

TÍTULO DEL PROYECTO:

PROPUESTA DE INTEGRACIÓN DE PLATAFORMA EN LÍNEA PARA  
ENTRENAMIENTO DE COLABORADORES MEDIANTE POWER PLATFORM (POWER  
BI, POWER AUTOMATE & POWER APPS)

SUSTENTANTE:

MARCO ALEMAO GÓMEZ SANCHO.

TUTOR:

ERICK LÓPEZ CHAVARRÍA.

MARZO, 2022

## Índices

## Índice De Contenido

Índices .....	1
Índice De Contenido .....	2
Índice De Tabla.....	7
Índice De Figuras .....	10
Declaración Jurada.....	13
Carta Aprobación Del Tutor Y Contraparte.....	14
Carta De Autorización De Los Autores Para La Consulta .....	16
Dedicatoria.....	18
Agradecimiento.....	19
Abreviaturas .....	20
Resumen.....	21
Capítulo I: Planteamiento Del Tema.....	22
Antecedentes Y Justificación Del Proyecto .....	23
Marco De Antecedentes Empresarial Y Contextual .....	23
Justificación Del Proyecto .....	25
Definición Del Problema .....	27
Problemática .....	27
Problema General.....	28

Problemas Específicos .....	28
Objetivo General Y Objetivos Específicos .....	29
Objetivo General.....	29
Objetivos Específicos.....	29
Alcances Y Limitaciones .....	30
Cronograma De Actividades.....	31
Capítulo II: Marco Teórico .....	32
Microsoft Power Platform.....	33
Microsoft Power Apps .....	33
Microsoft Power Automate.....	34
Microsoft Power BI.....	35
Microsoft Share Point .....	36
Microsoft Forms.....	36
Capacitación De Personal .....	37
Capacitación Autodidacta .....	37
Requerimientos De Software .....	38
Requerimientos Funcionales.....	38
Requerimientos No Funcionales.....	38
Diagramas De Casos De Uso.....	39
Mapa Navegacional .....	39

Sistema de Gestión de Aprendizaje .....	40
Aprendizaje Electrónico.....	40
Evaluación De Personal .....	41
Automatización .....	41
Mejoramiento Continuo .....	41
Plan de Continuidad De Negocio.....	42
Metodología Ágil Kanban.....	43
Ventajas De Metodología Ágil Kanban .....	43
Principios De La Metodología Kanban.....	44
Tablero Kanban.....	44
Capítulo III: Marco Metodológico.....	46
Tipo De Investigación.....	47
Enfoque De La Investigación.....	47
Fuentes Y Sujetos De Información.....	49
Fuentes Primarias.....	49
Fuentes Secundarias.....	50
Técnicas Y Herramientas De Recolección De Datos .....	51
Cuestionarios Y Encuestas.....	52
Observación .....	52
Grupos Focales.....	53

VARIABLES DE INVESTIGACIÓN .....	53
DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	55
MATRIZ DE COHERENCIA.....	57
Capítulo IV: Análisis De Datos .....	60
Diagnóstico De La Situación Actual.....	61
Diagnóstico Operativo – Administrativo .....	63
Diagnóstico Técnico .....	65
Diagnóstico De Percepción.....	66
Conclusiones .....	80
Conclusiones Del Diagnóstico.....	82
Capítulo V: Propuesta Del Proyecto .....	84
Análisis De Los Requerimientos Del Sistema .....	85
Historias De Usuario.....	85
Listado De Requerimientos Funcionales .....	90
Listado De Requerimientos No Funcionales .....	92
Clasificación De Requerimientos .....	93
Proceso.....	93
Mantenimiento .....	93
Reporte.....	93
Documento De Especificación De Requerimientos.....	93

Diseño Del Sistema.....	109
Casos De Uso .....	109
Interfaces Del Prototipo .....	158
Estructura De La Base De Datos .....	175
Mapa Navegacional .....	176
Mapa Navegacional Administrador .....	176
Mapa Navegacional Aprendiz.....	177
Propuesta Tablero Kanban.....	178
Migración De Documentación.....	179
Formato De Evaluaciones.....	181
Capítulo VI: Conclusiones Y Recomendaciones.....	183
Conclusiones.....	184
Recomendaciones .....	186
Bibliografía .....	187
Referencias Bibliográficas .....	188
Apéndices.....	192
Apéndice #1 – Entrevista 1 .....	193
Apéndice #2 – Entrevista 2.....	195
Apéndice #3 – Cuestionario.....	197
Apéndice #4 – Encuesta.....	198

## Índice De Tabla

Tabla 1: Sujetos de Información.....	51
Tabla 2: Variables de investigación.....	55
Tabla 3: Matriz de coherencia.....	59
Tabla 4: Pregunta 1 - Desglose respuestas.....	67
Tabla 5: Pregunta 2 - Desglose respuestas. Fuente: Elaboración propia.....	68
Tabla 6: Pregunta 3 - Desglose respuestas. Fuente: Elaboración propia.....	69
Tabla 7: Historias de usuario.....	89
Tabla 8: Requerimientos Funcionales.....	91
Tabla 9: Requerimientos No Funcionales. Fuente: Elaboración propia.....	92
Tabla 10: Clasificación de requerimientos. Fuente: Elaboración propia.....	93
Tabla 11: REQ000 - Proceso de Entrenamiento.....	95
Tabla 12: REQ001 - Mantenimiento de Documentación.....	97
Tabla 13: REQ002 - Mantenimiento de Aprendices. Fuente: Elaboración propia.....	98
Tabla 14: REQ003 - Mantenimiento de Calificaciones y Evaluaciones.....	100
Tabla 15: REQ004 - Mantenimiento de Tiquetes.....	102
Tabla 16: REQ005 – Reporte de Entrenamientos. Fuente: Elaboración propia.....	104
Tabla 17: REQ006 – Reporte de Progresos. Fuente: Elaboración propia.....	105
Tabla 18: REQ007 – Reporte de Calificaciones y Evaluaciones.....	107
Tabla 19: REQ008 - Reporte de Tiquetes.....	108
Tabla 20: CU000– Indicador de progreso actual de usuario.....	111
Tabla 21: CU001– Matricula de Cursos.....	112
Tabla 22: CU002 – Mantenimiento de Documentación. Fuente: Elaboración propia.....	114

Tabla 23: CU003 – Registro de Documentación. ....	116
Tabla 24: CU004 – Listar Documentación .....	117
Tabla 25: CU005 – Buscar Documentación. ....	119
Tabla 26: CU006 – Buscar Documentación. ....	120
Tabla 27: CU007 – Eliminar Documentación. ....	122
Tabla 28: CU008 – Mantenimiento de Aprendices. ....	124
Tabla 29: CU009 – Registrar Aprendices.....	125
Tabla 30: CU010 – Listar Aprendices. ....	127
Tabla 31: CU011 – Buscar Aprendices. ....	128
Tabla 32: CU012 – Modificar Aprendices.....	130
Tabla 33: CU013 – Eliminar Aprendices.....	131
Tabla 34: CU014 – Mantenimiento de Calificaciones y Evaluaciones. ....	133
Tabla 35: CU015 – Registrar Calificaciones y Evaluaciones. Fuente: Elaboración propia. ....	135
Tabla 36: CU016 – Listar Calificaciones y Evaluaciones. ....	137
Tabla 37: CU017 – Buscar Calificaciones y Evaluaciones. ....	138
Tabla 38: CU018 – Modificar Calificaciones y Evaluaciones.....	140
Tabla 39: CU019 – Eliminar Calificaciones y Evaluaciones.....	141
Tabla 40: CU020 – Mantenimiento de Tiquetes. Fuente: Elaboración propia. ....	144
Tabla 41: CU021 – Registrar Tiquetes. Fuente: Elaboración propia.....	146
Tabla 42: CU022 – Listar Tiquetes.....	147
Tabla 43: CU023 – Buscar Calificaciones y Evaluaciones. ....	149
Tabla 44: CU024 – Modificar Calificaciones y Evaluaciones.....	150
Tabla 45: CU025 – Eliminar Tiquetes.....	152

Tabla 46: CU026 - Reportes del Sistema.....	154
Tabla 47: CU027 – Filtro de Fechas.....	155
Tabla 48: CU028 – Filtro de Aprendices.....	157
Tabla 49: CU029 – Filtro de Aprendices.....	158

## Índice De Figuras

Figura 1: Diagrama causa – efecto.....	28
Figura 2: Cronograma de actividades. ....	31
Figura 3: Ejemplo Diagrama De Caso De Uso.....	39
Figura 4. Ejemplo Tablero Kanban Personal.....	45
Figura 5: Proceso Cualitativo.....	49
Figura 6: Flujo del diseño de la investigación .....	56
Figura 7: Diagrama de flujo - Proceso de entrenamiento para el proceso de "Tx Design". .....	63
Figura 8: Diagrama de flujo – Proceso de entrenamiento para el proceso de “Data Processing”. 64	
Figura 9: Pregunta 1 - Cuestionario.....	66
Figura 10: Pregunta 2 - Cuestionario.....	67
Figura 11: Pregunta 3 - Cuestionario.....	68
Figura 12: Pregunta 4 - Cuestionario.....	69
Figura 13: Pregunta 5 - Cuestionario.....	70
Figura 14: Pregunta 6 - Cuestionario.....	71
Figura 15: Pregunta 7 - Cuestionario.....	72
Figura 16: Pregunta 8 - Cuestionario.....	73
Figura 17: Pregunta 9 - Cuestionario.....	74
Figura 18: Pregunta 10 - Cuestionario.....	75
Figura 19: Diagrama de flujo – Caso de Uso – Proceso de Entrenamiento.....	109
Figura 20: Caso de Uso – Mantenimiento De Documentación. ....	113
Figura 21: Caso de Uso – Mantenimiento De Aprendices. ....	122
Figura 22: Caso de Uso – Mantenimiento De Calificaciones y Evaluaciones. ....	132
Figura 23: Caso de Uso – Mantenimiento De Tiquetes.....	142

Figura 24: Caso de Uso – Reportes Del Sistema. ....	152
Figura 25: Pantalla Principal.....	159
Figura 26: Pantalla Menú Administrador. ....	160
Figura 27: Pantalla Administrador – Opciones Mantenimiento Documentación.....	161
Figura 28: Pantalla Administrador – Registro Documentación.....	162
Figura 29: Pantalla Administrador – Opciones Mantenimiento Aprendices.....	163
Figura 30: Pantalla Administrador – Registro Aprendices.....	164
Figura 31: Pantalla Administrador – Opciones Mantenimiento Calificaciones y Evaluaciones.....	165
Figura 32: Pantalla Administrador – Registro Calificaciones y Evaluaciones.....	166
Figura 33: Pantalla Administrador – Opción Mantenimiento Tiquetes.....	167
Figura 34: Pantalla Menú Aprendiz.....	168
Figura 35: Pantalla Aprendiz - Progreso.....	169
Figura 36: Pantalla Aprendiz – Mis Cursos.....	170
Figura 37: Pantalla Aprendiz – Asistencia.....	171
Figura 38: Visualización Reportes.....	171
Figura 39: Reporte de Entrenamientos. ....	172
Figura 40: Reporte de Procesos. ....	173
Figura 41: Reporte de Calificaciones y Evaluaciones .....	174
Figura 42: Reporte de Tiquetes.....	175
Figura 43: Estructura De Base De Datos.....	176
Figura 44: Mapa Navegacional Administrador.....	177
Figura 45: Mapa Navegacional Aprendiz.....	177
Figura 46: Propuesta Tablero Kanban. ....	178

Figura 47: Prioridad escalonada de documentación. ....	180
Figura 48: Plantilla Power Automate.....	182

## Declaración Jurada

### DECLARACIÓN JURADA

Yo Marco Alemao Gómez Sancho, mayor de edad, portador de la cédula de identidad número 402340156 egresado de la carrera de Ingeniería Informática de la Universidad Hispanoamericana, hago constar por medio de éste acto y debidamente apercibido y entendido de las penas y consecuencias con las que se castiga en el Código Penal el delito de perjurio, ante quienes se constituyen en el Tribunal Examinador de mi trabajo de tesis para optar por el título de Licenciatura con Énfasis en Sistemas de Información, juro solemnemente que mi trabajo de investigación titulado: PROPUESTA DE INTEGRACIÓN DE PLATAFORMA EN LÍNEA PARA ENTRENAMIENTO DE COLABORADORES MEDIANTE POWER PLATFORM (POWER BI, POWER AUTOMATE & POWER APPS), es una obra original que ha respetado todo lo preceptuado por las Leyes Penales, así como la Ley de Derecho de Autor y Derecho Conexos número 6683 del 14 de octubre de 1982 y sus reformas, publicada en la Gaceta número 226 del 25 de noviembre de 1982; incluyendo el numeral 70 de dicha ley que advierte; artículo 70. Es permitido citar a un autor, transcribiendo los pasajes pertinentes siempre que éstos no sean tantos y seguidos, que puedan considerarse como una producción simulada y sustancial, que redunde en perjuicio del autor de la obra original. Asimismo, quedo advertido que la Universidad se reserva el derecho de protocolizar este documento ante Notario Público.

En fe de lo anterior, firmo en la ciudad de San José, a los 19 días del mes de Diciembre del año dos mil veinte dos.

**Marco Alemao**  
**Gómez Sancho**

Firmado digitalmente por  
Marco Alemao Gómez Sancho  
Fecha: 2022.12.19 16:18:43  
-06'00'

Firma del estudiante

Cédula: 402340156

## Carta Aprobación Del Tutor Y Contraparte

### CARTA DEL TUTOR

Heredia, 19 de diciembre del 2022

María Isabel Losilla  
*Ingeniería en Sistemas*  
*Universidad Hispanoamericana*

Estimada señora:

El estudiante Marco Alemao Gómez Sáncho, cédula de identidad número 4-0234-0156, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado **Propuesta de integración de plataforma en línea para entrenamiento de colaboradores mediante Power Platform (power bi, power automate & power apps)** el cual ha elaborado para optar por el grado académico de Licenciatura.

En mi calidad de tutor, he verificado que se han hecho las correcciones indicadas durante el proceso de tutoría y he evaluado los aspectos relativos a la elaboración del problema, objetivos, justificación; antecedentes, marco teórico, marco metodológico, tabulación, análisis de datos; conclusiones y recomendaciones.

De los resultados obtenidos por el postulante, se obtiene la siguiente calificación:

a)	ORIGINAL DEL TEMA	10%	8%
b)	CUMPLIMIENTO DE ENTREGA DE AVANCES	20%	17%
C)	COHERENCIA ENTRE LOS OBJETIVOS, LOS INSTRUMENTOS APLICADOS Y LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACION	30%	30%
d)	RELEVANCIA DE LAS CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	20%	20%
e)	CALIDAD, DETALLE DEL MARCO TEORICO	20%	20%
	TOTAL	100%	95%

En virtud de la calificación obtenida, se avala el traslado al proceso de lectura.

Atentamente,

Erick López  
Chavarría

Firmado digitalmente por  
Erick López Chavarría  
Fecha: 2022.12.19 15:53:04  
+0600

**Ing. Erick López Ch. M.R.I.**  
**109930088**

## CARTA DE LECTOR

San José,

Universidad Hispanoamericana  
Sede Llorente  
Carrera de Informática

Estimado señor

El estudiante Marco Alemao Gómez Sancho, cédula de identidad 4-0234-0156, me ha presentado para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado “Propuesta De Integración De Plataforma En Línea Para Entrenamiento De Colaboradores Mediante Power Platform (Power Bi, Power Automate & Power Apps)”.

He revisado y he hecho las observaciones relativas al contenido analizado, particularmente lo relativo a la coherencia entre el marco teórico y análisis de datos, la consistencia de los datos recopilados y la coherencia entre éstos y las conclusiones; asimismo, la aplicabilidad y originalidad de las recomendaciones, en términos de aporte de la investigación.

Por consiguiente, este trabajo cuenta con mi aval para ser presentado en la defensa pública.

Atte.

Randall  
Vargas  
Villalobos



Firmado digitalmente por  
Randall Vargas  
Villalobos  
Fecha: 2023.01.06  
17:22:56 -06'00

Firma

Randall Vargas Villalobos  
Cédula: 1-1140-0113

## Carta De Autorización De Los Autores Para La Consulta

**UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA  
CENTRO DE INFORMACION TECNOLOGICO (CENIT)  
CARTA DE AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES PARA LA CONSULTA, LA  
REPRODUCCION PARCIAL O TOTAL Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA  
DE LOS TRABAJOS FINALES DE GRADUACION**

San José, 06/01/2023

Señores:  
Universidad Hispanoamericana  
Centro de Información Tecnológico (CENIT)

Estimados Señores:

El suscrito (a) Marco Alemao Gómez Sancho con número de identificación 4-0234-0156 autor (a) del trabajo de graduación titulado PROPUESTA DE INTEGRACIÓN DE PLATAFORMA EN LÍNEA PARA ENTRENAMIENTO DE COLABORADORES MEDIANTE POWER PLATFORM (POWER BI, POWER AUTOMATE & POWER APPS) presentado y aprobado en el año 2023 como requisito para optar por el título de Licenciatura en Ingeniería Informática sí autorizo al Centro de Información Tecnológico (CENIT) para que con fines académicos, muestre a la comunidad universitaria la producción intelectual contenida en este documento.

