de las computadoras utilizadas por el estudiante y la depreciación de las oficinas en las cuales fue elaborado el TFG.

5.7.1.2. Beneficios de la implementación

Para los beneficios que serán medidos dentro del análisis serán todos aquellos que estén relacionados directamente con los resultados obtenidos con el rediseño del proceso. En este caso, se busca realizar la comparativa entre los procesos *as-is* y *to-be* del proceso de reclutamiento y admisiones; se realizó el cálculo de los ahorros que recibe la empresa con la implementación del modelo *to-be* del proceso de reclutamiento y admisiones, este ahorro se calcula para un plazo de dos años. En la Tabla 42 es posible visualizar los beneficios obtenidos del rediseño del proceso.

Tabla 42. Beneficios de la ejecución de procesos

Costos de ejecución	Proceso <i>as-is</i>	Proceso <i>to-be</i>	Diferencia de ahorro en un año	Diferencia de ahorro en dos años	Diferencia de ahorro en tres años	Porcentaje de ahorro
Proceso de mercadeo	\$7.056,86	\$7.056,86	--	--	--	--
Proceso de reclutamiento	\$13.420,59	\$7.148,82	\$6.271,77	\$12.543,54	\$18.815,31	46,75%
Proceso de admisiones	\$40.117,2	\$33.836,98	\$6.280,22	\$12.560,44	\$18.840,66	15,65%
Total	\$60.594,65	\$48.042,66	\$12.551,99	\$25.103,98	\$37.655,67	20,71%

Fuente: Elaboración propia (2023)

En la tabla anterior es posible observar que el proceso de reclutamiento tiene un porcentaje de ahorro del 46,75% y el proceso de admisiones posee un porcentaje de ahorro de 15,65%.

De acuerdo con los porcentajes obtenidos combinando los tres procesos que conforman el proceso de reclutamiento y admisiones; el porcentaje de ahorro de todo el proceso es de 20,71%, comparado contra el proceso de reclutamiento y admisiones actual de la institución.

5.7.1.3. Retorno de la inversión (ROI)

Una vez examinados los beneficios y costos mencionados en los apartados anteriores, se determina el retorno de la inversión del proyecto, utilizando la siguiente fórmula:

Figura 86. Fórmula para la aplicación del ROI

$$ROI = \frac{(\text{Beneficios} - \text{Costo de inversión})}{\text{Costo de inversión}} \times 100$$

Fuente: Elaboración propia (2023)

Al implementar la fórmula con los valores obtenidos anteriormente es posible determinar el retorno de inversión de la propuesta:

Figura 87. Cálculo del ROI

$$ROI = \frac{(37.655,67 - 31.913,96)}{31.913,96} \times 100 = \frac{5.741,71}{31.913,96} = 0,18 = 18\%$$

Fuente: Elaboración propia (2023)

Según el resultado de la aplicación de la fórmula del ROI, como se muestra en la Figura 87, se obtiene que la propuesta de solución desarrollada presenta una rentabilidad de un 18% para un periodo de tres años, lo que genera un valor de retorno positivo. El resultado demuestra que los beneficios superan los costos de la implementación de la solución. Asimismo, un ROI de 18% demuestra la viabilidad financiera del proceso.

El ROI obtenido permite validar la inversión y el esfuerzo realizado en el proyecto. Al mismo tiempo, este resultado permite reforzar las decisiones que se tomarán en el futuro y enfatiza la importancia de mantener el proyecto bien administrado para lograr un crecimiento rentable a largo plazo.

5.8. Análisis no financieros

Para la elaboración de este análisis no financiero se tomaron en consideración los estudios realizados dentro del **Análisis de Resultados**, debido a que los estudios realizados dentro del proceso permiten identificar aspectos relevantes que habilitan a la organización a mejorar la situación con respecto a algunas de las problemáticas definidas en la Figura 2. Árbol del problema.

5.8.1. Análisis de ventaja competitiva

Dentro del **Análisis de Resultados**, se definen los candidatos que proveen mayor valor al proceso de reclutamiento y admisiones, debido a su tiempo de pago de exámenes de admisión y pagos de matrículas; esta información es posible visualizarla dentro de la Figura 20. Leads necesarios para lograr un pago de examen de admisión y una matrícula. Esta figura muestra que los candidatos que son más rentables de atender para el proceso de reclutamiento y admisiones son aquellos de categoría A y B, debido a que sus tiempos de pago de examen de admisión y matrícula son menores a los de las categorías C y D por un margen substancial.

El conocer que los candidatos A y B son los mejores prospectos, permite a la institución educativa conocer que la mayor cantidad de sus esfuerzos deben ser enfocados en los candidatos con estas categorías. El enfocar los esfuerzos del equipo en estos candidatos ayuda a la empresa a lograr más matrículas en sus programas, ya que también es posible conocer por medio de la Figura 21 y la Figura 22, que la categoría de los candidatos que poseen la tendencia a avanzar en el proceso de reclutamiento y admisiones son los candidatos de las categorías A y B.

Otro de los aspectos identificados en el **Análisis de Resultados**, se relaciona con la no posesión de toda la información del proceso de reclutamiento y admisiones, como los tiempos de duración para cada una de las tareas realizadas por los asesores y coordinadores de reclutamiento. La institución no posee información relacionada con el tiempo de duración de cada una de las llamadas ni de las reuniones de Zoom de sus coordinadores.

6. Conclusiones

En este capítulo se detallan los hallazgos y conclusiones que se evidenciaron a lo largo de la ejecución de este proyecto y que están asociados con cada uno de los objetivos específicos establecidos dentro del proyecto.

6.1. Objetivo específico 1

En relación con el objetivo específico 1: **Analizar la situación actual del proceso de reclutamiento y admisiones del departamento de maestrías residenciales, para la identificación de las fortalezas y debilidades del proceso actual**, se concluye lo siguiente:

1. Se identifica que para el proceso de reclutamiento y admisiones los candidatos de categoría A y B, son los que menor tasa de conversión poseen entre las cuatro categorías utilizadas dentro en la institución educativa. Según lo demostrado en la Figura 20, se necesitan menos candidatos de estas categorías para lograr un pago de examen de admisión o matrícula,
2. Se observa que la creación de candidatos de categoría D está en crecimiento, mientras que la generación de candidatos de categoría A y B se encuentra en disminución en comparación con el año 2021, como se puede comprobar en la Figura 18.
3. Se identifica que la mayoría de los candidatos que matriculan un programa de la institución académica poseen una antigüedad en la base de datos de dos a tres años, como se demuestra en la Figura 24.
4. Se calcula que el proceso de reclutamiento y admisiones actual tarda 247 días en hacer que el candidato pase por todo el proceso, es decir desde el momento en que entra a la base de datos hasta que matrícula en un programa, la duración del proceso se puede observar en la Figura 23.

6.2. Objetivo específico 2

En relación con el objetivo específico 2: **Elaborar una propuesta de rediseño al proceso de reclutamiento y admisiones para la implementación de las oportunidades de mejora identificadas en el proceso**, se concluye lo siguiente:

1. Se identificaron tareas dentro del proceso de reclutamiento, como la elaboración de las listas de candidatos por llamar, que no aportan valor al proceso debido a que son tareas manuales e iterativas.
2. Se identificaron tareas dentro del proceso de admisiones, como la elaboración del expediente estudiantil de los candidatos matriculados, que no aportan valor al proceso debido a que son tareas manuales e iterativas.
3. La elaboración de las automatizaciones de la lista de candidatos por contactar generó una mejora en duración total del proceso de 71% y una reducción en costos del 47% del proceso de reclutamiento, como se demuestra en la Tabla 27.

4. La elaboración de las automatizaciones del expediente estudiantil generó una mejora en duración total del proceso de 16% y una reducción de costos del 16% del proceso de admisiones, como se demuestra en la Tabla 28.

6.3. Objetivo específico 3

En relación con el objetivo específico 3: **Construir visualizaciones para el control del proceso de reclutamiento y admisiones**, se concluye lo siguiente según lo analizado en la sección 4.1.3.1:

1. Se identifica que la institución educativa no posee una serie de visualizaciones que permitan controlar el proceso de reclutamiento y admisiones.
2. Se encuentra que la institución no posee reportes que permitan medir el nivel de llamadas y reuniones que generan los asesores y coordinadores.
3. Se encuentra que la única visualización disponible para la gestión del proceso verifica solamente los estados de las aplicaciones de los candidatos, pero no posee una visión holística del proceso de reclutamiento y admisiones.

Además, la integración de los costos y beneficios de todos los desarrollos abordados en la propuesta representa un componente esencial para la institución académica. El análisis costo-beneficio arrojó las siguientes conclusiones respecto a la solución propuesta:

1. Según el análisis financiero realizado, el desarrollo del proyecto es factible dado que tendrá un retorno sobre la inversión de un 18%.
2. Del resultado del análisis costo beneficio, se determina que el proyecto tiene un impacto económico positivo, cuyo resultado es USD \$5.741,71 al finalizar un plazo de tres años posterior a la implementación de la solución.

7. Recomendaciones

En este capítulo se plantean las recomendaciones que se desprenden del trabajo realizado y algunas no contempladas en este, pero que resultan relevantes para apoyar y gestionar el proceso de reclutamiento y admisiones.

1. Se recomienda a la gerencia y dirección del departamento de maestrías residenciales utilizar las visualizaciones para controlar adecuadamente el proceso de reclutamiento y admisiones, y para una toma de decisiones informada al tratar temas relacionados con el proceso.
2. Se recomienda estandarizar la entrada de algunos datos como lo son universidad y *task*, ya que estos campos al no poseer una estandarización en la forma en que se registran complican la forma en que es posible navegar o hacer análisis con los objetos.
3. Se recomienda registrar los datos relacionados a las duraciones de las llamadas y las reuniones, ya que esta información es de alta relevancia para realizar análisis relacionados a la eficiencia del equipo de asesores y coordinadores.
4. Se sugiere realizar un proceso de revisión tanto del proceso de reclutamiento y admisiones, como de los KPI de forma anual, para asegurar que el proceso y KPI sigan siendo relevantes para la situación actual del mercado.
5. Se recomienda implementar la metodología BPMN 2.0 como medio oficial para documentar los procesos de negocio del departamento.
6. Controlar estrictamente la forma en que se realiza el proceso de reclutamiento y admisiones en las distintas regiones en donde opera la institución educativa.

8. Referencias

- Amazon Web Services. (2023). *What is ETL (Extract Transform Load)?* <https://aws.amazon.com/what-is/etl/>
- Bizagi. (2023a). *Bizagi, one platform; every process. Guía de uso estudio.* <https://help.bizagi.com/bpm-suite/es/index.html?glossary.htm>
- Bizagi. (2023b). *BPMN Guía de Referencia.* https://resources.bizagi.com/docs/BPMN_Guia_de_Referencia_ESP.pdf
- Chew, E., Swanson, M., Stine, K. M., Bartol, N., Brown, A., & Robinson, W. (2008). *Performance measurement guide for information security.* <https://doi.org/10.6028/NIST.SP.800-55r1>
- Dumas, M., La Rosa, M., Mendling, J., & Reijers, H. A. (2013). *Fundamentals of Business Process Management.* Springer Berlin Heidelberg. <https://doi.org/10.1007/978-3-642-33143-5>
- Few, S. (2013). *Information Dashboard Design: Displaying Data for At-a-Glance Monitoring* (1st ed.). O'Reilly Media.
- Hernández, R. (2018). *Metodología de la investigación las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta* (5ta ed). McGraw-Hill.
- Kirk, A., Timms, S., Rininsland, J., & Teller, S. (2016). *Data Visualization: Representing Information on Modern Web.* Packt Publishing Ltd.
- Mata, L. (2021). *Los sujetos de estudio.* <https://investigaliacr.com/investigacion/los-sujetos-de-estudio/>
- Microsoft. (2023). *¿Qué es la administración de los procesos de negocio?* <https://powerautomate.microsoft.com/es-es/business-process-management-bpm/#:~:text=La%20administraci%C3%B3n%20de%20procesos%20de,para%20agilizar%20los%20procesos%20manuales>
- Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. (2022, diciembre 22). *Salario Mínimo Mensual.* Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.
- Miranda, U., & Acosta, Z. (2018). *Fuentes de Información para la Recolección de Información Cuantitativa y Cualitativa.*
- Naranjo, L. (2021). *Marco Metodológico: Enfoque Alternativo & Ciencia de Diseño [Vídeo].* YouTube.
- Paitán, H., Mejía, E., Novoa, E., & Villagómez, A. (2014). *Metodología de la investigación Cuantitativa - Cualitativa y Redacción de la Tesis.* Ediciones de la U.

- Project Management Institute. (2021). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide)* (Seventh edition). Project Management Institute.
- Schröer, C., Kruse, F., & Gómez, J. M. (2021). A Systematic Literature Review on Applying CRISP-DM Process Model. *Procedia Computer Science*, 181, 526–534. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2021.01.199>
- Schwalbe, K. (2018). *Information Technology Project Management* (9th ed.). Cengage Learning.
- ServiceNow. (2023). *¿Qué es la automatización de procesos de negocio?* ServiceNow. <https://www.servicenow.com/es/now-platform/what-is-business-process-automation.html>
- Sherman, R. (2015). *Business Intelligence Guidebook*. Elsevier. <https://doi.org/10.1016/C2012-0-06937-2>
- Tableau. (2023a). *Bar Charts: Understanding and using Bar Charts*.
- Tableau. (2023b). *Choropleths, Isopleths, and Area Maps: Understanding and Using Choropleths, Isopleths, and Area Maps*.
- Tableau. (2023c). *How To Make a Histogram in Tableau, Excel, and Google Sheets*.
- Tableau. (2023d). *Tree Maps: Understanding and using Tree Maps*.