De conformidad con lo establecido en la Ley sobre Derechos de Autor y Derechos Conexos N° 6683, Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica.

Cordialmente,  
Marco Alemao  
Gómez Sancho

Firmado digitalmente por Marco  
Alemao Gómez Sancho  
Fecha: 2023.01.06 21:15:32 -06'00'

Firma y Documento de Identidad

**ANEXO 1 (Versión en línea dentro del Repositorio)  
LICENCIA Y AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES PARA PUBLICAR Y  
PERMITIR LA CONSULTA Y USO**

**Parte 1. Términos de la licencia general para publicación de obras en el repositorio institucional**

Como titular del derecho de autor, confiero al Centro de Información Tecnológico (CENIT) una licencia no exclusiva, limitada y gratuita sobre la obra que se integrará en el Repositorio Institucional, que se ajusta a las siguientes características:

- a) Estará vigente a partir de la fecha de inclusión en el repositorio, el autor podrá dar por terminada la licencia solicitándolo a la Universidad por escrito.
- b) Autoriza al Centro de Información Tecnológico (CENIT) a publicar la obra en digital, los usuarios puedan consultar el contenido de su Trabajo Final de Graduación en la página Web de la Biblioteca Digital de la Universidad Hispanoamericana
- c) Los autores aceptan que la autorización se hace a título gratuito, por lo tanto, renuncian a recibir beneficio alguno por la publicación, distribución, comunicación pública y cualquier otro uso que se haga en los términos de la presente licencia y de la licencia de uso con que se publica.
- d) Los autores manifiestan que se trata de una obra original sobre la que tienen los derechos que autorizan y que son ellos quienes asumen total responsabilidad por el contenido de su obra ante el Centro de Información Tecnológico (CENIT) y ante terceros. En todo caso el Centro de Información Tecnológico (CENIT) se compromete a indicar siempre la autoría incluyendo el nombre del autor y la fecha de publicación.
- e) Autorizo al Centro de Información Tecnológica (CENIT) para incluir la obra en los índices y buscadores que estimen necesarios para promover su difusión.
- f) Acepto que el Centro de Información Tecnológico (CENIT) pueda convertir el documento a cualquier medio o formato para propósitos de preservación digital.
- g) Autorizo que la obra sea puesta a disposición de la comunidad universitaria en los términos autorizados en los literales anteriores bajo los límites definidos por la universidad en las "Condiciones de uso de estricto cumplimiento" de los recursos publicados en Repositorio Institucional.

SI EL DOCUMENTO SE BASA EN UN TRABAJO QUE HA SIDO PATROCINADO O APOYADO POR UNA AGENCIA O UNA ORGANIZACIÓN, CON EXCEPCIÓN DEL CENTRO DE INFORMACIÓN TECNOLÓGICO (CENIT), EL AUTOR GARANTIZA QUE SE HA CUMPLIDO CON LOS DERECHOS Y OBLIGACIONES REQUERIDOS POR EL RESPECTIVO CONTRATO O ACUERDO.

## **Dedicatoria**

Dedico esta tesis a todas esas personas que me han ayudado a lo largo de la vida a extender mi conocimiento y aprender de ellos/as para poder mejorando día con día y ser una persona de bien, en especial a mi familia que siempre me ha apoyado tanto en lo moral y en lo económico para yo poder seguir adelante con mis metas y propósitos, a mi madre que me lo ha dado todo en este mundo, a mis abuelos que me han enseñado los mejores valores de este mundo, a mi pareja que me apoyo en cada momento a seguir adelante y también a mis amigos, todas esas personas son un pilar esencial en mi vida que hacen que les pueda dedicar esto el día de hoy.

## **Agradecimiento**

El agradecimiento y la gloria va principalmente hacía Dios, que me ha bendecido durante lo largo de mi vida con familia, amigos/as, pareja, profesores/as, conocidos/as, compañeros/as de trabajo que me han impulsado a ser quien soy el día de hoy, y que día con día pude aprender de las actitudes positivas y capte las mejores cualidades de cada una de ellas, siempre estaré agradecido con todas las personas que me ayudaron y me siguen ayudando a lo largo de mi vida, esperando en Dios que nos brinde la vida suficiente para poder devolverles de alguna forma todo lo que han hecho por mí.

## Abreviaturas

- 3M: The Minnesota Mining and Manufacturing Company.
- BI: Business Intelligence.
- OCDO: Oral Care Digital Operations.
- FMQC: Fixture Model Quality Control.
- TFS: Team Foundation Server.
- TX: Treatment.
- BCP: Business Continuity Plan.
- APA: The American Psychological Association.
- URL: Uniform Resource Locator.

## Resumen

La competencia entre compañías es un área en la cual muchas empresas invierten grandes montos de dinero para destacar o sobresalir en el mercado, 3M es una empresa que se caracteriza mundialmente por la innovación y en la organización en la cuál es destinado este proyecto no está exenta de la innovación, por lo cual se opta por una idea que ayude a seguir innovando y creando una mejora continua para la organización y el departamento de entrenamiento, ya que con las secuelas de la pandemia la empresa ha optado por ofrecer distintas modalidades para que el colaborador se sienta cómodo y pueda seguir contribuyendo a la empresa de una manera sana y buscar mejores resultados en los productos y servicios que se entregan a los clientes.

Por lo cual se identifican esas oportunidades de mejora mediante algunas retroalimentaciones recibidas y nace la idea de realizar una plataforma que solviente las deficiencias que se presentan actualmente en el proceso de entrenamiento, ante ello se necesitan las mejoras e ideas que solventen estas deficiencias que no son graves, pero sí de atención para seguir creciendo como organización y empresa.

Este proyecto buscar poder proveer una propuesta de integración de una plataforma en línea para entrenamiento de colaboradores mediante Power Platform, con el fin de seguir fomentado la cultura de la empresa y seguir brindando oportunidades de crecimiento y mejora continua tanto para los colaboradores como para la empresa y organización en general, con el fin de brindar mayor flexibilidad a los colaboradores y también disminuir cargas de trabajo que llegan a ser de gran importancia en algunas organizaciones.

## **Capítulo I: Planteamiento Del Tema**

## **Antecedentes Y Justificación Del Proyecto**

### ***Marco De Antecedentes Empresarial Y Contextual***

La empresa 3M, es una compañía multinacional estadounidense que opera en los campos de la industria del transporte, soluciones comerciales, seguridad y atención médica, fundada en 1902 la empresa se ha caracterizado por ser una compañía innovadora en sus productos y servicios brindados.

Actualmente la empresa se encuentra alrededor del mundo, contando con tres pilares fundamentales en la empresa con el fin de tener siempre una continuidad de negocio, las cuáles se encuentran ubicadas en Costa Rica, Polonia y Filipinas denominadas como Centro de Servicios Globales, capaces de soportar diferentes servicios para brindar atención alrededor de todo el mundo 24/7.

La estrategia de la empresa es:

Misión:

La empresa 3M se divide en 4 grupos de trabajo, conocidos en inglés como: “Safety & Industrial”, “Transportation & Electronics”, “Health Care” y “Consumer”. Cada uno de ellos tiene un diferente enfoque, por lo cual no existe actualmente una misión que englobe a toda la organización, globalmente se enfocan en los objetivos a cumplir que generalizan a todos estos grupos de trabajo y la empresa como tal.

Visión:

“Nuestra visión es lo que nos impulsa como empresa y guía nuestras acciones. Se trata de tres cosas: qué hacemos, cómo lo hacemos y dónde lo hacemos”

Objetivos:

“Science for Circular: Basado en el diseño de soluciones para realizar más con menos materiales, para así avanzar con una economía circular global.”

“Science for Climate: Enfocado en la innovación de la descarbonización de la industria, acelerando las soluciones globales climáticas y mejorando la huella ambiental de la empresa.”

“Science for Community: Destinado a crear un mundo positivo mediante el uso de la ciencia y así inspirar a las personas a ser parte de ello.”

La organización a la cuál va destinada el proyecto es denominada como “Oral Care Digital Operations”, una organización nueva en esta empresa la se añadió al catálogo de servicios de la empresa a inicios del 2019, inclinándose por el mercado de ortodoncia invisible nombrado en 3M como “3M Clarity Aligners”, el conocimiento del mercado de ortodoncia invisible en Costa Rica es abundante y es uno de los países que las empresas de este tipo de negocio optan por invertir para iniciar en este mercado.

Al ser 3M una empresa caracterizada por innovar, esté proyecto es ambicioso ya que no existe actualmente una empresa en Costa Rica que opte por el aprendizaje y entrenamiento autodidacta, en lo que conoce en el mercado las empresas en este tipo de negocio disponen personal encargado de brindar este tipo de entrenamiento.

## *Justificación Del Proyecto*

En Costa Rica es muy común que empresas transnacionales inviertan por iniciar con su negocio de ortodoncia invisible, dando hincapié a que en el país exista personal ya capacitado para iniciar en alguna de estas empresas, el pionero en este tipo de mercado fue la empresa Align Technology la cuál inicio sus operaciones acá en Costa Rica, “Align inició operaciones en Costa Rica en el año 2001 con solo 32 colaboradores” (estrategiaynegocios.net, 2018), desde ese año ha logrado consolidarse en Costa Rica y brindar empleos a muchos costarricenses hoy en día, de ahí nacen los competidores y 3M es uno de ellos.

Como se mencionó no hay antecedentes de alguna empresa que haya optado por un entrenamiento autodidacta en este tipo de mercado, lo cual hace a este proyecto más interesante ya que es una propuesta que proviene del gerente de la organización para poner a prueba y también de carácter estratégico para competir ante el mercado existente en Costa Rica, disponer de los recursos que la empresa nos brinda para tenerlos a nuestro favor y así invertir en los recursos que se tienen actualmente brindando entrenamiento, con el fin de disminuir la carga de trabajo que suelen tener los entrenadores en la empresa y poder destinarlos a otras tareas que son importantes y necesarias para la organización.

La crisis por el COVID-19 ha dejado secuelas y eso ha hecho que las empresas tengan que innovar y crear nuevas metodologías para seguir adelante, sin embargo la ausencia de plataformas en este tipo de situación es abismal, ya que muchas empresas no estaban preparadas para esta crisis, “Costa Rica es uno de los países, en América Latina, que respondió al Great Lockdown con una mayor descarga por habitantes de aplicaciones para el teletrabajo” (Ulate, Luis, Pastrana, Segura, & Araya, 2020, pág. 26), por lo tanto se podría deducir que no la

infraestructura para hacer teletrabajo era muy escasa y se tuvo que improvisar en el camino para garantizar la continuidad del negocio.

3M fue una empresa la cuál pudo subsistir con las plataformas existentes y se pudo salir adelante con la contratación e integración de nuevo personal a la organización sin embargo como medida de contingencia y también para tener un entrenamiento que se pueda acceder en cualquier momento se necesita una plataforma capaz de mimetizar el entrenamiento usual, donde los interesados puedan aprender de forma adecuada como si el entrenamiento fuese presencial, lo cual lo convierte en una necesidad para la organización ya que es una organización cuya finalidad es siempre otorgar los productos a tiempo y tener al personal capacitado y dispuesto a asumir cualquier puesto en cualquier momento es fundamental para la continuidad del negocio, sin la necesidad de depender de una persona explicando una y otra vez la misma teoría que en ocasiones suele ser un proceso engorroso.

El proyecto tiene como finalidad ofrecer una propuesta en la cual se cree una plataforma en línea para ofrecer entrenamiento de personal de los diferentes procesos que existen en la organización y así evitar depender del personal para impartir la documentación oficial del proceso, no obstante hay aclarar que no se desea remover el factor humano del proceso de entrenamiento, si no se busca menos presencia del mismo para poder focalizar ese personal en otras tareas que en ocasiones se ven atrasadas por procesos de entrenamiento que conllevan su tiempo y presencialidad debido a que es documentación repetitiva y que no suele tener cambios significantes debido a la complejidad del producto final.

## **Definición Del Problema**

### ***Problemática***

El modelo de entrenamiento actual está teniendo falencias en lo que concierne a completar el programa de entrenamiento a tiempo, esto debido a que el factor humano está involucrado en su totalidad para que el entrenamiento se lleve a cabo de manera concreta, es decir que cualquier situación externa al entrenamiento puede llegar a crear falencias en el proceso como tal, ya que actualmente el departamento no solamente se encarga de brindar entrenamiento, sino que también deben atender otras situaciones relacionadas a tareas externas que limitan al personal a estar ausentes de que si la teoría explicada fue analizada y comprendida correctamente por los participantes del entrenamiento, es por eso que mediante registros que pueda generar una plataforma y puntajes de manera más exacta ante algún tema en específico llegaría a brindar una situación más clara de lo que está fallando el involucrado en el entrenamiento, y así atacar esas deficiencias de manera más específicas y concretas.

## Diagrama Causa Y Efecto.

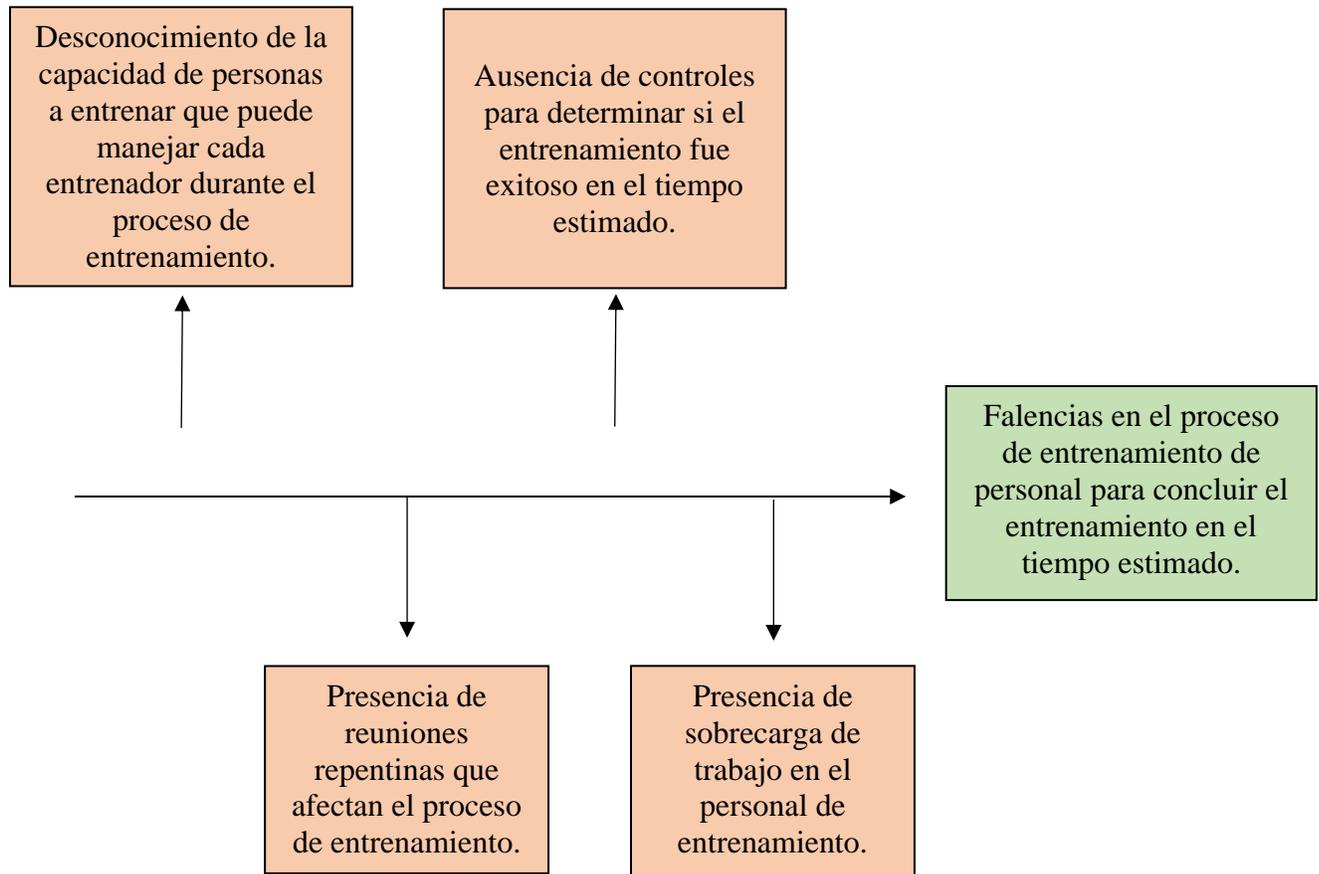


Figura 1: Diagrama causa – efecto.

Fuente: Elaboración propia.

### **Problema General**

- ¿Cómo establecer una solución contra las falencias presentes en el proceso de entrenamiento de la organización?

### **Problemas Específicos**

- ¿Cómo se debe de crear adecuadamente una plataforma en línea mediante Power Platform para el proceso de entrenamiento?

- ¿Cómo se debe de crear una plataforma mediante Power Platform para determinar si un entrenamiento fue exitoso?
- ¿Cuál es el procedimiento correcto para que mediante la creación de una plataforma mediante Power Platform facilite el trabajo de los entrenadores, sin estar totalmente presencial durante el transcurso del entrenamiento?
- ¿Cómo disminuir la sobrecarga de trabajo mediante la creación de una plataforma en línea mediante Power Platform?

## **Objetivo General Y Objetivos Específicos**

### ***Objetivo General***

- Desarrollar una propuesta para la elaboración de una plataforma en línea para el entrenamiento del personal mediante el paquete de Microsoft – Power Platform utilizando la línea de aplicaciones incluidas en Power Platform (Power BI, Power Automate & Power Apps), para reducir los procesos manuales de trabajo presentes en el equipo de entrenamiento de la organización.

### ***Objetivos Específicos***

- Definir un flujo de trabajo apropiado para la elaboración de la plataforma mediante Power Platform.
- Identificar el proceso adecuado para hacer la migración de la documentación que se requiera integrar en Power Platform.
- Diseñar un formato a seguir en las evaluaciones que serán integradas en la plataforma con el soporte de aplicaciones como Power Apps, Power Automate y Power BI.
- Desarrollar una propuesta de una plataforma con distintas secciones que garanticen que el proceso de entrenamiento se está realizando de una manera adecuada.

## Alcances Y Limitaciones

Los principales alcances presentes en este proyecto son los siguientes:

- Creación del flujo de trabajo a seguir al momento de la creación de la plataforma mediante Power Platform.
- Generación de un proceso a seguir para hacer la migración de la documentación perteneciente al proceso de entrenamiento, el cuál será escalonado por orden de prioridad de los procesos más importantes de la operación.
- Realización del formato de las evaluaciones que serán integradas en la plataforma para determinar que un entrenamiento ha sido exitoso o no, que se medirá mediante procesos automáticos en Power Automate reflejados en Power Apps y el detalle de los resultados serán visualizados con Power BI.
- Creación de la propuesta general de la creación de plataforma con sus secciones respectivas (Evaluación de empleados, integración de evaluaciones, realización de evaluaciones, integración y administración de documentación, administración de usuarios y visualización de la información) para que un entrenamiento se pueda llevar de una forma adecuada.

Las limitantes que están presentes en este proyecto son las siguientes:

- El proyecto solamente incluye la propuesta de la creación de una plataforma en línea para el entrenamiento del personal, más no incluye la implementación de la plataforma.
- La propuesta de la creación de la plataforma en línea para el entrenamiento del personal no está destinada para toda la empresa, está destinada solamente al departamento de Oral Care Digital Operations.

- Solamente se tomará en cuenta dos procesos del departamento, ya que existen otros procesos que no están consolidados completamente en el país.

### Cronograma De Actividades

	S01	S02	S03	S04	S05	S06	S07	S08	S09	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20
<b>Planteamiento del tema</b>																				
Antecedentes y justificación del proyecto.	■																			
Definición del problema.		■																		
Definición del objetivo general y objetivo específicos.		■																		
Determinación de los alcances y limitaciones.		■																		
Elaboración del cronograma de actividades.			■																	
Duración: 3 semanas	■	■	■																	
<b>Elaboración del marco teórico.</b>																				
Redacción de información.				■																
Definición de conceptos y temas.					■															
Duración: 2 semanas			■	■																
<b>Investigación de la propuesta (Marco metodológico).</b>																				
Tipo de investigación.							■													
Fuentes y sujetos de información.								■												
Técnicas y herramientas de recolección de datos.									■											
Variables de investigación.										■										
Diseño de la investigación.											■									
Matriz de coherencia.												■								
Duración: 3 semanas						■	■	■												
<b>Análisis de datos.</b>																				
Diagnóstico de la situación actual.										■										
Diagnóstico operativo - administrativo.											■									
Diagnóstico técnico.												■								
Diagnóstico de percepción.													■							
Conclusiones														■						
Duración: 4 semanas									■	■	■	■								
<b>Propuesta del proyecto.</b>																				
Análisis de los requerimientos del sistema.														■	■					
Diseño del sistema.															■	■				
Estructura de la base de datos.																■				
Mapa navegacional.																	■			
Propuesta tablero Kanban																		■		
Duración: 5 semanas													■	■	■	■	■			
<b>Conclusiones y recomendaciones.</b>																				
Desarrollo de conclusiones.																			■	■
Definición de recomendación																			■	■
Duración: 3 semanas																		■	■	■

Figura 2: Cronograma de actividades.

Fuente: Elaboración propia.

## **Capítulo II: Marco Teórico**

## **Microsoft Power Platform**

A pesar de no ser una plataforma tan utilizada a nivel mundial, lo cierto es que Microsoft Power Platform es una herramienta efectiva en el desarrollo de plataformas o automatización/simplificación de procesos, ya que “combina una serie de soluciones interconectadas: Power BI (tableros de visualización que permite organizar grandes volúmenes de datos), Power Apps (desarrollo de aplicaciones de bajo código), Power Automate (automatización de flujos de trabajo) y Power Virtual Agents (para el desarrollo de bots de chat inteligentes). Todo esto integrado en un ecosistema de nube de hiperescala seguro y confiable en Azure, Dynamics 365 y Microsoft 365.” (News Center Microsoft Latinoamérica, 2021).

Lo cual hace que una empresa con Microsoft Office 365 pueda tener esta accesibilidad a estas aplicaciones de una manera fácil y sencilla, en la mayoría de los casos sin ningún costo adicional. Esto facilita a que las empresas apuesten más por el talento organizacional sin necesidad de adquirir otros servicios o plataformas externas para el desarrollo de aplicaciones u/o procesos automatizados, esto ayuda a seguir fortaleciendo la confianza en los trabajadores a sentirse más cómodos en realizar aplicaciones que les faciliten su trabajo de una manera más efectiva y poder determinar también si en algún momento alguna plataforma de mayor peso es necesaria para poder procesar información o realización de las tareas cotidianas.

Las aplicaciones involucradas en la propuesta del proyecto pertenecientes a Microsoft Power Platform las podemos ver detalladas a continuación:

### ***Microsoft Power Apps***

Esta sección de Microsoft Power Platform es una de las que los colaboradores suelen utilizar y aprovechar más, ya que tiene una forma intuitiva y fácil de utilizar y desarrollar, esto se

ve reflejado en experiencias de organizaciones que sus colaboradores han tenido la oportunidad de desarrollar aplicaciones mediante Microsoft Power Apps, según el News Center Microsoft Latinoamérica (2021) “un grupo de colaboradores de Banco Pichincha desarrolló 50 aplicaciones de uso interno sin tener conocimiento de tecnología o programación, con el objetivo de acelerar sus procesos y ser más eficientes.” Esto evidencia que la utilización de Microsoft Power Apps, puede ser efectiva para simplificar procesos y sobrecargas manuales de trabajo, ayudando a los empleados a facilitar su trabajo cotidiano, para una empresa la cuál sus servicios de software son contratados, es decir contratos externos con otras empresas le es muy útil sacar provecho de esta plataforma ya que disminuye los costos y también el grado de conocimiento técnico para realizar aplicaciones con esta plataforma es menor al que se requiere en un lenguaje de programación de alto nivel.

### *Microsoft Power Automate*

Como complemento Microsoft Power Automate, es una herramienta útil para crear procesos automatizados sencillos pero funcionales, su facilidad de conectarse con una aplicación de Microsoft Power Apps, hace que un colaborador pueda hacer distintos procesos para que la aplicación de Power Apps tenga mayores funcionalidades y cumpla con mayores requisitos, por lo cual llega a ser muy importante en proyectos con gran variedad de flujos de trabajo y documentación de procesos, ya que gestiona todos aquellos procesos manuales realizados por un colaborador a realizarse de manera automática. La interconexión entre Power Apps y Power Automate es tan sencilla que se ahorra mucho proceso manual, lo cual para una empresa es un tema de ahorro de costos, según Microsoft Prensa (2022) “Repsol estima un ahorro de más de 2 millones de euros. Los propios empleados de la compañía han construido más de 165 aplicaciones, producido hasta 6.500 flujos de trabajo con más de 38.000 ejecuciones gracias a

Power Automate y Power Apps.”, ahora sí esto para un empresa que la adquisición de software es un costo monetario elevado, se podría decir que la implementación de Microsoft Power Platform les sería beneficioso, ya que no solamente estaría disminuyendo costo de adquisición de software, sino que también disminuye tiempos de procesos y puede distribuir mejor las cargas de trabajo del personal.

### *Microsoft Power BI*

Para completar las aplicaciones involucradas en la propuesta del proyecto, tenemos a Microsoft Power BI que también pertenece a Microsoft Power Platform. Esta aplicación nos permite visualizar nuestros datos e información de una manera más atractiva para el usuario, permitiendo que sea fácil de entender y facilite también la toma de decisiones en una organización, Microsoft Power BI si ha tenido un gran auge en los últimos años haciendo que tanto grandes como pequeñas y medianas empresas lo utilicen para sus análisis gerenciales y toma de decisiones, por ejemplo: “ Peoplematters, compañía dedicada a la consultoría de gestión de personas, ha confiado en las herramientas de Microsoft para mejorar la eficiencia de sus procesos empresariales.” (Microsoft Prensa, 2022), de esta misma empresa se comenta en la noticia que han confiado en Microsoft Power BI para sacar provecho de sus funcionalidades y acoplarlas a sus necesidades de negocio, según Microsoft Prensa (2022) “La empresa también ha aprovechado el potencial de productos de Microsoft 365 e incorporado Power BI como herramienta de análisis y explotación de la información, que le ayuda a sacar partido a sus datos a través de informes y paneles visuales muy intuitivos y dinámicos.“, evidenciando una vez más su uso a nivel organizacional y las ventajas que le puede ofrecer a una grande, mediana o pequeña empresa.

## **Microsoft Share Point**

Microsoft Share Point es una herramienta en la cual las organizaciones suelen organizar su información con el fin de que sea más accesible para sus colaboradores encontrar la información y almacenarla. Esta herramienta en muchas ocasiones facilita el proceso de aprendizaje por su forma fácil de organización y de mostrar los datos, según el News Center Microsoft Latinoamérica (2022) “Mediante Microsoft Teams y SharePoint, la Secretaría de Educación del estado desarrolló “Espacio común” que logró enriquecer la experiencia de aprendizaje híbrido para los docentes, ofreciéndoles acceso a múltiples recursos desde un mismo sitio.”, poniendo también en evidencia la interconexión que tienen las herramientas de Microsoft y su multitud de formas de interactuar entre ellas para generar un propósito.

## **Microsoft Forms**

Para evaluaciones y captura de información la herramienta Microsoft Forms ha sido un gran aporte, ya que tiene una manera sencilla y bastante funcional para crear un formulario y muestra los resultados de una manera excelente para el entendimiento fácil y sencillo del usuario, esta herramienta “Está basada en una interfaz intuitiva, la cual permite, en unos segundos, crear cuestionarios o formularios con preguntas de opción múltiple, con fechas, clasificaciones, preguntas abiertas y de tipo cuestionario” (Saavedra, 2020), es por eso que muchas personas empezaron a hacer uso de la misma para evaluaciones a distancia en el transcurso de la pandemia, haciendo que se hiciera de uso diario tanto para muchos centros educativos como para centros de trabajo que necesitaron evaluar a sus empleados o de igual forma capturar información para algún estudio.

## **Capacitación De Personal**

La capacitación de personal es un aspecto muy importante en las empresas, tanto para nuevas o viejas contrataciones, ya que debe existir un sistema en el cual se garantice que la persona que recibe una capacitación se capaz de entender, analizar y desarrollar los tópicos desarrollados durante la investigación, la capacitación del personal “Es uno de los componentes primordiales en el giro de un negocio ya que implica facultar a los colaboradores de habilidades, actitudes y conocimientos que contribuyen al logro de los objetivos corporativos” (Chávez & Navarrete, 2018), es por eso que la capacitación de personal se convierte en un proceso clave para el éxito de una operación, de aquí también nace el siguiente término:

### ***Capacitación Autodidacta***

La capacitación autodidacta es aquella cuando se le brinda el material justo y necesario al colaborador para que pueda ir haciendo su criterio y bases acerca de algún proceso o tópico como tal, con el fin de que se vaya sumergiendo en el mismo y logre comprender lo necesario para poder poner en práctica la teoría que se le ha brindado, a esto también se le conoce o se le asimila como una educación a distancia, “La metodología online ha ganado un peso importante en todos los profesionales; no en vano cuando los países en el mundo decretaron cuarentena por prolongado tiempo debido a la covid-19, la metodología virtual vino en ayuda, no solo de los profesionales en diversas áreas, sino también de los estudiantes, lo que ubicó bajo el foco del público en general a la educación virtual y permitió que las sociedades acogieran este método.” (Rojas, 2022). Es acá donde poco a poco hemos visto una integración de la tecnología en nuestros trabajos y procesos, que se van transformando para hacerlos más eficientes y sencillos.

## **Requerimientos De Software**

Los requerimientos de sistema son aquellos que detallan más a fondo como se desea el sistema, según Northware (2022) “son simplemente una descripción de lo que un programa de software en particular debe hacer. Actúan como pautas para que los desarrolladores creen un producto funcional que satisfaga las necesidades de los usuarios.”. Dando a pie que es la base para que un sistema se pueda construir de una manera apropiada. Entre los requerimientos, tenemos dos clasificaciones principales las cuales son:

### ***Requerimientos Funcionales***

Los requerimientos funcionales de un sistema son aquellos en los que se concentra o se enfoca el sistema, compone todas aquellas funciones que deben de cumplirse a como dé lugar a la hora de construir el sistema, ya que son necesidades de quien requiere el sistema y el porqué del sistema en general. Según Northware (2022) “los requerimientos funcionales describen acciones específicas que el ingeniero de software debe ser capaz de realizar durante el desarrollo de software”.

### ***Requerimientos No Funcionales***

Los requerimientos no funcionales son aquellos que tal vez el solicitante del software no ve fundamental para su sistema, sin embargo, son requerimientos que implícitamente van en las solicitudes informales del sistema como, por ejemplo: diseño del sistema, estética, fácil de usar, accesible, disponibilidad. De acuerdo con Northware (2022) “Los requerimientos no funcionales describen características específicas que el software debe poseer durante el desarrollo de la aplicación. Por lo general, se dividen en tres categorías: rendimiento, seguridad y calidad.”

## Diagramas De Casos De Uso

Los diagramas de casos de uso ilustran o ejemplifican la relación entre los actores/participantes de un sistema y el sistema como tal, nos muestra como los actores del sistema se relacionan con los módulos/interfaces del sistema que se va a construir.

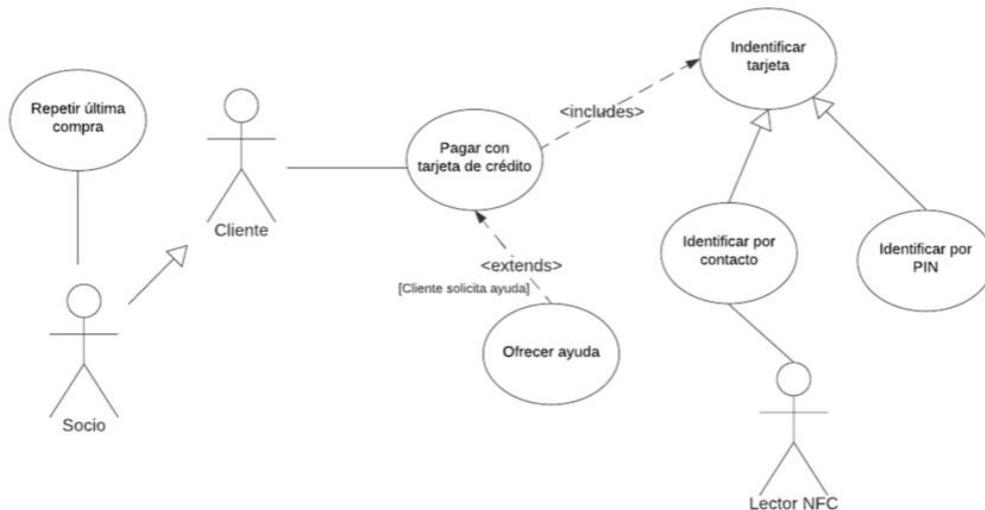


Figura 3: Ejemplo Diagrama De Caso De Uso.