9. Apéndices

Apéndice I. Minuta para la definición de la propuesta de anteproyecto

Reunión No.	001	Fecha:	26/05/2023
Lugar:	Virtual (Google Meets)	Hora Inicio/Finalización:	10:00 am. / 11:00 am
Objetivo de la reunión:	Propuesta de anteproyecto de graduación		
Participantes:	Presentes: Fernando Miranda Abaunza y Luis Gabriel Dittel Vega		
	Ausentes:		
Temas Tratados			
No.	Asunto	Comentarios	Acuerdos
1	Se presento el alcance del anteproyecto	Se acepto el anteproyecto sobre el diseño y creación de herramientas de control integral del proceso de reclutamiento y admisiones	Se realiza el anteproyecto sobre el proceso de reclutamiento y admisiones del INCAE
Próxima reunión			
Temas a tratar	Fecha	Convocados	
Contexto organizacional e información sobre la problemática	29/05/2023	Fernando Miranda Abaunza Karla Sánchez Diego Ramos Luis Gabriel Dittel	

Fuente: Elaboración propia (2023)

Apéndice II. Minuta de definición de problemática

Reunión No.	002	Fecha:	29/05/2023
Lugar:	Virtual (Google <u>Meets</u>)	Hora Inicio/Finalización:	1:00 pm. / 3:00 pm
Objetivo de la reunión:	Definición de la problemática a tratar dentro del anteproyecto		
Participantes:	Presentes: Fernando Miranda Abaunza, Karla Sánchez, Diego Ramos y Luis Gabriel Dittel Vega		
	Ausentes:		
Temas Tratados			
No.	Asunto	Comentarios	Acuerdos
1	Se discute la problemática que se quiere solucionar dentro de la organización	Se estableció la razón por la cual surgió la problemática y los trabajos que se han realizado para solventarla.	Se plantea realizar un estudio de las actividades realizadas por los vendedores, para así identificar posibles cuellos de botella en el proceso.
Próxima reunión			
Temas a tratar		Fecha	Convocados
Revisión del anteproyecto desarrollado		05/06/2023	Fernando Miranda Luis Gabriel Dittel Vega

Fuente: Elaboración propia (2023)

Apéndice III. Tabla de categorización de leads

Categoría	Descripción
A	Universidades extranjeras, en este caso que se encuentren fuera de Latinoamérica.
B	Universidades que poseen una tasa de conversión menor a 50 candidatos para obtener una matrícula.
C	Universidades que poseen una tasa de conversión entre 250 y 500 candidatos para obtener una matrícula en los programas.
D	Universidades que necesitan más de 500 candidatos para obtener una matrícula en los programas

Fuente: Elaboración propia (2023)

Apéndice IV. Minuta de revisión de anteproyecto

Reunión No.	003	Fecha:	05/06/2023
Lugar:	Virtual (Meets)	Hora Inicio/Finalización:	11:00 am. / 12:00 am
Objetivo de la reunión:	Revisión del primer anteproyecto		
Participantes:	Presentes: Fernando Miranda Abaunza y Luis Gabriel Dittel Vega		
	Ausentes:		
Temas Tratados			
No.	Asunto	Comentarios	Acuerdos
1	Se revisa la primera iteración del anteproyecto	Se establecen correcciones que deben de realizarse para que este representante de manera correcta la problemática presente en la organización	Se plantea revisar nuevamente el anteproyecto antes de la entrega final del mismo, prevista para el 20 de junio.
Próxima reunión			
Temas a tratar		Fecha	Convocados
Revisión final del anteproyecto		19/06/2023	Fernando Miranda Luis Gabriel Dittel

Fuente: Elaboración propia (2023)

Rediseño y propuesta de control del proceso de reclutamiento y admisiones de una institución educativa

Apéndice V. Primera reunión entre la empresa, profesor tutor y estudiante.

Proyecto: Rediseño y propuesta de control del proceso de reclutamiento y admisiones de una institución educativa

Reunión No.	004	Fecha:	18/08/2023
Lugar:	Microsoft <u>Teams</u>	Hora Inicio/Finalización:	10:00 pm. / 10:30 pm
Objetivo de la reunión:	Presentación del anteproyecto y marco metodológico.		
Participantes:	Presentes: Carlos Luis Mata, Fernando Miranda, Luis Gabriel Dittel		
	Ausentes:		
Temas Tratados			
No.	Asunto	Comentarios	Acuerdos
1	Presentación del anteproyecto y marco metodológico	Fernando Miranda acepta la metodología sobre cómo será desarrollado el proyecto. Asimismo, se plantea continuar con el análisis de resultados con datos de la institución.	<ul style="list-style-type: none"> Se acuerda continuar con el análisis de resultados del proyecto.

Fuente: Elaboración propia (2023)

Apéndice VI. Entrevista para la definición del proceso de marketing

Entrevistador: Luis Gabriel Dittel Vega

Entrevistado: Anderson Rivera, Diego Ramos

Rol del entrevistado: Marketing Automation Lead, Gerente de Marketing

Fecha: 29/08/2023 Hora Inicio: 2:00 p.m Hora Final: 3:00 p.m

Lugar de la entrevista: Google Meets

Preguntas:

Estas respuestas estarán únicamente orientadas a la sección del proceso que realiza el equipo de *marketing* del departamento de reclutamiento y admisiones.

1. ¿Podría describir brevemente el proceso actual de reclutamiento y admisiones para las maestrías residenciales en la institución?

El proceso de *marketing* del departamento de reclutamiento y admisiones se encarga de ingresar candidatos al sistema por medio de la promoción y llenado de formularios de registro. Asimismo, este proceso, se encarga de segmentar los distintos candidatos y dar seguimiento a los candidatos que no se encuentren 100% seguros de iniciar un proceso de admisión en la organización.

2. ¿Cuáles son los pasos clave en el proceso de reclutamiento y admisiones que se siguen actualmente?
 - El llenado de los formularios
 - Segmentación de los formularios
 - El seguimiento a los candidatos.
3. ¿Qué sistemas o herramientas se utilizan para gestionar y seguir el proceso de reclutamiento y admisiones?
 - Marketo
 - Salesforce
4. ¿Cuánto tiempo, en promedio, lleva completar todo el proceso de reclutamiento y admisiones, desde la solicitud inicial hasta la notificación de admisión?

Esta pregunta se adapta al proceso de *marketing*, el cual abarca desde el llenado de formulario hasta la llamada realizada por el departamento de ventas. El tiempo promedio de este proceso es semana y media.
5. ¿Cuáles son los criterios clave que se utilizan para evaluar a los candidatos durante el proceso de admisión?
 - Grado universitario
 - Tipo de universidad
 - Experiencia laboral
6. ¿Cómo se comunica el progreso del proceso de admisión a los solicitantes? ¿Qué canales de comunicación se utilizan?