Fuente: Antonio Garrido Tejero – Universidad Politécnica de Valencia

## Mapa Navegacional

Para la representación de una propuesta de un software es necesario brindar una idea gráfica de cómo se podría visualizar la herramienta en un futuro, es por eso por lo que un mapa navegacional facilita a que en un documento se pueda realizar de una forma profesional si se hace de una forma ordenada, “Un Mapa o Storyboard Navegacional (también conocido como whiteboarding) es una técnica diferente del storyboarding. Esta técnica es una aportación propia al campo de las técnicas de prototipado que constituye el resultado de conjuntar algunas de las mejores características de varias de las técnicas ya conocidas.” (Granollers, 2014)

## **Sistema de Gestión de Aprendizaje**

La plataforma de capacitación es aquella que lleva todo el procedimiento para controlar que un proceso se está dando de una manera adecuada y funcional, en el cual se pueda llevar un control necesario y fundamental para determinar que una capacitación se está dando de una manera asertiva y efectiva, un sistema de gestión de aprendizaje “forma parte del proceso de aprendizaje a distancia enfocándose en transformar los espacios presenciales en espacios virtuales. La plataforma ofrece recursos y herramientas totalmente digitales de forma dinámica, completa y accesible, pueden ser gratuitas o de paga, según el objetivo del curso y la empresa que lo ofrezca al sector corporativo.” (Cursalab, 2021), haciendo constar el objetivo de este sistema y su presencia en las organizaciones actualmente.

## **Aprendizaje Electrónico**

El aprendizaje electrónico, o bien conocido como “e-Learning” es un tipo de enseñanza en línea, la cual muchas empresas implementan para la capacitación de personal mediante herramientas o sistemas informáticos, el “e-Learning” está implícito en nuestro día a día, lo podemos evidenciar cuando buscamos algo que no sabemos cómo funciona en una búsqueda de Google, según Colman (2019) “Utilizamos el e-learning todos los días para desarrollarnos como personas. Leemos artículos, vemos contenidos educativos en YouTube, jugamos en nuestros móviles para ejercitar el cerebro. Las empresas también utilizan el e-learning para la formación de su personal y para ayudar con los procesos internos.”, es decir que básicamente siempre está con nosotros sin nosotros percatarnos, es por eso por lo que a un nivel mayor ya se convierte en una herramienta poderosa de aprendizaje.

## **Evaluación De Personal**

La evaluación de personal en una empresa es importante, más cuando el personal se encuentra en proceso de capacitación, se necesita conocer como un colaborador/a está captando la información requerida. La evaluación de personal es fundamental, porque “Los recordatorios de los más altos valores y la moral deben de ser periódicos para que sean efectivos y oportunos, de tal manera que la evaluación de los Empleados no termina en el proceso de contratación, sino que continúa y al igual que la retroalimentación, mantiene una reactivación constante, bajo la cual también se tienen que incluir estrategias que intervengan en diferentes etapas del ciclo de vida laboral.” (Infante, 2022) y no solo para temas de ética y/o moral, sino también para temas de procesos es importante darle conocer al colaborador que después del proceso de capacitación un mejoramiento continuo seguirá presente durante el transcurso en la organización para garantizar el mejor resultado del producto hacia los clientes de la empresa.

## **Automatización**

La automatización la vemos presente cuando procesos digitales o físicos se vuelven más efectivos por medio de alguna intervención de un sistema tecnológico, ya sea programa de software o la intervención de una computadora como tal, según Chacón (2019) “El objetivo principal de la automatización es trasladar las tareas repetitivas a las máquinas y dejarle a los humanos labores que generen valor a la compañía.”, es por eso que con el pasar de tiempo encontramos más procesos automatizados y más intervención de las máquinas para tareas repetitivas en alguna compañía.

## **Mejoramiento Continuo**

El mejoramiento continuo es fundamental para un negocio, un negocio para tener éxito debe acoplarse a lo que la sociedad vive, tiene que transformarse diariamente para poder suplir

con las necesidades del mundo actual, son muy pocos los negocios que sufren poca transformación y que logran mantenerse con el pasar de los años, sin embargo en muchas ocasiones también alguna mejora deberán de implementar con el pasar de los años para facilitar su trabajo o algún proceso como tal, y así mejorar su rendimiento y efectividad. “La mejora continua busca aumentar la seguridad, mejorar las máquinas o calidad de un producto, así como, optimizar las variables de mayor impacto de un proceso o servicio que forma parte del día a día de una compañía y de su cultura organizacional, convirtiéndose en un factor clave de éxito.” (Huertas, 2019), es evidente que la mejora continua en cualquier empresa es una necesidad, para garantizar mejores resultados y un crecimiento de esta, de no ser así la empresa se vería estancada con resultados pocos convincentes de la entrega de productos u/o servicios, de acá podemos resaltar que nace la necesidad de un:

### *Plan de Continuidad De Negocio*

La continuidad de negocio se vio afectada en muchas empresas durante la emergencia sanitaria reciente, haciendo que muchas empresas que no estuvieran preparadas para una situación como la que se vivió se vieran afectadas y tuvieran que cerrar debido a que no podían sacar ganancia, pero ¿Por qué?, muchas empresas no tenían los medios tecnológicos para afrontar o realizar metodologías de teletrabajo y esto les afectó a gran manera de que a pesar de que la emergencia sanitaria existía muchas aun así optaban por ir a trabajar presencialmente, es ahí donde entra en juego la continuidad de negocio, consigo lleva un plan de continuidad de negocio (BCP), el cual se define como “un documento que describe cómo una empresa seguirá funcionando durante una interrupción no planificada del servicio. Es más completo que un plan de recuperación de desastres e incluye contingencias para procesos empresariales, activos, recursos humanos y socios de negocios; cada ámbito del negocio que podría verse afectado.”

(IBM Services, 2020), de ahí es donde implícitamente ya se contempla la integración de una plataforma de capacitación en la cual se pueda tener el proceso de entrenamiento de una forma efectiva y sin que afecte el proceso de contratación de nuevos empleados junto con su entrenamiento, y que el proceso siga funcionando adecuadamente.

### **Metodología Ágil Kanban**

Kanban, se ha consolidado como una metodología de trabajo ágil para gestionar proyectos y sus procesos dentro del mismo, con el fin de garantizar este proyecto se cumpla, para el desarrollo de software o proyectos es muy utilizada ya que se divide por tareas y etapas, en las cuáles se van completando hasta completar el objetivo del proyecto como tal. Primero que todo debemos conocer el origen de esta tan peculiar palabra, “Kanban es una palabra japonesa que se compone de dos partes: Kan, que significa visual, y Ban, que hace referencia a tarjeta, de modo que como podemos deducir la metodología utiliza tarjetas para gestionar, de manera visual, la realización de determinados procesos y tareas.” (Alcaraz, 2021), esto nos da un poco más de contexto de su origen de acuerdo con su nombre y por donde va dirigido esta metodología, con este mismo lo que se busca es mejorar la productividad y cumplimiento de tareas y procesos, asegurando las fases del proyecto con una calidad y cumplimiento altos de los requisitos del proyecto.

### ***Ventajas De Metodología Ágil Kanban***

- Visualmente es una metodología muy amigable y para el entendimiento de esta es una metodología que no se dificulta su aprendizaje.
- Facilita la optimización del tiempo de implementación de las tareas al equipo de trabajo y los procesos de producción dentro de la empresa.

- “El tiempo es el que es y no se puede estirar por lo que siempre deseamos que cada minuto sea lo más productivo posible, evitando fugas de trabajo, aumentando el nivel de calidad para que sea excelso sin que esto implique más recursos y consiguiendo eliminar los atascos en un punto de la cadena de tareas para que así el resto del equipo pueda continuar. Solucionar los denominados “cuello de botella” de un equipo es siempre algo que todos deseamos. “ (Alcaraz, 2021), esto generaliza y detalla las primera y segunda ventaja, evidenciando que su manera visual y eficaz en tiempo haga del trabajo una productividad alta, es primordial el tiempo en un proyecto en este proceso de proyecto en el cual ya se tiene fechas límites es importante colocar límites para que se cumpla con lo establecido y hacer las mejoras oportunas del caso.

### *Principios De La Metodología Kanban*

Según Alcaraz (2021), “Esta metodología presenta determinadas características que la diferencian del resto de metodologías hábiles. Entre ellas, destacan los principios en que se basa:

- Calidad garantizada: las cosas tienen que salir bien a la primera. Se tarda más en arreglar algo que sale mal, además de consumir más recursos, que cuando sale bien a la primera”, la calidad de un proyecto es indiscutible, es lo que mueve a una empresa y garantiza que una gran parte del proyecto se haga como se espera, es por eso por lo que es importante asegurar una calidad alta en un proyecto como este, los principios de la metodología se basan en: Reducción del desperdicio, mejora continua y flexibilidad.

### *Tablero Kanban*

Al ser un proyecto desarrollado por una sola persona, el tablero Kanban se basa solamente en uno personal, dividido en 3 fases/columnas fundamentales que estarán en cada sección/fase del proyecto las cuáles son: Tareas Por Hacer, Tareas En Proceso y Tareas

Completadas, esto con el fin de ir avanzando en el proyecto por fases y si alguna de ellas presenta algún bloqueo que dificulte su realización se procedería con la siguiente tarea u/o fase.

	To do	In progress		Done
		Next	Doing	
House chores	+ add task Plan Barcelona holiday activities Barcelona - book a hotel for July 13th to 20th Prepare for book club discussion Place a complaint regarding books delivery last week 0/6 Organize Danny's party	+ add task Order new soccer shoes for Mickey Set a dentist appointment for M. and I	+ add task Invite Tom and Carol for lunch / make a menu (incl. vegan options for C.)	+ 1 archived task + add task Print out Sam's best pictures Place online grocery order
	+ add task Send invitations to the Comitee Prepare a presentation for TBD meeting Prepare a speech for UBF Write the speech for the XDP Gala	+ add task Set team rotation plan for May Follow up with Daria Garcia about key points of our meeting	+ add task	+ 4 archived tasks + add task Contact Mary Frisco Arrange a conference call with members of the Comitee Contact Free World Now

Figura 4. Ejemplo Tablero Kanban Personal.

Fuente: Kanbantool.com

### **Capítulo III: Marco Metodológico**

## **Tipo De Investigación**

Ante la constante resolución de problemas en las empresas, es importante que diariamente se investigue de manera exhaustiva o minuciosa para lograr mitigar o minimizar alguna problemática en la organización, “La investigación es un conjunto de procesos sistemáticos, críticos y empíricos que se aplican al estudio de un fenómeno o problema.” (Hernández Sampieri et al., 2014, pág. 4), evidenciando que la investigación nace de un evento en el cual el ser humano no ha experimentado, por lo cual requiere de mayor información al respecto para poder hacer una correcta toma de decisiones y asistir de mejor manera la resolución del problema.

Es por eso por lo que la metodología de investigación que se acopla de mejor manera a este proyecto es la investigación de campo, ya que cabe recalcar que se realizara una investigación que será aplicada para solucionar una necesidad o problemática de la organización, y se ocupara de una fuente de datos que será personas o grupos de personas que faciliten la investigación como tal según Guerrero (2021) “Es preciso indicar que desde su nacimiento, el ser humano investiga, analiza y evalúa su entorno, reconoce su cuerpo, oca, palpa, saborea (usa su boca como principal reconocedor de su medio circundante), dirigiéndose siempre hacia aquello que le llama la atención.” Dado que es fundamental obtener en esta investigación la información se recolectará de grupos de personas para obtener los resultados más concisos posibles.

## ***Enfoque De La Investigación***

El tipo de investigación para este proyecto será de carácter mixto, sabemos que tenemos las cualidades de una investigación cuantitativa ya que debemos conocer datos específicos del sistema de entrenamiento actual por parte de algunas personas, convirtiendo esta parte en una

sección para medir cuantitativamente situaciones actuales en la organización “En una investigación cuantitativa se intenta generalizar los resultados encontrados en un grupo o segmento (muestra) a una colectividad mayor (universo o población). También se busca que los estudios efectuados puedan replicarse.” (Hernández Sampieri et al., 2014, pág. 6) , dando así evidencia de que se debe obtener la opinión de un grupo para poder medir esa opinión adecuadamente, cabe destacar de igual forma que también tenemos la presencia de un enfoque cualitativo debido a que podemos estar enfrentando un fenómeno que pueda estar influyendo el aprendizaje actual y que deba ser estudiado para comprender mejor la situación del por qué el proceso de aprendizaje no es el adecuado, hablando cualitativamente se puede hablar como de ejemplo: La forma en que el colaborador/a percibe que el entrenador/a esta impartiendo la sesión. El proceso de investigación cuantitativo hace que en ocasiones se utilice técnicas para la recolección de datos, que generalmente están percibidas a un “sentir” del entrevistado o sujeto de fuente de información que algo que se pueda medir cuantitativamente, “El proceso de indagación es más flexible y se mueve entre las respuestas y el desarrollo de la teoría. Su propósito consiste en “reconstruir” la realidad, tal como la observan los actores de un sistema social definido previamente” (Hernández Sampieri et al., 2014, pág. 9), dando un soporte a lo anteriormente comentado con relación a la investigación cuantitativa.

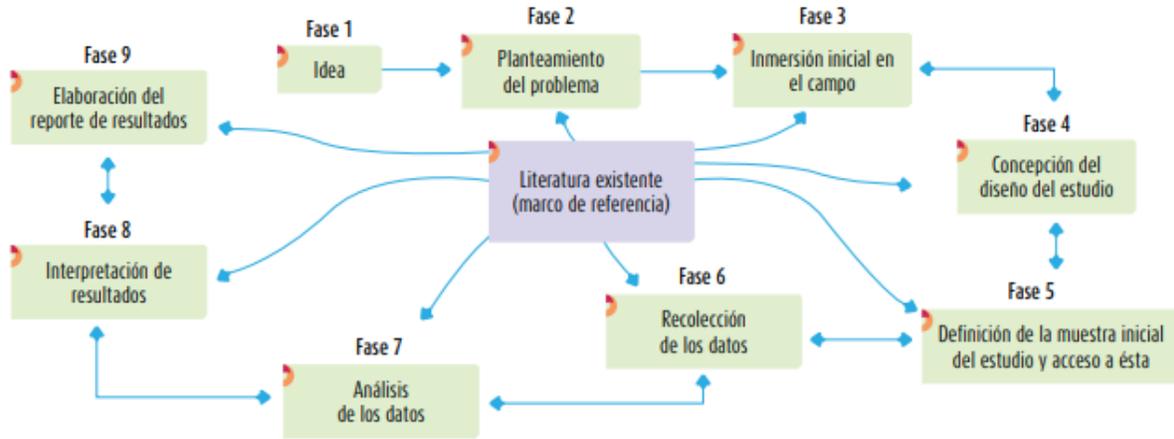


Figura 5: Proceso Cualitativo.

Fuente: Metodologías De La Investigación (6ta Edición) (p. 7), por Hernández Sampieri et al. , 2014, Mc Graw Hill

## Fuentes Y Sujetos De Información

### Fuentes Primarias

La información elaborada y obtenida en esta investigación son elaboradas en base a documentos originales que cuentan con su respectivo autor y creador del documento, debido a la naturaleza de la investigación también se contara también con la participación de personas para medir datos cuantitativos y cualitativos destinados a la propuesta de investigación como fuentes de información.

Para la elaboración de la propuesta del proyecto se utilizará la metodología ágil Kanban, la cual tiene una gran influencia de la teoría de restricciones creada por Elyahu Goldratt, cuyo destino y semejanza con la metodología ágil Kanban es la mitigación de puntos de congestión, “La detección y eliminación de cuellos de botella se convierte en un elemento clave para mejorar cualquier sistema.” (Coloma, 2020), dado al tipo de propuesta consideró que es la mejor opción para poder sobrellevar cada fase de la propuesta.

En relación con la estructura del documento de investigación se utiliza las Normas APA – 7ma (séptima) edición para lograr una estandarización de clase internacional y asegurar la calidad del documento para quien le interese y brindar una armonía visual para el lector de comprender de mejor forma el documento de investigación.

### *Fuentes Secundarias*

Las fuentes secundarias que se esperan ser utilizadas en el documento de investigación de la propuesta del proyecto son todas aquellas que se consideren relevante para dar una mayor claridad del tema a tratar tales como lo son:

- Sitios Web (Artículos, Noticias o Publicaciones)
- Libros de texto físicos o digitales.
- Tesis y trabajos de graduación de distintas instituciones.

De igual forma también se espera poder tener el acompañamiento de las siguientes personas para consolidar la información de la investigación con información valiosa que servirá como un pilar de las decisiones que se tomen durante el transcurso de este:

<b>Puesto Laboral</b>	<b>Profesión</b>	<b>Experiencia</b>	<b>Relación con el tema</b>
Oral Care Digital Operations Supervisor	Bachiller en Recursos Humanos, Técnico en Project Management y Black Belt	13+ años ejerciendo puestos liderazgo en distintas compañías multinacionales.	Valoración de la viabilidad de la propuesta final del proyecto.

Oral Care Training Coordinator	Nutricionista con formación y capacitación en el área de la enseñanza a adultos y gestión de personal.	5+ años en el ámbito de la ortodoncia digital.	Incidencia en la propuesta de elaboración de la documentación y formato de las evaluaciones en los entrenamientos.
Service Technology Lead	Ingeniero en Sistemas. Máster en administración de recursos informático.	20+ años de carrera, con alrededor de 15 años trabajando en todo el ciclo de vida de proyectos.	Valoración de las etapas establecidas en la propuesta del proyecto.

*Tabla 1: Sujetos de Información.*

*Fuente: Elaboración propia.*

## **Técnicas Y Herramientas De Recolección De Datos**

Las técnicas y herramientas de recolección de datos son métodos que nos van a facilitar la obtención de los datos, “Las técnicas de recolección de datos son mecanismos e instrumentos que se utilizan para reunir y medir información de forma organizada y con un objetivo específico. Usualmente se usan en investigación científica y empresarial, estadística y marketing.” (Caro, 2021), las técnicas que deberán de estar en esta investigación deberán ser tanto para el aspecto cuantitativo y el aspecto cualitativo, convirtiéndola en una investigación mixta que deberá ser controlada por medio de diferentes técnicas de investigación.

## *Cuestionarios Y Encuestas*

Según Caro (2021), “Los cuestionarios y las encuestas, son técnicas en las cuales se plantea un listado de preguntas cerradas para obtener datos precisos. Usualmente se usan en investigaciones cuantitativas pero también pueden incluirse preguntas abiertas para permitir un análisis cualitativo.”, es necesario conocer de manera precisa aquellos factores que están alterando el proceso actual de entrenamiento , indicadores con preguntas cerradas serán fundamentales para la parte cuantitativa, sin embargo también indicadores con preguntas abiertas nos facilitaran en la parte cualitativa y conocer adentrarse en el sentir del aprendiz en relación al entrenamiento.

Para la investigación de la propuesta del proyecto se buscará realizar cuestionarios y encuestas con un ámbito mixto, que sean ágiles para que los colaboradores dispongan de un tiempo efectivo para completarla adecuadamente para un análisis de datos apropiado.

## *Observación*

La observación es una de las herramientas más fundamentales a mi criterio, ya que te brinda la oportunidad de sacar conclusiones más acertadas una investigación, “La observación es una técnica que consiste precisamente en observar el desarrollo del fenómeno que se desea analizar. Este método puede usarse para obtener información cualitativa o cuantitativa de acuerdo con el modo en que se realiza.” (Caro, 2021).

Para términos de la investigación de la propuesta del proyecto considero que es una técnica que se le puede sacar gran provecho, ya que mediante la observación se puede determinar actualmente como está funcionando la interacción entre el entrenador y el aprendiz, y sacar conclusiones del por qué la metodología actual no está funcionando como lo deseado, al poder utilizarse de manera cuantitativa y cualitativa es de gran ayuda para esta investigación.

## ***Grupos Focales***

Los grupos focales son de gran importancia para trabajos de investigación que van ‘dirigidos a una cantidad de personas considerable para un negocio, se acopla mejor en una investigación cualitativa ya que nos brinda opiniones de cierto grupo de personas, “Es una técnica cualitativa útil para analizar opiniones combinadas, contradicciones u otros datos que surgen de la interacción entre las personas” (Caro, 2021).

Considero que es una buena forma adecuada de obtener una opinión más sencilla y honesta de las personas, en muchas ocasiones ideas u opiniones surgen de mejor manera cuando otra persona menciona algo al respecto, por lo cual considero que es de gran beneficio el uso de la técnica de recolección de datos mediante grupos focales con el fin de tener una información más honesta de personas que han pasado por el proceso de entrenamiento actual y dar su retroalimentación al respecto.

## **Variables De Investigación**

Es importante determinar las variables de investigación en este proyecto, ya que nos brinda un mayor detalle de los temas a tratar en el documento, según González (2020) “Las variables de investigación son las distintas características o propiedades de los seres vivos, objetos o fenómenos que tienen la particularidad de sufrir cambios y que pueden observarse, medirse, ser objeto de análisis y controlarse durante el proceso de una investigación.”, tomando en cuenta los cambios que se pueden presentar al estar elaborando la propuesta de una plataforma de capacitación se detallan las variables de investigación presentados en la siguiente Tabla 2:

Objetivo Específicos	Variables asociadas	Descripción
Definir un flujo de trabajo apropiado para la elaboración de la plataforma mediante Power Platform.	Flujo de trabajo apropiado para la creación de la plataforma mediante Power Platform.	Realizar el diseño del flujo de trabajo a seguir para la creación de la plataforma.
Identificar el proceso adecuado para hacer la migración de la documentación que se requiera integrar en Power Platform.	Situación actual de la documentación de entrenamiento	Recolectar información relacionada al proceso de entrenamiento de la organización.
	Proceso adecuado para hacer migración de la documentación perteneciente al proceso de entrenamiento.	Revisión de procedimientos que puedan favorecer a identificar el proceso más idóneo para hacer una migración de documentación.
Diseñar un formato a seguir en las evaluaciones que serán integradas en la plataforma con el soporte de aplicaciones	Formato de las evaluaciones integradas en la plataforma.	Elaboración del diseño del formato de las evaluaciones para el entrenamiento del proceso.

como Power Apps, Power Automate y Power BI	Reportes de los resultados de las evaluaciones representados con Power BI	Elaboración de los tableros (dashboards) que representarán la información correspondiente a las evaluaciones.
Desarrollar una propuesta de una plataforma con distintas secciones que garanticen que el proceso de entrenamiento se está realizando de una manera adecuada.	Propuesta de una plataforma de entrenamiento.	Realización de una propuesta de plataforma de entrenamiento con sus respectivas secciones para llevar un proceso de entrenamiento adecuado.

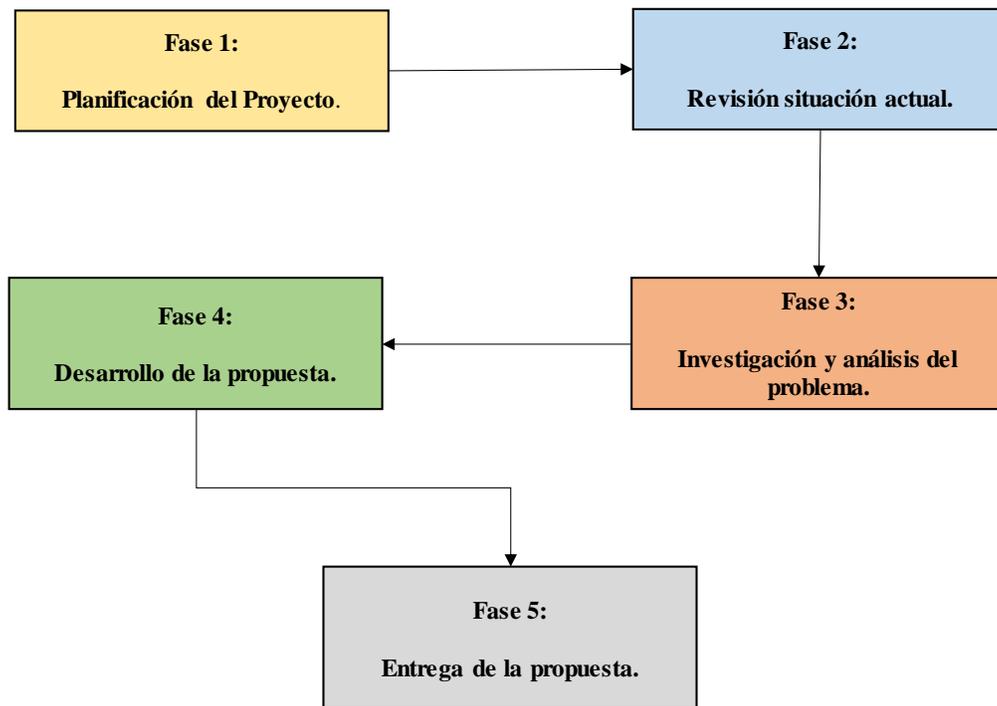
*Tabla 2: Variables de investigación.*

*Fuente: Elaboración propia.*

## **Diseño De La Investigación**

De acuerdo con lo que se planteó, esta investigación tendrá un enfoque cuantitativo y cualitativo (mixto), por lo cual será de gran importancia tener en cuenta los datos obtenidos por medio de las técnicas y herramientas de recolección de datos.

Este diseño establecido será la base por seguir para que el problema presentado en esta propuesta se presente como una alternativa funcional para atender o mitigar el problema, es por eso por lo que en la Figura 6 podremos observar el diseño propuesto para el desarrollo de la propuesta del proyecto:



*Figura 6: Flujo del diseño de la investigación*

*Fuente: Elaboración propia*

Fase 1 – Durante esta fase se estará definiendo el tiempo de duración para las siguientes fases utilizando el tablero y metodología de Kanban y sus tareas internas respectivas para poder cumplir adecuadamente con el diseño de la investigación y su flujo.

Fase 2 – En esta fase se analizará la situación actual del proceso de entrenamiento de la organización, en lo que respecta la documentación utilizada en el proceso de entrenamiento y también mediante observaciones de algunos procesos de entrenamiento, con el fin de tener una valoración inicial del proceso de entrenamiento (incluyendo evaluaciones) y la documentación, esto mediante las técnicas y herramientas de recolección de datos.

Fase 3 – Se investigará y analizará en esta fase más a fondo falencias en el proceso, con los resultados obtenidos en la fase anterior para proceder a tomar las decisiones en la propuesta enfocadas precisamente a las falencias, para atacar el problema directamente y que la propuesta se encuentre enfocada correctamente.

Fase 4 – En el transcurso de esta fase se estará construyendo la base más importante de la propuesta, ya que se va a encontrar de manera apropiada la solución ante el problema general y específicos, realizando secciones que logren satisfacer y mitigar los problemas de manera satisfactoria.

Fase 5 – Para finalizar, se estará haciendo entrega de la propuesta elaborada que está conformada de las fases previas.

### **Matriz De Coherencia**

Con la finalidad de brindar una relación entre el objetivo, entregable, instrumentos y temas de marco teórico, se elabora la Tabla 3 que muestra el esquema de la matriz de coherencia, esto con el fin de asociar de una manera más dinámica y clara de lo que se ha valorado y será integrado durante la propuesta del proyecto, en la siguiente tabla 3 podremos visualizar la relación que se presentan en este proyecto:

<b>Objetivo</b>	<b>Entregable</b>	<b>Fase</b>	<b>Técnicas</b>	<b>Instrumentos</b>	<b>Temas</b>
<b>Definir un flujo de trabajo apropiado para la elaboración de la plataforma mediante Power Platform.</b>	Tablero de Kanban con las etapas y procesos respectivos detallados.	Fase 1	Agile	Kanban	Metodología Ágil Kanban
<b>Identificar el proceso adecuado para hacer la migración de la documentación que se requiera integrar en Power Platform.</b>	Diagrama de flujo con el proceso a seguir para la migración de la documentación.	Fase 2 y 3	Cuestionarios y encuestas, observación y grupos focales.	Microsoft Forms y Microsoft Teams	Microsoft Platform, Microsoft Share Point y Microsoft Forms
<b>Diseñar un formato a seguir en las evaluaciones que serán integradas en la plataforma con el soporte de aplicaciones como Power Apps, Power Automate y Power BI</b>	Formato de las evaluaciones a implementarse en la plataforma	Fase 2 y 3	Grupos focales y cuestionarios y encuestas.	Microsoft Forms y Microsoft Teams	Microsoft Platform, capacitación de personal, sistema de gestión de personal, aprendizaje electrónico, automatización, entre otros...

<p><b>Desarrollar una propuesta de una plataforma con distintas secciones que garanticen que el proceso de entrenamiento se está realizando de una manera adecuada.</b></p>	<p>Propuesta con las secciones respectivas y su modelo no funcional para una vista gráfica de lo requerido.</p>	<p>Fase 4 y 5</p>	<p>Mapa Navegacional</p>	<p>Microsoft Power Platform</p>	<p>Microsoft Platform, Microsoft Share Point, Microsoft Forms, mapa navegacional, mejoramiento continuo y automatización.</p>
---	---	-------------------	--------------------------	---------------------------------	---

*Tabla 3: Matriz de coherencia.*

*Fuente: Elaboración propia.*

## **Capítulo IV: Análisis De Datos**

## Diagnóstico De La Situación Actual

En la organización de la empresa, el departamento de entrenamiento tiene desafíos día a día para poder entregar un grupo de entrenamiento totalmente funcional, con las capacidades y aptitudes necesarias para que este mismo pueda empezar ya su etapa de producción en la organización, diariamente enfrentan otras actividades o tareas que deben de realizar para que también el proceso de producción siga en constante evolución y se vaya mejorando la calidad del producto final como tal.

Es por eso que en ocasiones se puede ver afectado el proceso de entrenamiento del reciente personal , debido a la recarga de trabajo que está presentando el departamento de entrenamiento al día de hoy, logrando que el personal de entrenamiento no pueda enfocarse de manera más detallada en cada colaborador para asegurarse que el material que se está brindando se está captando de la manera adecuada, el sistema de entrenamiento actual trabaja por medio de documentación que se expone y que posteriormente se pone a prueba mediante casos de práctica para evidenciar que el colaborador ha entendido y sabe poner en práctica lo que se le ha enseñado, actualmente las evaluaciones teóricas se encuentran en una herramienta ajena a la organización, utilizan una herramienta externa llamada Kahoot que limita el manejo de la información de una manera más detallada y limita a conocer los puntos débiles que el colaborador está presentando, ya que para manejar la información se debe hacer diferentes procesos manuales para obtener la información deseada y detallada. También el proceso actual carece de una ayuda personalizada durante el proceso de aprendizaje, ya que en ocasiones la capacidad del personal de entrenamiento no es suficiente para ir evaluando los puntos débiles de los aprendices y saltan a producción con deficiencias en ciertas áreas que no fueron detectadas a tiempo y llegan a ser frustrantes para el técnico/a en producción, posterior al proceso de

aprendizaje o de entrenamiento, se le envía con los encargados de soporte de piso para que lleven un control de que podrían estar fallando los y las aprendices, sin embargo la ayuda en ocasiones llega a ser poco detallada debido a que los soportes de piso deben seguir sus tareas habituales y se les recarga su trabajo habitual, haciendo que de igual forma el aprendizaje personalizado este disponibilidad del tiempo del soporte de piso

De igual forma, es difícil de incluir nuevos grupos de entrenamientos para colaboradores que deseen aprender de un nuevo proceso de la organización, ya que al no tener capacidad para suplir las necesidades de la organización en cuanto a términos de capacidad de personal, hace que el tiempo o periodo para dar un entrenamiento para colaboradores de otro proceso sea muy limitado y en ocasiones se imposibilite debido a la recarga de actividades que tiene el equipo de entrenamiento, por lo cual de igual forma se imposibilita dar un entrenamiento de calidad y personalizado para aquellas personas que en ocasiones necesitan una guía o aprendizaje diferenciado para comprender mejor un proceso como tal.

Además para sesiones de reforzamiento de material o tema en específico tampoco se cuenta con la capacidad para poder lograrlo según la necesidad del negocio por lo que hace que el personal de producción tampoco tenga la oportunidad de mejora según lo requiera y debe esperar por una disponibilidad del equipo de entrenamiento para que se le pueda asistir adecuadamente, todo lo mencionado anteriormente sugiere que un modelo de entrenamiento mediante una plataforma en línea ayude a liberar esas tareas cotidianas relacionadas a la capacitación de personal y que el personal de entrenamiento pueda disminuir la carga de trabajo y tenga la oportunidad de ver más específico en que está fallando un aprendiz, para así poder tomar decisiones acertadas y seguir ayudando a que el entrenamiento sea más efectivo y acertado para el personal de producción.