En el caso de *marketing* todas las comunicaciones se realizan al correo electrónico del candidato.
7. En su opinión, ¿cuáles son las fortalezas más destacadas del proceso de reclutamiento y admisiones actual?

Sus categorizaciones y segmentaciones de las bases de datos de *marketing*.
8. ¿Qué desafíos o debilidades ha experimentado el departamento en relación con el proceso de reclutamiento y admisiones?

Las formas de contactar al candidato para proveer información de *marketing*. Deficiencias en las comunicaciones de candidatos inseguros.
9. ¿Ha habido alguna retroalimentación por parte de los solicitantes o de otros interesados en relación con el proceso de admisión? ¿En qué áreas se han señalado posibles mejoras? Estas mejoras serán solamente para el área de *marketing*. Se retroalimenta con respecto a oportunidades de mejora en seguimiento a candidatos dudosos, y control de candidatos reincidente o no interesados.
10. ¿Cómo se utilizan estos datos para mejorar el proceso de admisión?

Rediseño y propuesta de control del proceso de reclutamiento y admisiones de una institución educativa

Creación de reportería de *marketing* que permitan controlar los distintos prospectos de la base de datos, para su contactación, fuente de ingreso al sistema y control de reincidencias.

Fuente: Elaboración propia (2023)

Apéndice VII. Lista de verificación del proceso de *marketing*

Objetivo de la observación	Observar el funcionamiento del proceso de <i>marketing</i>	
Fecha	29/08/2023	
Lugar/Plataforma	Google Meets	
Participantes:	Anderson Rivera, Diego Ramos	
Rol	Responsabilidades	
Marketing Automation Lead	Automatización de procesos relacionados a <i>marketing</i> .	
Gerente de <i>marketing</i>	Dirigir el equipo de <i>marketing</i> del departamento de reclutamiento y admisiones	
Observaciones		
Tema por observar	¿Cumple?	Descripción
Ingreso de candidatos por medio de formularios	Si cumple	Candidatos entra por medio de formularios que se encuentran en la página web de la organización. Estos formularios solicitan información pertinente para la contactación y categorización del candidato
Asignación de campañas	Sí cumple	Este tema se encuentra relacionado con el llenado de campos que permiten el control de las campañas por las cuales entra la persona, ya sean estos eventos, webinars o descargas de folletos del programa.
Categorización de los candidatos en la base de datos de <i>marketing</i>	Si cumple	La información proveniente de los formularios permite al sistema realizar una categorización de los candidatos por medio del tipo de universidad y la creación de un puntaje del candidato.
Ingreso de los candidatos de la base de datos de <i>marketing</i> a la base de datos de ventas.	Sí cumple	La migración de los candidatos a la base de datos de ventas es realizada de manera automática y correcta. Datos obtenidos de <i>marketing</i> son migrados correctamente a la base de datos de ventas
Seguimiento a candidatos dudosos.	No cumple.	Proceso de seguimiento a candidatos dudosos, se encuentra definido dentro del proceso, pero no se realiza de forma correcta, o se tienen mapeados los distintos pasos a realizar.

Fuente: Elaboración propia (2023)

Apéndice VIII. Minuta de reunión para la definición del proceso actual de mercadeo

Proyecto: Rediseño y propuesta de control del proceso de reclutamiento y admisiones de una institución educativa

Reunión No.	005	Fecha:	21/08/2023
Lugar:	Microsoft Teams	Hora Inicio/Finalización:	10:00 pm. / 10:30 pm
Objetivo de la reunión:	Definición del proceso de mercadeo		
Participantes:	Presentes: Anderson Rivera, Diego Ramos, Fernando Miranda, Luis Gabriel Dittel		
	Ausentes:		
Temas Tratados			
No.	Asunto	Comentarios	Acuerdos
1	Entrevistas para la definición del proceso de mercadeo	Se realiza la entrevista para obtener información acerca del proceso de mercadeo.	Se acuerda realizar la revisión del flujo del proceso de mercadeo en cuanto esté finalizado
2	Lista de verificación del proceso de mercadeo	Se realiza la observación de la ejecución del proceso de mercadeo, se llena la lista de verificación del proceso de mercadeo	

Fuente: Elaboración propia (2023)

Apéndice IX. Entrevista para la definición del proceso de reclutamiento

Entrevistador: Luis Gabriel Dittel Vega

Entrevistado: Fernando Miranda, Ella Ortega

Rol del entrevistado: BI Manager, Asesor senior de reclutamiento

Fecha: 30/8/2023 **Hora Inicio:** 10:00 a.m **Hora Final:** 11:00 a.m

Lugar de la entrevista: Google Meets

Preguntas:

Estas respuestas estarán únicamente orientadas a la sección del proceso que realiza el equipo de reclutamiento del departamento de reclutamiento y admisiones.

1. ¿Podría describir brevemente el proceso actual de reclutamiento y admisiones para las maestrías residenciales en la institución?
El proceso de reclutamiento es el encargado de realizar el primer contacto con los candidatos interesados, y que fueron entregados por *marketing*. El objetivo de este proceso es contactar a los candidatos interesados y lograr una reunión con coordinadores. Seguidamente estos coordinadores buscan un pago de examen de admisión del candidato.
2. ¿Cuáles son los pasos clave en el proceso de reclutamiento y admisiones que se siguen actualmente?
 - Contactaciones a los candidatos
 - Abrir aplicación
 - Llenar información de aplicación.
 - Pago de examen de admisión.
3. ¿Qué sistemas o herramientas se utilizan para gestionar y seguir el proceso de reclutamiento y admisiones?
 - Salesforce
 - Amazon Connect
4. ¿Cuánto tiempo, en promedio, lleva completar todo el proceso de reclutamiento y admisiones, desde la solicitud inicial hasta la notificación de admisión?
Esta pregunta se adapta al proceso de reclutamiento, el cual abarca el primer contacto hasta el establecimiento de una reunión con el coordinador de reclutamiento. El tiempo promedio de este proceso es un mes.
5. ¿Cuáles son los criterios clave que se utilizan para evaluar a los candidatos durante el proceso de admisión?
Para la contactación de candidatos se priorizan los siguientes datos que son obtenidos del proceso de *marketing*:
 - Tipo de universidad
 - País de residencia
 - Cadencia de contactación
6. ¿Cómo se comunica el progreso del proceso de admisión a los solicitantes? ¿Qué canales de comunicación se utilizan?
El progreso del proceso de reclutamiento es notificado al estudiante por medio de 3 medios, los cuales son:
 - Llamada telefónica
 - Correo electrónico
 - Formulario de aplicación, se representa por medio de una barra de progreso dentro del formulario de aplicación.
7. En su opinión, ¿cuáles son las fortalezas más destacadas del proceso de reclutamiento actual?
Afianzar puntos de dolor con el candidato, esclarecer dudas sobre temas financieros con el candidato
8. ¿Qué desafíos o debilidades ha experimentado el departamento en relación con el proceso de reclutamiento?

Rediseño y propuesta de control del proceso de reclutamiento y admisiones de una institución educativa

Seguimiento del control para las contactaciones realizadas por los asesores, gestión de embudo a largo plazo, ya que depende de *marketing outbound*.

9. ¿Ha habido alguna retroalimentación por parte de los solicitantes o de otros interesados en relación con el proceso de admisión? ¿En qué áreas se han señalado posibles mejoras? Se busca que los seguimientos a los candidatos con dudas se puedan realizar de una manera más eficiente. Igualmente se busca llevar control de la contactación con los candidatos, para así si estos son llamados o no.
10. ¿Cómo se utilizan estos datos para mejorar el proceso de admisión? Estos datos son utilizados para conocer el trabajo realizado por los asesores y coordinadores de reclutamiento, asimismo también se utiliza para conocer el desempeño del departamento frente a los candidatos enviados por el departamento de *marketing*

Fuente: Elaboración propia (2023)

Apéndice X. Lista de verificación del proceso de reclutamiento

Objetivo de la observación	Observar el funcionamiento del proceso de reclutamiento	
Fecha	30/8/2023	
Lugar/Plataforma	Google Meet	
Participantes: Fernando Miranda, Luis Gabriel Dittel		
Rol	Responsabilidades	
Gerente de BI	Dirigir al equipo de BI para lograr análisis que impulsen la toma de decisiones en base a datos.	
Observaciones		
Tema por observar	¿Cumple?	Descripción
Contactación con el candidato y su llenado de datos	Sí cumple	Existen formas de contactación al candidato por medio de Amazon Connect y la recopilación de listas de candidatos a llamar.
Coordinar una reunión	Sí cumple	Existen pasos dentro del procesos que permite la creación y asignación de reuniones con candidatos, por parte de los asesores hacia los coordinadores
Deducción de puntos de dolor con el candidato	Sí cumple	Dentro del proceso existen pasos que permiten que el coordinador puede conocer los puntos de dolor que posea el candidato con respecto al estudio de un programa de la organización
Esclarecimiento del esquema financiero del candidato	Sí cumple	Dentro del proceso existen pasos para tratar el esquema financiero de los candidatos dentro de las reuniones con este.
Llenado del formulario de aplicación	Sí cumple	Dentro del procesos existe un seguimiento del progreso del candidato con respecto a su aplicación, no se permite que este avance si no completa su aplicación.
Seguimiento a candidatos dudosos.	No cumple.	Nos encuentra definido un proceso de seguimiento para los candidatos dudosos.

Fuente: Elaboración propia (2023)

Apéndice XI. Minuta para la definición del proceso de reclutamiento

Proyecto: Rediseño y propuesta de control del proceso de reclutamiento y admisiones de una institución educativa

Reunión No.	006	Fecha:	23/08/2023
Lugar:	Microsoft Teams	Hora Inicio/Finalización:	10:00 am. / 10:30 am
Objetivo de la reunión:	Definición del proceso de reclutamiento		
Participantes:	Presentes: Ella Ortega, Fernando Miranda, Luis Gabriel Dittel		
	Ausentes:		
Temas Tratados			
No.	Asunto	Comentarios	Acuerdos
1	Entrevistas para la definición del proceso de reclutamiento	Se realiza la entrevista para obtener información acerca del proceso de reclutamiento.	Se acuerda realizar la revisión del flujo del proceso de reclutamiento en cuanto esté finalizado
2	Lista de verificación del proceso de reclutamiento	Se realiza la observación de la ejecución del proceso de reclutamiento, se llena la lista de verificación del proceso	

Fuente: Elaboración propia (2023)

Apéndice XII. Entrevista para la definición del proceso de admisiones

Entrevistador: Luis Gabriel Dittel Vega

Entrevistado: Fernando Miranda, Soledad Silva

Rol del entrevistado: Gerente de BI, Coordinadora de admisiones

Fecha: Hora Inicio: 9:00 **Hora Final:** 10:00

Lugar de la entrevista: Google Meets

Preguntas:

1. ¿Podría describir brevemente el proceso actual de reclutamiento y admisiones para las maestrías residenciales en la institución?

Este proceso inicia posterior a la admisión del candidato, después de la admisión el coordinador de admisiones se encarga de solicitar y validar todos los documentos necesarios para la correcta matrícula del candidato. Posteriormente, se valida si el estudiante requiere y si aplica alguna ayuda financiera por parte de la institución para realizar su matrícula en la institución. Por último, ya al haber recibido todos los documentos necesarios y tener resuelto el ámbito financiero del estudiante, se procede con el cobro de la matrícula para asegurar un puesto dentro de los programas que son ofrecidos por la institución. El proceso finaliza después del pago de matrícula, ya que los pasos que continúan después de la matrícula del estudiante son realizados por otros departamentos de la institución.

2. ¿Cuáles son los pasos clave en el proceso de reclutamiento y admisiones que se siguen actualmente?
 - Entrega de documentos necesarios para la matrícula
 - Verificar necesidad de ayuda financiera por parte del candidato.
 - Pago del costo de matrícula a los programas
3. ¿Qué sistemas o herramientas se utilizan para gestionar y seguir el proceso de admisiones?
 - Salesforce para la gestión de datos
 - Zoom para las reuniones con los candidatos
4. ¿Cuánto tiempo, en promedio, lleva completar todo el proceso de reclutamiento y admisiones, desde la solicitud inicial hasta la notificación de admisión?
La duración de este proceso es aproximadamente 79.25 días
5. ¿Cuáles son los criterios clave que se utilizan para evaluar a los candidatos durante el proceso de admisión?
 - Nota de admisión del examen.
 - Clasificación del comité de admisiones.
 - Estructura financiera del estudiante
6. ¿Cómo se comunica el progreso del proceso de admisión a los solicitantes? ¿Qué canales de comunicación se utilizan?
 - Reuniones por zoom
 - Llamadas telefónicas
7. En su opinión, ¿cuáles son las fortalezas más destacadas del proceso de reclutamiento y admisiones actual?
El proceso para la definición de ayudas financieras
8. ¿Qué desafíos o debilidades ha experimentado el departamento en relación con el proceso de reclutamiento y admisiones?
El recibo de los documentos necesarios para la matrícula de los candidatos.
9. ¿Cómo se utilizan estos datos para mejorar el proceso de admisión?
Los datos de admisión son utilizados en procesos posteriores para el registro de los estudiantes dentro de la institución. Estos procesos no son desarrollados por el departamento de reclutamiento y admisiones.

Fuente: Elaboración propia (2023)

Apéndice XIII. Lista de verificación del proceso de admisiones

Objetivo de la observación	Observar el funcionamiento del proceso de admisiones
Fecha	18/09/2023
Lugar/Plataforma	Google Meets
Participantes: Fernando Miranda	
Rol	Responsabilidades
Gerente de BI	Dirigir al equipo de BI para lograr análisis que impulsen la toma de decisiones en base a datos.