## Diagnóstico Operativo – Administrativo

El proceso operativo – administrativo actual de la organización no tiene un nivel de complejidad alto o con muchos procesos, para ambos procesos de la operación “Tx Design” y “Digital Processing”, el entrenamiento de ambos se maneja de una manera muy similar, la diferencia es que para la parte de “Tx Design” tiene un entrenamiento más complejo ya que es más materia la que el aprendiz tiene que procesar, según como nos ha especificado la coordinadora de entrenamiento “El proceso de entrenamiento para Tx Design consta de 3 fases que subdividen los temas y subprocesos del proceso como tal, en cada una de esta fase se realizan evaluaciones prácticas y teóricas para ir calificando a los aprendices” (K. Jiménez, comunicación personal, 6 de Setiembre de 2022), la información de este proceso de entrenamiento para “Tx Design” la podremos ver detallada en la Figura 7:

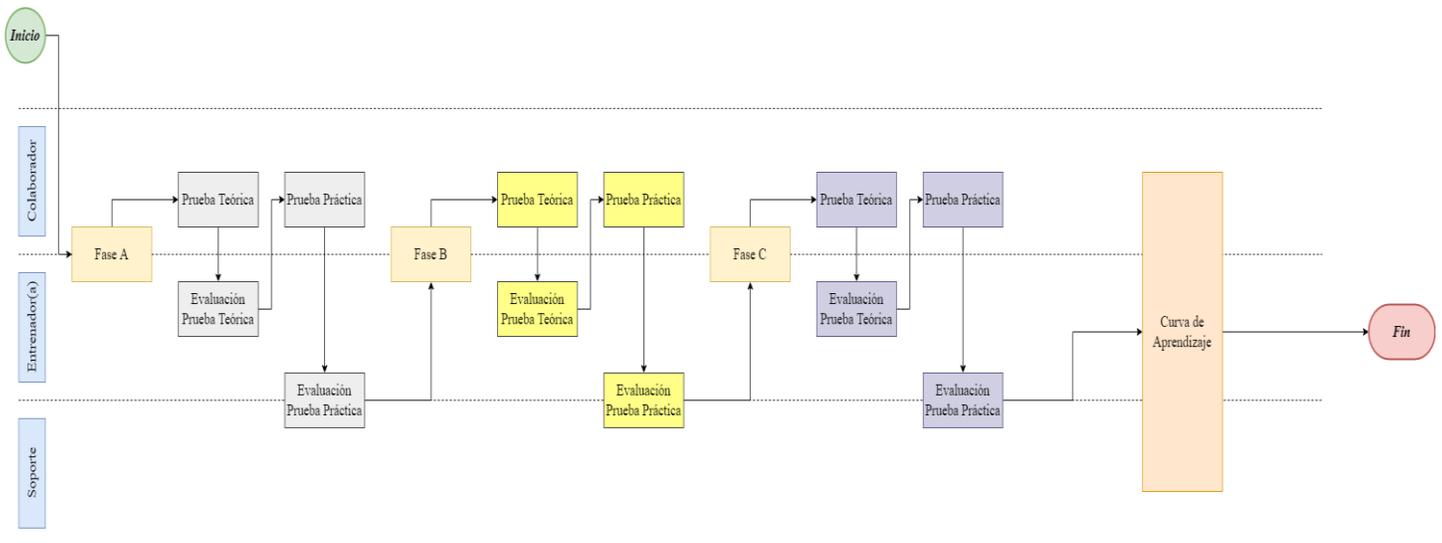


Figura 7: Diagrama de flujo - Proceso de entrenamiento para el proceso de "Tx Design".

Fuente: Elaboración propia

Por el otro lado tenemos el proceso de entrenamiento para la operación de “Digital Processing” es más simple, ya que el proceso se divide en: “FMQC”, “Data Cleanup” y “TFS” según lo indico la coordinadora de entrenamiento “El proceso de entrenamiento es bastante similar para cada uno de los subprocesos de “Digital Processing” ya que lo único que cambia es el material que se ve para cada proceso, y la metodología es la misma.” (K. Jiménez, comunicación personal, 6 de Setiembre de 2022), de este proceso mencionado lo podremos ver más a detalle en la Figura 8:

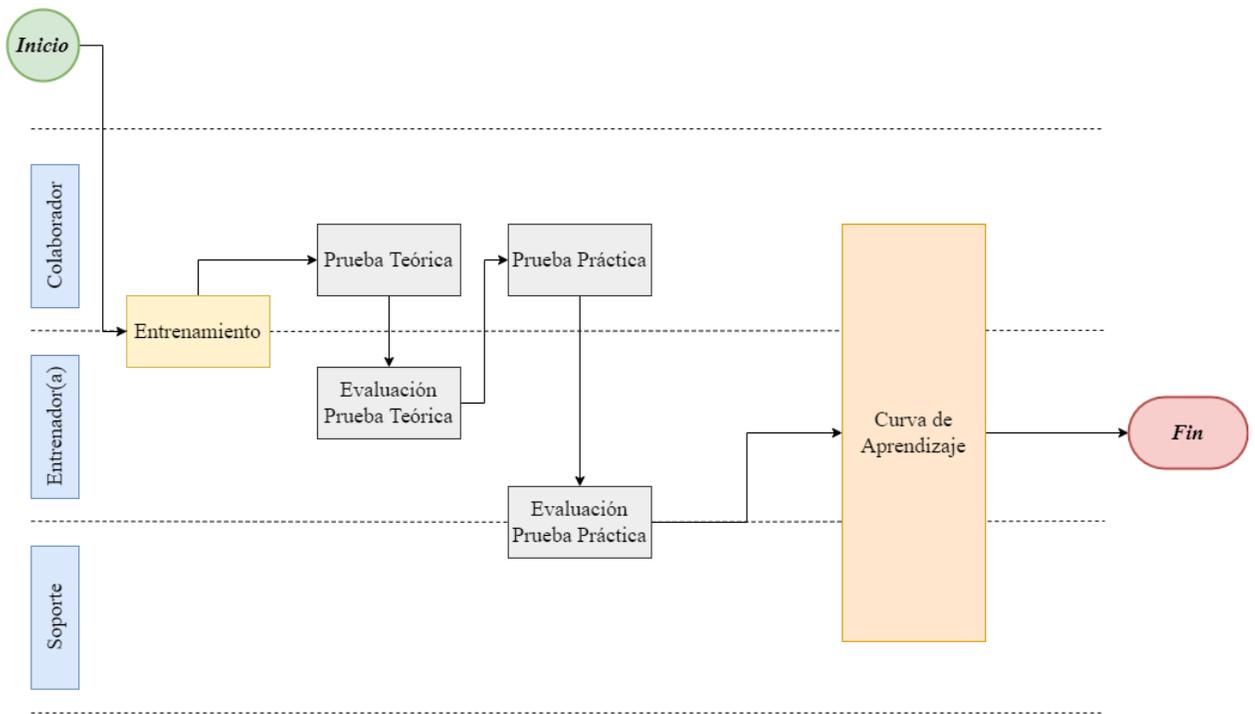


Figura 8: Diagrama de flujo – Proceso de entrenamiento para el proceso de “Data Processing”.

Fuente: Elaboración propia.

## Diagnóstico Técnico

Acerca del licenciamiento y bases de datos utilizados esto hace referencia a un contrato corporativo a nivel global, que la empresa Microsoft ofrece a 3M y de acuerdo con las necesidades del negocio para cada organización de la empresa puede llegar a ser modificado, ya que estamos en presencia de licencias de usuario por producto que exactamente no se puede acceder a los términos de los costos finales para la empresa ya que es un tema global y que es información que no se comparte con todos los colaboradores. Sin embargo conocemos que en la mayoría de los casos todo lo que se engloba en Power Platform son licencias por usuario, las cuales se van modificando de acuerdo al uso que le dé el usuario mes a mes a dicho software/aplicación, el cuál hasta el momento no existe un límite en la empresa de manera global que pueda influenciar en una aplicación para una gran población como lo es en la organización de Oral Care Digital Operations, cabe recalcar que la información y el almacenamiento de la misma se realiza por medio de bases de datos que están hospedadas en la nube de Microsoft destinada para el almacenamiento de la información de 3M. Actualmente el modelo que se está utilizando en la empresa es el modelo que se sigue comúnmente en el mercado, en el cuál delegan sus aplicaciones en este caso a Microsoft y disponen de las herramientas que este mismo brinda para la mejora de procesos y procedimientos, según lo mencionado por el jefe de servicios de tecnología “3M maneja contratos corporativos con Microsoft y con otras empresas que suelen ser más accesibles para el uso de todo el paquete de software que tienen disponible, en el caso del uso de Power Platform y sus ramas no tiene limitantes, y de llegar a tenerlas dependiendo de la necesidad de negocio se puede conversar para solicitar de manera formal la extensión de las licencias para poder satisfacer y cumplir las metas del negocio” (R. Saborio, comunicación personal, 12 de Setiembre de 2022), es por eso que en términos generales el licenciamiento y las

bases de datos no deberían de ser una limitante para que la propuesta no se pueda llevar a cabo en un futuro.

## Diagnóstico De Percepción

Para la realización del diagnóstico de percepción se ha procedido a realizar las encuestas y entrevistas, con preguntas similares pero respuestas distintas con el fin de obtener un resultado cuantitativo y otro cualitativa más enfocado en el sentir de antiguos aprendices durante su proceso de capacitación en la organización, también es importante recalcar que cada una de las encuestas y entrevistas han sido claves para obtener aún mejor resultados de lo que se va a integrar en la propuesta y desarrollar en la misma para satisfacer las necesidades de acuerdo a los resultados obtenidos.

Se ha procedido a realizar encuestas con 10 preguntas a un grupo seleccionado que nos pudiera otorgar un resultado en él se pueda interpretar de una manera adecuada y posicionar una conclusión de una manera más acertada en base al promedio o la cantidad de respuestas que se obtuvieron en la pregunta, de la primer pregunta pudimos obtener el siguiente resultado:



Figura 9: Pregunta 1 - Cuestionario.

Fuente: Microsoft Forms

<b>Calificación:</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>
<b>Cantidad:</b>	1 voto	5 votos	8 votos	1 voto	1 voto	0 votos	1 voto	0 votos
<b>Porcentaje:</b>	6%	29%	47%	6%	6%	0%	6%	0%

Tabla 4: Pregunta 1 - Desglose respuestas.

Fuente: Elaboración propia.

De las 25 personas seleccionadas se pudo obtener 17 respuestas, de ellas se pudo obtener un promedio de calificación 8, la cual es muy buena, pero sin embargo podemos denotar que no existe una calificación perfecta que usualmente es lo deseado en cualquier departamento de entrenamiento, por lo cual se puede estimar un punto de mejora hacía esa calificación perfecta.

2. Califique del 1 al 10 la metodología utilizada para evaluar el conocimiento adquirido durante el proceso de entrenamiento.

[More Details](#)

 Insights

17

Responses

7.88

Average Number

Figura 10: Pregunta 2 - Cuestionario.

Fuente: Microsoft Forms.

Calificación:	10	9	8	7	6	5	4	3
Cantidad:	2 votos	5 votos	5 votos	3 votos	0 votos	1 voto	0 votos	1 voto
Promedio:	12%	29%	29%	18%	0%	6%	0%	6%

Tabla 5: Pregunta 2 - Desglose respuestas.

Fuente: Elaboración propia.

Con un promedio de 7.88 de calificación del 1 al 10 en base a la metodología utilizada para evaluar el conocimiento adquirido durante el proceso de capacitación, nos evidencia que existe un área de mejora hacia la metodología utilizad, también que la metodología no es un área de gran impacto pero que de igual forma se podría buscar una mejora en la metodología si así se deseara, con el fin de ir mejorando poco a poco el proceso de capacitación.

3. Califique del 1 al 10 el uso de la herramienta Kahoot como forma de evaluación de su conocimiento.

[More Details](#)

 Insights

17

Responses

8.59

Average Number

Figura 11: Pregunta 3 - Cuestionario.

Fuente: Microsoft Forms.

Calificación:	10	9	8	7	6	5	4	3
Cantidad:	7 votos	2 votos	5 votos	2 votos	0 votos	0 votos	1 voto	0 votos
Promedio:	41%	12%	29%	12%	0%	0%	6%	0%

Tabla 6: Pregunta 3 - Desglose respuestas.

Fuente: Elaboración propia.

Promediando un 8.59 de calificación, podemos ver que Kahoot como herramienta de evaluación no es un punto débil del proceso de entrenamiento de acuerdo con las respuestas obtenidas por los aprendices más recientes, sin embargo, considero que como empresa profesional debería existir una mayor estructura y seguridad en la información que se comparte con aplicaciones externas.

4. ¿Considera que pudo adquirir el conocimiento de la mayoría de los detalles del proceso al que pertenece durante el proceso de capacitación?

[More Details](#)

[Insights](#)

● Si 13  
 ● No 4



Figura 12: Pregunta 4 - Cuestionario.

Fuente: Microsoft Forms.

Se obtuvo como resultado 13 personas que, si consideraron obtener la mayoría de los detalles durante el proceso de capacitación, por otro lado, existe un grupo en el cual consideran que no pudieron obtener estos detalles durante el entrenamiento y que tal vez se pueda mejorar la forma en que se garantice que el 100 % de los aprendices puedan obtener todos los detalles al salir del proceso de capacitación.

5. ¿Considera que la capacidad del departamento de entrenamiento fue suficiente para que usted aprendiera en detalle cada parte del proceso al que pertenece?

[More Details](#)

 Insights

	Si	10
	No	7

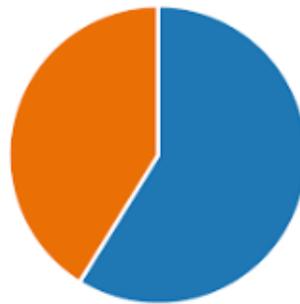


Figura 13: Pregunta 5 - Cuestionario.

Fuente: Microsoft Forms.

Una cantidad de 10 encuestados/as consideran la capacidad del departamento de entrenamiento fue suficiente para poder aprender el proceso sin embargo existe un punto de mejora de igual forma por 7 encuestados/as que consideran que no fue suficiente la capacidad y que se ocupa mayor personal para poder solventar las necesidades de todos los aprendices, ya que en ocasiones solamente era un capacitador/a para un grupo de 10 o hasta más aprendices.

6. ¿Considera que la disponibilidad del entrenador/a tuvo impacto para obtener un mejor aprendizaje?

[More Details](#)

 Insights

 Si	15
 No	2

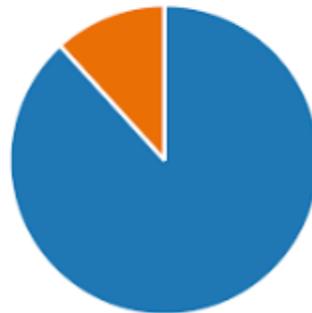


Figura 14: Pregunta 6 - Cuestionario.

Fuente: Microsoft Forms.

Una gran cantidad de encuestados/as (15 personas) consideran que la disponibilidad del entrenador/a fue fundamental para su proceso de capacitación evidenciando que de cierta forma también prefieren tener la disponibilidad del entrenador/a cuando se requiera y obtener un acompañamiento ideal, esto es un gran punto de mejora que puede contradecir la pregunta anterior sin embargo es necesario a mi criterio liberar el tiempo de los entrenadores para que estos mismos puedan solventar las inquietudes de los aprendices cuando estos tengan una pregunta o inquietud acerca del proceso de aprendizaje.

7. ¿Considera que la metodología utilizada en su capacitación posee algunas limitantes para un mejor aprendizaje personal?

[More Details](#)

[Insights](#)

● Si	14
● No	3



Figura 15: Pregunta 7 - Cuestionario.

Fuente: Microsoft Forms.

Se evidencia que acá también se encuentra una gran cantidad de encuestados/as que consideraron que la metodología actual tiene ciertas limitantes para obtener un mejor aprendizaje personal, por lo cual el buscar nuevas alternativas para el aprendizaje y capacitar a nuevo personal es necesario para seguir construyendo mejores bases de conocimiento para cuando un nuevo aprendiz ingrese a su etapa de producción y llegue a contribuir a la organización.

8. ¿Cree usted que una plataforma en línea para un aprendizaje autodidacta sea útil para su crecimiento laboral en la organización?

[More Details](#)

 Insights



Figura 16: Pregunta 8 - Cuestionario.

Fuente: Microsoft Forms.

En esta pregunta podemos notar que las personas si están interesadas en tener una plataforma en la cual puedan tener un ambiente autodidacta, de igual forma en la pregunta número 10 también podemos notar como la gran mayoría también desea una plataforma en línea, entonces de cierta forma podría contradecir la obtención de los votos hacía “No”.

9. ¿Considera que el entrenamiento que recibió es abrumador debido a la cantidad de información que se procesa y se debe de memorizar día a día?