Observaciones

Tema por observar	¿Cumple?	Descripción
Entrevistas con los candidatos por parte de profesores o gerentes de admisiones para la evaluación personal del estudiante	Sí	Los estudiantes toman un riguroso proceso de evaluación por parte de algunos de los encargados del proceso de reclutamiento y admisiones, los cuales le otorgan una nota al estudiante entre A y D
Envío de solicitud para el envío de documentos por parte del candidato	Sí	Los estudiantes reciben un listado de documentos que deben ser enviados al departamento de reclutamiento y admisiones para procesar su matrícula en la organización
Recibo de documentos	No	Los documentos son recibidos por una multitud de medios y no por uno centralizado, lo cual dificulta la trazabilidad de estos documentos para una matrícula eficiente por parte del candidato.
Validación de ayuda financiera para el estudiante	Sí	El proceso se encarga de definir la realidad financiera del candidato y decidir si este debe recibir ya sea un financiamiento o beca por parte de la institución
Cobro de matrícula por parte del estudiante	Sí	Se realiza el cobro por parte de una pasarela de pagos que permite al estudiante realizar un pago por medio de una tarjeta de crédito.

Fuente: Elaboración propia (2023)

Apéndice XIV. Minuta para la definición del proceso de admisiones

Proyecto: Rediseño y propuesta de control del proceso de reclutamiento y admisiones de una institución educativa

Reunión No.	007	Fecha:	25/08/2023
Lugar:	Microsoft Teams	Hora Inicio/Finalización:	10:00 am. / 10:30 am
Objetivo de la reunión:	Definición del proceso de admisiones		
Participantes:	Presentes: Karla Sánchez, Fernando Miranda, Luis Gabriel Dittel		
	Ausentes:		
Temas Tratados			
No.	Asunto	Comentarios	Acuerdos
1	Entrevistas para la definición del proceso de admisiones	Se realiza la entrevista para obtener información acerca del proceso de admisiones.	Se acuerda realizar la revisión del flujo del proceso de admisiones en cuanto esté finalizado
2	Lista de verificación del proceso de admisiones	Se realiza la observación de la ejecución del proceso de admisiones, se llena la lista de verificación del proceso	

Fuente: Elaboración propia (2023)

Apéndice XV. Minuta para la definición de los tiempos de las tareas del proceso de reclutamiento y admisiones.

Proyecto: Rediseño y propuesta de control del proceso de reclutamiento y admisiones de una institución educativa

Reunión No.	007	Fecha:	18/09/2023
Lugar:	Microsoft Teams	Hora Inicio/Finalización:	10:00 am. / 10:30 am
Objetivo de la reunión:	Definición del tiempo de las tareas del modelo <i>as-is</i>		
Participantes:	Presentes: Fernando Miranda, Luis Gabriel Dittel		
	Ausentes:		
Temas Tratados			
No.	Asunto	Comentarios	Acuerdos
1	Determinar tiempos de las tareas del proceso de admisiones y registro	Se realiza para cada uno de los <u>microprocesos</u> definidos: mercadeo, reclutamiento y admisiones	Se utilizan valores aproximados con un alto margen de error debido a que no se poseen los datos de duración de cada una de estas tareas.

Fuente: Elaboración Propia (2023)

Apéndice XVI. Definición de las estructuras a utilizar para la extracción de datos

Proyecto: Rediseño y propuesta de control del proceso de reclutamiento y admisiones de una institución educativa

Reunión No.	008	Fecha:	29/09/2023
Lugar:	Microsoft Teams	Hora Inicio/Finalización:	10:00 am. / 10:30 am
Objetivo de la reunión:	Definición de las estructuras de datos a utilizar		
Participantes:	Presentes: Fernando Miranda, Luis Gabriel Dittel		
	Ausentes:		
Temas Tratados			
No.	Asunto	Comentarios	Acuerdos
1	Determinar las estructuras de datos necesarias para la extracción de datos	Se determinan los objetos que son necesarios para poder elaborar las visualizaciones de control del proceso.	Se decide utilizar todos los objetos: Contact, Application, Task, Invoice, Opportunity, Product, Test Score, Profile, Charge y User.

Fuente: Elaboración propia (2023)

Apéndice XVII. Definición de indicadores mínimos de actividad

Reunión No.	009	Fecha:	04/10/2023
Lugar:	Microsoft Teams	Hora Inicio/Finalización:	10:00 am. / 10:30 am
Objetivo de la reunión:	Definición de indicadores mínimos de actividad		
Participantes:	Presentes: Fernando Miranda, Luis Gabriel Dittel		
	Ausentes:		
Temas Tratados			
No.	Asunto	Comentarios	Acuerdos
1	Determinar los valores mínimos para cada uno de los KPI definidos	Se define la cantidad mínimo que debe existir para cada uno de los KPI definidos	Se acuerdan los valores mínimos de actividad para cada uno de los KPI definidos para el proceso

Fuente: Elaboración propia (2023)

Apéndice XVIII. Minuta para la definición del Operational Excellence Index

Proyecto: Rediseño y propuesta de control del proceso de reclutamiento y admisiones de una institución educativa

Reunión No.	010	Fecha:	05/10/2023
Lugar:	Microsoft Teams	Hora Inicio/Finalización:	10:00 am. / 10:30 am
Objetivo de la reunión:	Definición del <u>Operational Excellence Index</u>		
Participantes:	Presentes: Fernando Miranda, Luis Gabriel Dittel		
	Ausentes:		
Temas Tratados			
No.	Asunto	Comentarios	Acuerdos
1	<u>Determinar como se conforma el Operational Excellence Index</u>	Se define como será calculado el <u>Operational Excellence Index</u>	Se acuerda elaborar el proceso que permita realizar el calculo del <u>Operational Excellence Index</u>

Fuente: Elaboración propia (2023)

10. Anexos

Anexo A. Plantilla para las minutas

Reunión No.	Es un núm. consecutivo para este proyecto	Fecha:	Indicar la fecha exacta de la reunión
Lugar:	Indicar dónde fue la reunión	Hora Inicio/Finalización:	xx:00 am. / yy:00 am
Objetivo de la reunión:			
Participantes:	Presentes:		
	Ausentes:		
Temas Tratados			
No.	Asunto	Comentarios	Acuerdos
1	Debe ser detallado, explícito	Debe ser detallado, explícito	Debe ser detallado, explícito
2	Debe ser detallado, explícito	Debe ser detallado, explícito	Debe ser detallado, explícito
3	Debe ser detallado, explícito	Debe ser detallado, explícito	Debe ser detallado, explícito
Próxima reunión			
Temas a tratar	Fecha	Convocados	
En la próxima reunión	indicar	Nombre de quiénes asistirán a esta próxima reunión.	

Fuente: Elaboración propia (2023)

Anexo B. Plantilla para entrevista relacionado a la definición del proceso actual de reclutamiento y admisiones

Entrevistador: Luis Gabriel Dittel Vega

Entrevistado: _____

Rol _____ **del** _____ **entrevistado:** _____

Fecha: _____ **Hora Inicio:** _____ **Hora Final:** _____

Lugar de la entrevista: _____

Preguntas:

1. ¿Podría describir brevemente el proceso actual de reclutamiento y admisiones para las maestrías residenciales en la institución?
2. ¿Cuáles son los pasos clave en el proceso de reclutamiento y admisiones que se siguen actualmente?
3. ¿Qué sistemas o herramientas se utilizan para gestionar y seguir el proceso de reclutamiento y admisiones?
4. ¿Cuánto tiempo, en promedio, lleva completar todo el proceso de reclutamiento y admisiones, desde la solicitud inicial hasta la notificación de admisión?
5. ¿Cuáles son los criterios clave que se utilizan para evaluar a los candidatos durante el proceso de admisión?
6. ¿Cómo se comunica el progreso del proceso de admisión a los solicitantes? ¿Qué canales de comunicación se utilizan?
7. En su opinión, ¿cuáles son las fortalezas más destacadas del proceso de reclutamiento y admisiones actual?
8. ¿Qué desafíos o debilidades ha experimentado el departamento en relación con el proceso de reclutamiento y admisiones?
9. ¿Ha habido alguna retroalimentación por parte de los solicitantes o de otros interesados en relación con el proceso de admisión? ¿En qué áreas se han señalado posibles mejoras?
10. ¿Cómo se manejan los casos de excepción o situaciones especiales durante el proceso de admisión?
11. ¿Se realizan seguimientos posteriores a la admisión para evaluar el desempeño de los estudiantes que fueron admitidos?
12. ¿Cómo se utilizan estos datos para mejorar el proceso de admisión?

Fuente: Elaboración propia (2023)

Anexo C. Plantilla para la lista de verificación utilizada durante la observación del proceso

Objetivo de la observación

Fecha

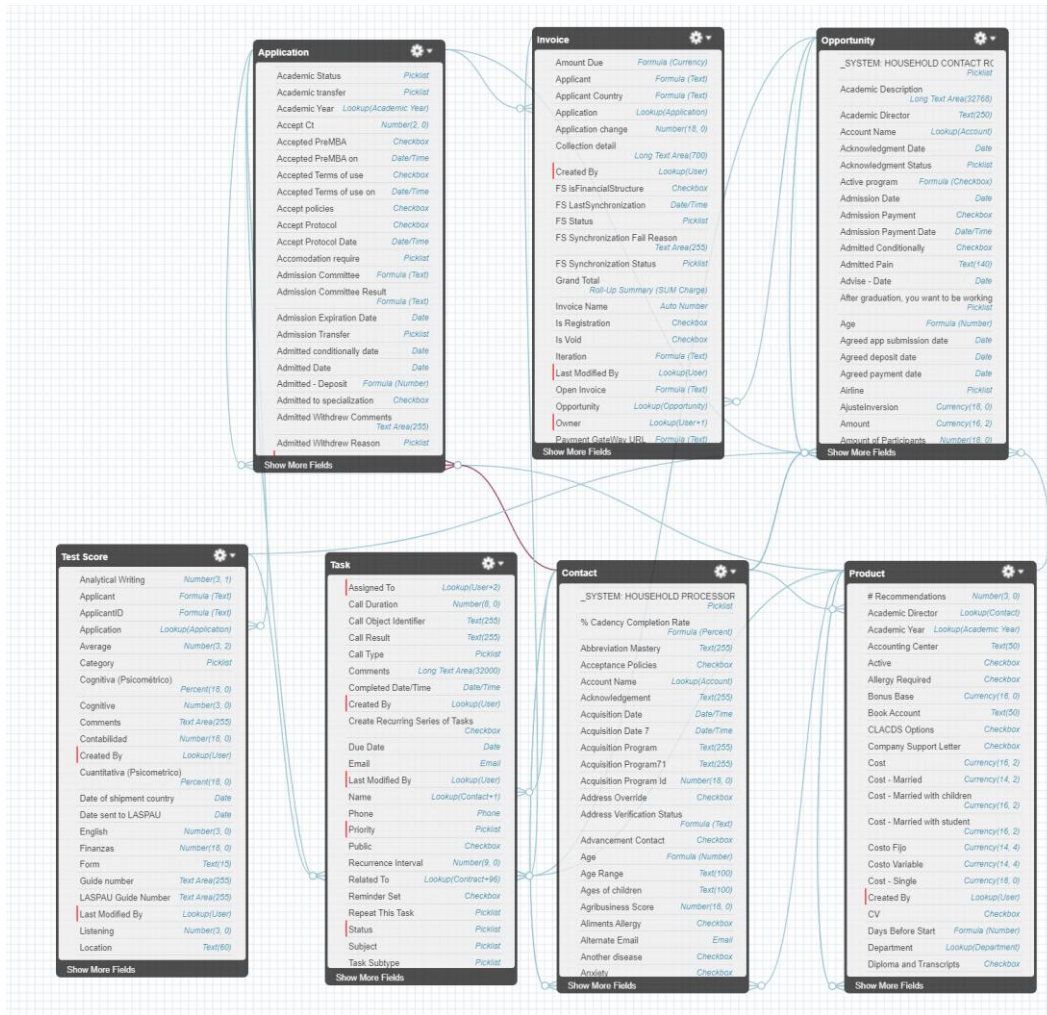
Lugar/Plataforma

Rediseño y propuesta de control del proceso de reclutamiento y admisiones de una institución educativa

Participantes	
Rol	Responsabilidades
Observaciones	
Tema por observar	¿Cumple?
Descripción	

Fuente: Elaboración propia (2023)

Anexo D. Relaciones de las bases de datos de Salesforce



Fuente: Salesforce de la institución educativa (2023).

Rediseño y propuesta de control del proceso de reclutamiento y admisiones de una institución educativa

Anexo E. Notación BPMN 2.0

Actividades [Rectángulo con esquinas redondeadas]

Representan el trabajo realizado dentro de una organización. Consumen recursos. Pueden ser simples o complejas.

Tarea
Son actividades simples o complejas. No es definida a un nivel más detallado. Existen 4 tipos:

- Usuario
- Manual
- Servicio
- Envío

Recepción
Script

Referencia

Subproceso
Es una actividad compleja que incluye un conjunto interno fijo de actividades (proceso) y que puede ser analizado a más detalle.

Subproceso embebido
Depende del proceso padre. No puede contener pools ni lanes.

Subproceso reusable
Es un proceso definido como un diagrama de procesos independiente y que no depende del proceso padre.

Compuertas [rombos]

Las compuertas son los elementos utilizados para controlar la divergencia y convergencia del flujo.