[More Details](#)

[Insights](#)

● Si	10
● No	7



*Figura 17: Pregunta 9 - Cuestionario.*

*Fuente: Microsoft Forms.*

Una mayoría de personas consideran abrumador el proceso de la capacitación e información evidenciando de igual forma que se puede llegar a solventar de cierta forma esta inquietud de algunos con una plataforma en la cual el ritmo sea más personal y provechoso para un mejor entrenamiento del personal como tal.

10. ¿Considera flexible que exista la posibilidad de tener una herramienta en la cual pueda llevar un entrenamiento a su ritmo personal?

[More Details](#)

[Insights](#)

<span style="color: blue;">●</span> Si	16
<span style="color: orange;">●</span> No	1

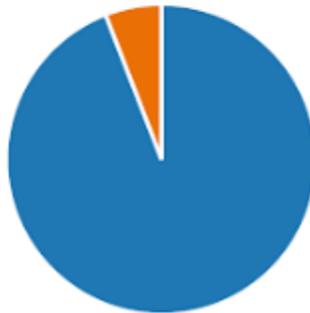


Figura 18: Pregunta 10 - Cuestionario.

Fuente: Microsoft Forms.

La mayoría de las respuestas en esta pregunta fue inclinada a que si ven flexible tener una herramienta de aprendizaje en el cual puedan llevar entrenamiento a su ritmo personal, contradiciendo de alguna manera también recolectadas en la pregunta 8. Sin embargo, considero que también la percepción de la pregunta 8 pudo haber influenciado en la decisión, pero de igual forma también existe una oportunidad de mejora para ambas preguntas en cuestión de implementación de una plataforma en línea con fines educativos.

Para las entrevistas he decidido proceder con las mismas preguntas, pero en forma de obtener unas respuestas más abiertas y resultados más detallados para saber más a fondo como poder hacer una propuesta que logre crear una armonía entre las personas de capacitación y el equipo de entrenamiento, el detalle más avanzado lo podremos encontrar en las siguientes preguntas:

**Pregunta 1:** ¿Cómo percibió la capacitación del proceso al que usted pertenece en general?

La información recolectada en estas preguntas fue muy variada, el sentir general fue que es mucha la información por procesar por lo que consideraron que fue muy rápido la forma en que los tecnicismos y conceptos se vieron, también mencionaron que les hubiera gustado tener algo más apegado a la realidad con el fin de poder entender más la teoría aplicada al proceso como tal y así prepararse para la etapa de producción y poder valorar todos aquellos detalles que se ven en los problemas del día a día, en la mayoría sintieron que se deben enfocar más en el programa de software que solo en tecnicismos y conceptos.

**Pregunta 2:** ¿Considera que pudo aprender todos los detalles del proceso durante su capacitación?

Pudimos procesar que los entrevistados consideran que en términos generales el entrenamiento es muy básico por lo cual todos los detalles que lleva el proceso no son enseñados y muchos de ellos también se aprenden en producción y que el proceso de entrenamiento no está tan enfocado a poder ver en si todos los procedimientos y detalles que se pueden enfrentar durante el proceso de producción, por lo cual cuando entraron al proceso de producción tuvieron que aprender en la mayoría de los casos a puro prueba y error.

**Pregunta 3:** ¿Considera que la capacidad del departamento de training fue suficiente para que usted aprendiera del proceso en general?

En general el resultado y respuesta obtenida para esta pregunta fue que consideraron que si hubiera existido más personal durante el entrenamiento hubiera sido más fácil poderse apoyar en más personas que en vez de una sola, por lo cual les fue complicado llegar y en ocasiones poder tener una ayuda personalizada con el fin de obtener una mejor asistencia cuando no entendían de un tema en específico o un procedimiento como tal, se refieren a una falta de acompañamiento que consideran que influyo en el proceso de aprendizaje.

**Pregunta 4:** ¿Considera que la disponibilidad del entrenador/a tuvo impacto para obtener un mejor aprendizaje?

Se puede sintetizar que el personal de entrenamiento fue regular cuando se tenían preguntas urgentes, pero existieron opiniones que tampoco estuvieron presentes cuando se les necesito y también una entrevistada considero que el personal no fue profesional ya que en el

sentido de conocimiento, no tenían a alguien de buena experiencia que pudiera asistir aún mejor las preguntas que surgían.

**Pregunta 5:** ¿Considera que la metodología utilizada en su capacitación posee algunas limitantes para un mejor aprendizaje personal?

En general las respuestas obtenidas de los entrevistados fue que la información es mucha, con relación al proceso practico que se realiza, que la mayoría les hubiera gustado poder tener escenarios más adecuados para poder entender de forma más visual a la hora del método de enseñanza. Consideraron que los exámenes se enfocan más en lo teórico que en lo práctico y que por eso también a la hora de llegar a producción es complicado porque no ven casos reales durante el proceso de entrenamiento, en general desean un mejor dinamismo para poder interpretar los casos de una mejor manera.

**Pregunta 6:** ¿Cree usted que una plataforma en línea para un aprendizaje autodidacta sea útil para su crecimiento laboral en la organización?

Se obtuvo una variedad de respuestas pero positivas, algunos consideraron que sería útil para seguir aprendiendo más del proceso y en caso de no tener algo claro poder ir a consultar en cualquier momento que la herramienta lo requiera y así poder tener la forma práctica referenciada en una herramienta como tal, al tener herramienta con videos e información y actividades que puedan inferir a tener un aprendizaje dinámico y distinto les encanta la idea de poder aprender de una manera así, también por el tema la disponibilidad es destacable ya que es algo que pueden consultar 24/7.

**Pregunta 7:** ¿Considera que el entrenamiento que recibió es abrumador debido a la cantidad de información que se procesa y se debe de memorizar?

Entre los entrevistados tuvimos solamente una discrepancia en esta pregunta ya que no consideraba que fuese abrumador, pero con la excepción de que el los conocimientos y términos ya los conocía por lo cual considero que no fue como abrumador, pero sin embargo las demás opiniones si fueron contundentes en que la información procesada si es bastante y el vivir día a día solamente leyendo información y memorizarla como sea posible para el aprendiz que se difícil ya que en ocasiones es bastante y muy tediosa por la forma de la estructura de las presentaciones.

**Pregunta 8:** ¿Considera flexible que exista la posibilidad de tener una herramienta en la cual pueda llevar un entrenamiento a su ritmo personal?

De las respuestas obtenidas fueron que si les parece maravilloso para poder llevar el ritmo de su entrenamiento en una velocidad adecuada y también apropiada a su ritmo, tomando los apuntes necesarios y pausar el entrenamiento para tomar puntos importantes y agilizar el aprendizaje de los conceptos como tales, sin embargo no existió ningún entrevistado/a que comentara que le gustará que fuese autónomo totalmente, si no más un sistema hibrido que permitiera tener contacto con el entrenador/a cuando se requiera y no solamente dejar al equipo a que aprenda solo por su cuenta ya que el aprendizaje puede ser muy diferenciado a la hora que cada persona aprenda por su cuenta sin ningún tipo de asistencia.

**Pregunta 9:** ¿Como percibió la forma de evaluación por parte del departamento de entrenamiento?

La forma de evaluación les pareció muy bien, pero por estándares de la organización un poco rigurosa la calificación que tenían que sacar, lo cual no viene a interés del proyecto como tal, porque son temas separados a la herramienta como tal, sin embargo si les pareció que les gustaría tal vez haber tenido una evaluación más rigurosa en el sentido de que los calificaran en vivo y no con un caso que iba a ser revisado tiempo después, ya que eran casos que hacían y en el tiempo solo les mandaban la retroalimentación de lo que habían hecho mal o bien sin mucho detalle, eso por la parte práctica y por la teórica mencionaron el uso de Kahoot el cual se detalla también en la próxima pregunta como tal.

**Pregunta 10:** ¿Como percibió el uso de Kahoot para medir su conocimiento obtenido en el proceso de aprendizaje?

En general a los entrevistados les pareció interactiva y diferente la forma de uso de la herramienta externa llamada Kahoot ya que es una forma bastante fácil de aprender y contestar el contenido enseñado en la capacitación, sin embargo rescato la opinión de una entrevistada que comentaba que le parece dinámico pero que la herramienta al tener un temporizador es estresante tener que contestar cada pregunta como un límite de tiempo haciendo que en ocasiones tengas que escoger por un instinto y ni siquiera por que seas que esa es la opción correcta, que considera que se podría mezclar esa interacción con otra herramienta para que la evaluación sea más formal y menos apurada en cada pregunta como tal.

## **Conclusiones**

Puedo tomar en conclusión que las personas no encuentran tan disconforme el proceso de aprendizaje como tal, pero que sin embargo la situación es distinta dependiendo del capacitador/a con el cual llevaron el entrenamiento, eso en términos de metodología no existió inquietudes grandes o con gran oportunidad de mejora, por lo cual se puede considerar que no es un punto

fuerte actualmente para atacar con la propuesta pero que sin embargo no se puede omitir o dejar de lado para que este mismo pueda llegar a ser una inquietud para los aprendices como tales, otro punto importante es que esto para los capacitadores solventaría adecuadamente la disponibilidad que tienen ahora, la cual es un poco limitada dependiendo del trabajo extra que les ponen a hacer que tal vez no pertenecen a su rol habitual o diario, el cual es entrenar a nuevo o personal regular en nuevos procedimientos para seguir asistiendo y satisfaciendo al proceso de producción como tal.

De igual forma también considero que la oportunidad de crear una propuesta y ver que es bien recibida por la mayoría de entrevistados y encuestados en general, es importante tenerla ahí con un visto bueno de parte de las personas de producción las cuales al final son las que tienen la experiencia final con la herramienta, y fue muy buen visto el tema de flexibilidad que se ofrece con la herramienta al tener como una herramienta 24/7 y que puede llegar a ser utilizada para el desarrollo personal de los colaboradores el cual considero que es un buen principio de flexibilidad y se apega a lo que la empresa en general ofrece en sus políticas, el cual es el tener una vida de trabajo balanceada con su vida personal y que ofrece esa tranquilidad de tener todo adecuadamente a primera instancia con mucha facilidad.

Cabe recalcar que hacer la propuesta también demanda algunas políticas que deberán ser tomadas en cuenta para que la propuesta tenga un mejor efecto en los colaboradores sin embargo la propuesta se enfoca en poder establecer esa plataforma de una manera adecuada para que el personal logre tener la disposición de seguir creciendo y desarrollando las habilidades dentro de la empresa como tal.

Por último, considero que en cierta parte algunos colaboradores no dimensionan la capacidad de una plataforma de aprendizaje y los beneficios que puede traer tanto para su vida

laboral como también personal al reducir la carga de cómo se recibe la gran cantidad de información requerida para poder trabajar apropiadamente en la organización.

### **Conclusiones Del Diagnóstico**

Durante el diagnóstico se ha podido determinar que la situación actual del proceso de entrenamiento de la organización no es deficiente en general, sin embargo tenemos ciertos puntos de mejora en los cuales se desea solventar su gran mayoría mediante la plataforma en línea, con el fin de que la herramienta funcione como una alternativa y un soporte para los nuevos aprendices y personal de la organización, que permita que las personas puedan llevar una flexibilidad en cuanto a enseñanza y también se pueda evaluar y obtener resultados de manera adecuada para tener una toma de decisión más adecuada en lo que respecta a nuevas capacitaciones.

De igual forma, en los resultados obtenidos en las encuestas y entrevistas podemos denotar que existe una cierta población de la muestra que no estuvo a gusto con el entrenamiento y que consideran que la disponibilidad del personal fue determinante para que pudieran obtener un mejor conocimiento acerca del proceso de la organización como tal, y que hubieran deseado obtener una mayor atención cuando durante el aprendizaje tenían una pregunta o inquietud que solventar.

En cuanto al proceso o flujos que se manejan en el proceso de entrenamiento, se obtuvo que no hay un flujo sustentable en cuanto las personas llegan a tener un entrenamiento o resultados negativos, es decir que a pesar de que una persona pueda pasar las pruebas teóricas no es asegurado que en lo práctico puedan tener un desempeño ideal. Esto genera incertidumbre ya que no logran medir al personal de capacitación de manera adecuada para trabajar en los puntos débiles del personal y tampoco conocen a primera instancia la debilidad

del grupo como tal, lo cual limita al equipo de entrenamiento a ser más proactivo y buscar sesiones de reforzamiento en ciertas áreas.

Por último, considero que la infraestructura actual de la organización permite llevar toda la información y datos para poder brindar un entrenamiento adecuado y obtener los resultados oportunos de cada aprendiz, y así poder tomar decisiones que impacten directamente a grupos de entrenamientos y a la organización como tal, no está de más recalcar nuevamente que la plataforma buscará solventar estas debilidades encontradas en el diagnóstico y que la situación deseada es poder llegar a tener una toma de decisiones que impacten más a las debilidades tanto del departamento como de futuras capacitaciones.

## **Capítulo V: Propuesta Del Proyecto**

## Análisis De Los Requerimientos Del Sistema

### Historias De Usuario

Número	Prioridad	Actividad	Rol	Funcionalidad	Acontecer
UH000	Alta	Proceso Entrenamiento	Usuario	Indicar los pasos a seguir en el proceso de capacitación de acuerdo con el proceso en específico.	El sistema debe de tener un indicador que guie al usuario durante el entrenamiento.
UH001	Alta	Registro Documentación	Administrador	Registrar la documentación según el proceso.	Desplegar un formulario que solicite la información fundamental acerca de la documentación.
UH002	Alta	Registro Aprendices	Administrador	Registrar los aprendices según se recibe en el departamento de entrenamiento	Desplegar un formulario que solicite los datos del aprendiz acerca del entrenamiento.
UH003	Alta	Registro Calificaciones y Evaluaciones	Administrador	Registrar la documentación según el proceso.	Desplegar un formulario que solicite los datos

					de las calificaciones teóricas realizadas
UH004	Alta	Registro Tiquetes	Administrador	Registrar los tiquetes ingresados por parte de los aprendices.	Desplegar un formulario que solicite los datos de relevantes de la asistencia que requieran.
UH005	Media	Modificar Documentación	Administrador	Modificar la documentación ya existente.	Habilitar una vista que permita modificar la información necesaria.
UH006	Media	Modificar Aprendices	Administrador	Modificar los aprendices ya existentes.	Habilitar una vista que permita modificar la información necesaria.
UH007	Media	Modificar Calificaciones y Evaluaciones	Administrador	Modificar las calificaciones y evaluaciones ya existentes.	Habilitar una vista que permita modificar la

					información necesaria.
UH008	Media	Modificar Tiquetes	Administrador	Modificar los tiquetes ya existentes.	Habilitar una vista que permita modificar la información necesaria.
UH009	Alta	Visualizar Documentación	Administrador, Usuario	Visualizar la documentación.	Apertura de vista para visualizar la información de la documentación.
UH010	Alta	Visualizar Aprendices	Administrador	Visualizar los aprendices.	Apertura de vista para visualizar la información de los aprendices.
UH011	Alta	Visualizar Calificaciones y Evaluaciones	Administrador, Usuario	Visualizar las calificaciones y evaluaciones.	Apertura de vista para visualizar las calificaciones de las pruebas teóricas y evaluaciones de las pruebas prácticas.

UH012	Alta	Visualizar Tiquetes	Administrador	Visualizar los tiquetes existentes.	Apertura de vista para visualizar los tiquetes ingresados al sistema.
UH013	Baja	Búsqueda Documentación	Administrador, Usuario	Buscar documentación necesaria.	Integración de una barra de búsqueda para facilitar la obtención de modificación.
UH014	Baja	Búsqueda Aprendices	Administrador	Buscar aprendices.	Integración de una barra de búsqueda para facilitar la obtención de la información de algún aprendiz.
UH015	Alta	Reporte de Entrenamientos	Administrador	Demostración de la información de entrenamientos en tableros.	Despliegue de una vista que muestre la información en relación con los entrenamientos.
UH016	Alta	Reporte de Progresos	Administrador	Demostración de progresos de	Despliegue de una vista que muestre la información en

				entrenamientos en tableros	relación con los progresos de los aprendices en general.
UH017	Alta	Reporte de Calificaciones y Evaluaciones	Administrador	Demostración de las calificaciones y evaluaciones en tableros.	Despliegue de una vista que muestre la información en relación con calificaciones y evaluaciones.
UH018	Alta	Reporte de Tiquetes	Administrador	Demostración de los tiquetes en tableros.	Despliegue de una vista que muestre la información respectiva de acuerdo con tiquetes ingresados.

*Tabla 7: Historias de usuario.*

*Fuente: Elaboración propia.*

### *Listado De Requerimientos Funcionales*

Encontraremos el listado de los requerimientos que definen las funciones que se deberán de ejecutar en el sistema propuesto, estos mismos definidos en base a las historias de usuario.