- Compuerta Exclusiva basada en datos**
Divergencia: Ocurrir cuando un punto del flujo basado en los datos de un proceso se inicia un solo camino de varios disponibles.
Convergencia: Como punto de convergencia, es utilizado para configurar caminos de mensajes.
- Compuerta Exclusiva basada en eventos**
La compuerta exclusiva basada en eventos representa un punto de proceso donde se envía un camino de varios disponibles, pero la decisión no se basa en datos del proceso sino en eventos.
- Compuerta Paralela**
Divergencia: Se utiliza cuando varias actividades pueden realizarse casi simultáneamente en paralelo.
Convergencia: Permite sincronizar varios caminos paralelos en uno solo. El flujo continúa cuando todos los flujos de secuencia de entrada hayan llegado a la Meta.
- Compuerta Inclusiva**
Divergencia: Se utiliza cuando en un punto se activan uno o más caminos de varios caminos disponibles, basado en los datos del proceso.
Convergencia: Se utiliza para sincronizar caminos activados previamente por una compuerta inclusiva usada como punto de divergencia.
- Compuerta Compleja**
Divergencia: Es utilizada para controlar puntos de decisión complejos.
Convergencia: permite continuar al siguiente punto del proceso cuando una condición de negocio se cumple.

Eventos [círculos]

Un evento representa algo que ocurre o puede ocurrir durante el curso de un proceso. Existen 3 tipos de eventos basados en cómo afectan el flujo.

Eventos de Inicio

- Indican cuando un proceso inicia.
- No tienen flujos de secuencia entrantes.

Evento de Inicio sin especificar
No se especifica ningún comportamiento en particular para iniciar el proceso.

Evento de Inicio de Mensaje
El proceso inicia cuando un mensaje es recibido.

Evento de Inicio de Temporización
Indica que el proceso tiene una duración de tiempo o en una fecha específica.

Evento de Inicio de Condición
El proceso inicia cuando una condición de negocio se cumple.

Evento de Inicio de Señal
El proceso inicia cuando se captura una señal lanzada desde otro proceso. Tiene en cuenta que una señal no es un mensaje, un mensaje tiene claramente definido un destinatario lo señal no.

Evento de Inicio Múltiple
Indica que existen muchas formas de iniciar el proceso y que al cumplirse una de ellas, se inicia el proceso.

Eventos Intermedios

- Indican algo que ocurre o puede ocurrir durante el transcurso de un proceso, entre el inicio y el fin.
- Los eventos intermedios pueden utilizarse dentro del flujo de secuencia o adjunto a los límites de una actividad.
- Los eventos intermedios pueden utilizarse para recibir o lanzar un evento.
- Cuando el evento es usado para recibir el evento del cual se enciende sin relación, cuando el evento es usado para lanzar el cual se enciende primero.

Evento Intermedio sin especificar
Indica algo que ocurre o puede ocurrir dentro del proceso, solo se pueden utilizar dentro de la secuencia del flujo.

Evento Intermedio de Mensaje
Indica que un mensaje puede ser enviado o recibido. Si el evento de mensaje es de recepción, indica que el proceso no continúa hasta que el mensaje sea recibido. Puede utilizarse dentro del flujo de secuencia o adjunto a los límites de una actividad para iniciar un flujo de recepción.

Evento Intermedio de Temporización
Indica una espera dentro del proceso. Este tipo de evento puede utilizarse dentro del flujo de secuencia indicando una espera entre las actividades o adjunto a los límites de una actividad indicando un flujo de excepción.

Evento Intermedio de Condición
Se utiliza para esperar que una condición de negocio se cumpla. Se puede utilizar dentro del flujo de secuencia indicando que se espera a que la condición de negocio se cumpla o adjunto a los límites de una actividad indicando un flujo de excepción que se activa cuando la condición se cumple.

Evento Intermedio de Señal
Se utiliza para enviar o recibir señales. Se puede utilizar dentro del flujo de secuencia para enviar o recibir señales o adjunto a los límites de una actividad indicando un flujo de excepción que se activa cuando la señal sea capturada.

Evento Intermedio Múltiple
Indica que puede ser activado por muchas causas.

Evento Intermedio de Cancelación
Este tipo de evento intermedio es usado en Subprocesos Transaccionales. Se diagrama a los límites del Subproceso transaccional indicando un flujo alternativo que se realiza cuando el Subproceso transaccional es cancelado. Se diagrama a los límites del subproceso.

Evento Intermedio de Error
Esta figura se usada para capturar errores. Se diagrama a los límites de una actividad.

Evento Intermedio de Compensación
Permite manejar compensaciones. Cuando se utiliza dentro del flujo de secuencia de un proceso indica que se realizará una compensación. Cuando se utiliza adjunto a los límites de una actividad (evento de captura) indica que esta actividad se compensará cuando el evento se active.

Evento Intermedio de Enlace
Este evento permite conectar dos secciones del proceso.

Eventos de Fin

- Indican cuando un camino del proceso finaliza.
- No tienen flujos de secuencia salientes.

Evento de Fin sin especificar
Indica que un camino del flujo llega al fin.

Evento de Fin de Mensaje
Permite enviar un mensaje al finalizar el flujo.

Evento de Fin de Señal
Permite enviar una señal al finalizar el flujo.

Evento de Fin Múltiple
Indica que varios resultados pueden darse al finalizar un flujo.

Evento de Fin de Cancelación
Permite enviar una excepción de cancelación al finalizar el flujo. Solo se utiliza en subprocesos transaccionales.

Evento de Fin de Error
Permite enviar una excepción de error al finalizar el flujo.

Evento de Fin de Compensación
Este tipo de fin indica que es necesaria una compensación al finalizar el flujo.

Evento de Fin de Terminal
Indica que el proceso es finalizado, es decir cuando algún camino del flujo llega a este fin el proceso termina completamente, sin importar que existan más caminos del flujo pendientes.

Swimlanes [canales]

Pool
Actúa como contenedor de un proceso.
El nombre de pool puede ser el del proceso o el del participante.
Representa un Participante Entidad o Role.
Siempre existe al menos uno, así no se diagrama.

Lane
Subdivisiones del Pool.
Representan los diferentes participantes al interior de una organización.

Objetos de conexión

Secuencia
Representan el control de flujo y la secuencia de las actividades.
Se utilizan para representar la secuencia de los objetos de flujo, donde encontramos las actividades, las compuertas y los eventos.

Condición (por defecto)

Mensaje
Las líneas de mensaje representan la interacción entre varios procesos o pools.
Representan Señales o Mensajes, NO flujos de control.
No todos los flujos de mensaje se cumplen para cada instancia del proceso y tampoco se especifica un orden para los mensajes.
También se usan para asociar bases de compensación.

Asociaciones
Se usan para asociar información adicional sobre el proceso.
También se usan para asociar bases de compensación.

Artefactos

Se utilizan para proporcionar información adicional sobre el proceso.

Anotaciones
Se utilizan para proporcionar información adicional sobre el proceso.

Grupos
Se utiliza para agrupar un conjunto de actividades, ya sea para efectos de documentación o análisis, no altera la secuencia del flujo.

Objetos de Datos
Permiten mostrar la información que una actividad necesita, como los entradas o los salidas.

Fuente: Bizagi (2023) BPMN Guía de Referencia de: StencilBPMN_Esp'13 (bizagi.com).