<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>	<b>Observaciones</b>
Proceso de Entrenamiento	El sistema debe ser suficiente para facilitar la información fundamental de cada proceso de la organización	La información debe ser facilitada de una forma esencial para que el aprendiz lleve un proceso apropiado y focalizado.
Mantenimiento de Documentación	El sistema debe ser suficiente para proveer un registro de la documentación.	La documentación e información es constantemente actualizada, por lo cual se debe mantener la relación con la plataforma al día.
Mantenimiento de Aprendices	El sistema debe ser suficiente para proveer un registro de los aprendices que lo utilizan.	Cada aprendiz debe tener su información respectiva al entrenamiento la cual se debe modificar o tener acceso para hacer cambios según se requiera.
Mantenimiento de Calificaciones y Evaluaciones	El sistema debe ser suficiente para proveer un registro de las calificaciones en las pruebas teóricas y evaluaciones en pruebas prácticas.	Las calificaciones y evaluaciones deben de ser también modificadas según se requiera, de acuerdo con las situaciones que se presenten durante un entrenamiento.

Mantenimiento de Tiquetes	El sistema debe ser suficiente para proveer un registro de los tiquetes que se han ingresado.	Los tiquetes deben de contener información fundamental de la asistencia que ocupen los aprendices durante el entrenamiento.
Reporte de Entrenamientos	El sistema debe mostrar la información perteneciente a los entrenamientos que se llevan a cabo o que han finalizado.	Power BI deberá mostrar los tableros apropiados para hacer toma de decisiones en relación con los entrenamientos brindados.
Reporte de Progresos	El sistema debe mostrar la información perteneciente a los progresos de cada aprendiz durante un entrenamiento.	Power BI deberá mostrar los tableros apropiados para hacer toma de decisiones en relación con los progresos de cada aprendiz durante un entrenamiento.
Reporte de Calificaciones y Evaluaciones	El sistema debe mostrar la información perteneciente a las calificaciones y evaluaciones de los aprendices.	Power BI deberá mostrar los tableros apropiados para hacer toma de decisiones en relación con las calificaciones y evaluaciones
Reporte de Tiquetes	El sistema debe mostrar la información perteneciente a los tiquetes que los aprendices han ingresado	Power BI deberá mostrar los tableros apropiados para hacer toma de decisiones en relación con los tiquetes ingresados

*Tabla 8: Requerimientos Funcionales.*

*Fuente: Elaboración propia.*

### *Listado De Requerimientos No Funcionales*

En el siguiente listado podremos ver aquellas especificaciones del sistema que se esperan tener en el sistema con el fin de poder brindar una mejor experiencia al usuario con esta nueva plataforma.

<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>	<b>Observaciones</b>
Accesibilidad	El sistema debe ser accesible 24/7 para brindar la flexibilidad deseada a los aprendices.	Usuario deberá asegurarse tener una conexión de internet estable para hacer usar de la plataforma.
Requerimientos Mínimos	El sistema debe ser ejecutado en sistemas operativos compatibles con Power Platform.	Power Platform es compatible con Windows, MacOS, iOS y Android.
Interfaz	El sistema debe tener interfaces que sean amigables con el usuario y de fácil acceso y entendimiento.	Interfaces simplificadas y que cumplan fácilmente con el objetivo principal de cada sección
Seguridad	El sistema deberá ser restringido al grupo de la operación de Oral Care Digital Operations	Los usuarios deben ser agregados manualmente para asegurarse limitar el acceso a la información que es confidencial.

*Tabla 9: Requerimientos No Funcionales.*

*Fuente: Elaboración propia.*

### *Clasificación De Requerimientos*

En el siguiente cuadro se podrá visualizar la clasificación de los requerimientos funcionales, para tener una visualización clara de a que etapa o fase pertenecerá el requerimiento.

<b>Nombre</b>	<b>Proceso</b>	<b>Mantenimiento</b>	<b>Reporte</b>
Proceso de Entrenamiento	X		
Mantenimiento de Documentación		X	
Mantenimiento de Aprendices		X	
Mantenimiento de Calificaciones y Evaluaciones		X	
Mantenimiento de Tiquetes		X	
Reporte de Entrenamientos			X
Reporte de Progresos			X
Reporte de Calificaciones y Evaluaciones			X
Reporte de Tiquetes			X

*Tabla 10: Clasificación de requerimientos.*

*Fuente: Elaboración propia.*

### *Documento De Especificación De Requerimientos*

Se detalla a continuación los requerimientos con sus respectivas especificaciones, los cuáles son representados por medio de una tabla para poder brindar un mayor detalle de los requerimientos, para que en un futuro tenga una mayor comprensión durante el desarrollo de la plataforma.

<b>ID Requerimiento:</b>	<b>REQ000 – Proceso de Entrenamiento</b>		
<b>Creado por:</b>	Marco Gómez	<b>Modificado por:</b>	

<b>Fecha Creación:</b>	15-Nov-2022	<b>Ultima Actualización:</b>	
<b>Módulo:</b>	Progreso		
<b>Actores:</b>	Usuario/Aprendiz		
<b>Objetivo:</b>	Mostrar el flujo de trabajo a seguir para tener una capacitación apropiada		
<b>Descripción:</b>	La aplicación/sistema debe proveer al usuario un progreso visual el cual sepa los pasos a seguir con sus accesos respectivos		
<b>Prioridad:</b>	Alta		
<b>Clasificación:</b>	Proceso		
<b>Elementos de entrada de datos:</b>	La aplicación/sistema deberá obtener la siguiente información de manera automatizada:		
	<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>	
	Porcentaje Progreso	Corresponde al proceso general de la capacitación en el cual el usuario se encuentra inscrito.	
	Próximo Paso	Corresponde al paso siguiente el cual el usuario debe de seguir para continuar con su progreso.	
	Documentación	Corresponde a la documentación perteneciente al próximo paso a seguir por el usuario	

	Asistencia	Corresponde a la forma en la cual el usuario puede solicitar ayuda de un entrenador o entrenadora.
	Mis Cursos	Corresponde a todos los cursos que ha llevado el aprendiz
<b>Elementos de resultados de datos:</b>	La aplicación/sistema deberá proveer al usuario la información que obtuvo de manera automatizada para que el usuario conozca su progreso.	
<b>Restricciones y supuestos:</b>	La aplicación/sistema podrá llegar a mostrar información nula si el usuario no se ha registrado a algún entrenamiento.	
<b>Validado por:</b>		
<b>Comentarios:</b>		

Tabla 11: REQ000 - Proceso de Entrenamiento.

Fuente: Elaboración propia.

<b>ID Requerimiento:</b>	<b>REQ001 – Mantenimiento de Documentación</b>		
<b>Creado por:</b>	Marco Gómez	<b>Modificado por:</b>	
<b>Fecha Creación:</b>	15-Nov-2022	<b>Ultima Actualización:</b>	
<b>Módulo:</b>	Documentación		
<b>Actores:</b>	Administrador/Entrenador – Usuario/Aprendiz		
<b>Objetivo:</b>	El registro, modificación, vista y eliminación de la documentación perteneciente a cada proceso de la organización.		

<b>Descripción:</b>	La aplicación/sistema debe permitir el ingreso de la documentación y la modificación de esta.	
<b>Prioridad:</b>	Alta	
<b>Clasificación:</b>	Mantenimiento	
<b>Elementos de entrada de datos:</b>	La aplicación/sistema deberá ser capaz de procesar la siguiente información:	
	<b><i>Nombre</i></b>	<b><i>Descripción</i></b>
	Proceso	Corresponde al proceso el cual el pertenece la información.
	Tema	Corresponde al tema del proceso el cual el usuario se está capacitando.
	URL Documentación	Corresponde al URL en el cual el usuario puede encontrar la documentación del tema.
	URL Evaluación	Corresponde al URL de la evaluación teórica que el usuario debe de tomar una vez que esté preparado.
	URL Video	Corresponde al URL del video correspondiente a la documentación
<b>Elementos de resultados de datos:</b>	La aplicación/sistema deberá de permitir visualizar la información relacionada a estos datos, para posteriormente editarlos si es necesario.	

<b>Restricciones y supuestos:</b>	La aplicación/sistema debe de asegurarse que cada proceso y tema tengan su respectivos URL para que el aprendiz pueda consultar la documentación y realizar la evaluación.
<b>Validado por:</b>	
<b>Comentarios:</b>	

Tabla 12: REQ001 - Mantenimiento de Documentación.

Fuente: Elaboración propia.

<b>ID Requerimiento:</b>	<b>REQ002 – Mantenimiento de Aprendices</b>		
<b>Creado por:</b>	Marco Gómez	<b>Modificado por:</b>	
<b>Fecha Creación:</b>	15-Nov-2022	<b>Ultima Actualización:</b>	
<b>Módulo:</b>	Aprendices		
<b>Actores:</b>	Administrador/Entrenador – Usuario/Aprendiz		
<b>Objetivo:</b>	El registro, modificación, vista y eliminación de los aprendices que están cursando una capacitación.		
<b>Descripción:</b>	La aplicación/sistema debe permitir el ingreso de la información relevante de los aprendices y la modificación de esta.		
<b>Prioridad:</b>	Alta		
<b>Clasificación:</b>	Mantenimiento		
<b>Elementos de entrada de datos:</b>	La aplicación/sistema deberá ser capaz de procesar la siguiente información:		
	<i>Nombre</i>	<i>Descripción</i>	

	Nombre	Corresponde al nombre del aprendiz en la organización.
	Proceso	Corresponde al tema del proceso el cual el usuario se está capacitando.
	Progreso	Corresponde al porcentaje del progreso el cual el aprendiz tiene.
	Grupo	Corresponde al grupo de entrenamiento en el cual el aprendiz fue asignado.
	Estado	Corresponde al estado actual del aprendiz con respecto al entrenamiento. (En Curso, Reprobado, Aprobado)
	Fecha Limite	Corresponde a la fecha limite designada al aprendiz para concluir con la capacitación.
<b>Elementos de resultados de datos:</b>	La aplicación/sistema deberá de permitir visualizar la información relacionada a estos datos, para posteriormente editarlos si es necesario.	
<b>Restricciones y supuestos:</b>	La aplicación/sistema debe de validar que cada aprendiz siempre tenga sus campos respectivos completos, para evitar confusiones con el estado de las capacitaciones que ha realizado.	
<b>Validado por:</b>		
<b>Comentarios:</b>		

Tabla 13: REQ002 - Mantenimiento de Aprendices.

Fuente: Elaboración propia.

<b>ID Requerimiento:</b>	<b>REQ003 – Mantenimiento de Calificaciones y Evaluaciones</b>		
<b>Creado por:</b>	Marco Gómez	<b>Modificado por:</b>	
<b>Fecha Creación:</b>	15-Nov-2022	<b>Ultima Actualización:</b>	
<b>Módulo:</b>	Calificaciones y Evaluaciones		
<b>Actores:</b>	Administrador/Entrenador – Usuario/Aprendiz		
<b>Objetivo:</b>	El registro, modificación, vista y eliminación de las calificaciones de las pruebas teóricas y evaluaciones de las pruebas prácticas de cada aprendiz por cada capacitación que ha cursado.		
<b>Descripción:</b>	La aplicación/sistema debe permitir el ingreso de la información de las calificaciones y la modificación de estas.		
<b>Prioridad:</b>	Alta		
<b>Clasificación:</b>	Mantenimiento		
<b>Elementos de entrada de datos:</b>	La aplicación/sistema deberá ser capaz de procesar la siguiente información:		
	<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>	
	Nombre	Corresponde al nombre del aprendiz en la organización.	
	Proceso	Corresponde al tema del proceso el cual el usuario se está capacitando.	
	Calificación Prueba Práctica	Corresponde a la calificación que obtuvo el aprendiz del proceso de la prueba práctica.	

	Calificación Prueba Teórica	Corresponde a la calificación que obtuvo el aprendiz del proceso de la prueba teórica.
	Estado	Corresponde al estado actual del aprendiz con respecto al entrenamiento. (Aprobado o Reprobado)
	Retroalimentación	Corresponde a la retroalimentación que el entrenador/a haya considerado
<b>Elementos de resultados de datos:</b>	La aplicación/sistema deberá de permitir visualizar la información relacionada a estos datos, para posteriormente editarlos si es necesario.	
<b>Restricciones y supuestos:</b>	La aplicación/sistema debe de asegurarse que cada aprendiz siempre tenga sus campos respectivos completos, para evitar confusiones con el estado de las calificaciones de sus pruebas teóricas realizadas.	
<b>Validado por:</b>		
<b>Comentarios:</b>		

Tabla 14: REQ003 - Mantenimiento de Calificaciones y Evaluaciones.

Fuente: Elaboración propia.

<b>ID Requerimiento:</b>	<b>REQ004 – Mantenimiento de Tiquetes</b>		
<b>Creado por:</b>	Marco Gómez	<b>Modificado por:</b>	
<b>Fecha Creación:</b>	15-Nov-2022	<b>Ultima Actualización:</b>	

<b>Módulo:</b>	Tiquetes	
<b>Actores:</b>	Administrador/Entrenador – Usuario/Aprendiz	
<b>Objetivo:</b>	El registro, modificación, vista y eliminación de los tiquetes que se han ingresado al sistema.	
<b>Descripción:</b>	La aplicación/sistema debe permitir el ingreso de la información de las consultas que el aprendiz tiene durante el proceso de entrenamiento.	
<b>Prioridad:</b>	Alta	
<b>Clasificación:</b>	Mantenimiento	
<b>Elementos de entrada de datos:</b>	La aplicación/sistema deberá ser capaz de procesar la siguiente información:	
	<b><i>Nombre</i></b>	<b><i>Descripción</i></b>
	Nombre	Corresponde al nombre del aprendiz en la organización.
	Proceso	Corresponde al tema del proceso el cual el usuario se está capacitando.
	Consulta	Corresponde al detalle de la consulta que el aprendiz está teniendo.
	Clasificación	Corresponde a la clasificación que el aprendiz considera que pertenece la consulta
	Estado	Corresponde al estado de la consulta/tiquete que el aprendiz ha

		ingresado (Disponible, En Curso, Resuelta)
<b>Elementos de resultados de datos:</b>	La aplicación/sistema deberá de permitir visualizar la información relacionada a estos datos, para posteriormente editarlos si es necesario.	
<b>Restricciones y supuestos:</b>	La aplicación/sistema debe de asegurarse que cada aprendiz complete los campos respectivos de manera correcta, para evitar confusiones a la hora de revisar la consulta o analizarla en un futuro.	
<b>Validado por:</b>		
<b>Comentarios:</b>		

Tabla 15: REQ004 - Mantenimiento de Tiquetes.

Fuente: Elaboración propia.

<b>ID Requerimiento:</b>	<b>REQ005 – Reporte de Entrenamientos</b>		
<b>Creado por:</b>	Marco Gómez	<b>Modificado por:</b>	
<b>Fecha Creación:</b>	15-Nov-2022	<b>Ultima Actualización:</b>	
<b>Módulo:</b>	Entrenamientos		
<b>Actores:</b>	Administrador/Entrenador		
<b>Objetivo:</b>	Mostrar los entrenamientos que se han llevado a cabo en la plataforma.		
<b>Descripción:</b>	La aplicación/sistema debe ser capaz de mostrar y filtrar los entrenamientos que se han dado por medio de la plataforma.		

<b>Prioridad:</b>	Alta	
<b>Clasificación:</b>	Reporte	
<b>Elementos de entrada de datos:</b>	La aplicación/sistema no solicitará información, ya que deberá de ser capaz de obtener la información de una forma automatizada.	
<b>Elementos de resultados de datos:</b>	La aplicación/sistema deberá ser capaz de mostrar la siguiente información	
	<b><i>Nombre</i></b>	<b><i>Descripción</i></b>
	Nombre	El sistema mostrara el nombre del aprendiz.
	Proceso	El sistema mostrara el proceso en el cual el aprendiz se capacitó.
	Calificación Prueba Teórica	El sistema mostrara la calificación obtenida por parte del aprendiz em la prueba teórica.
	Calificación Prueba Práctica	El sistema mostrara la calificación obtenida por parte del aprendiz em la prueba práctica.
	Estado	Corresponde al estado actual del aprendiz con respecto al entrenamiento. (Aprobado o Reprobado)
<b>Restricciones y supuestos:</b>	El aprendiz debe de tener información registrada para que la aplicación/sistema pueda mostrar los datos.	
<b>Validado por:</b>		

<b>Comentarios:</b>	
---------------------	--

Tabla 16: REQ005 – Reporte de Entrenamientos.

Fuente: Elaboración propia.

<b>ID Requerimiento:</b>	<b>REQ006 – Reporte de Progresos</b>		
<b>Creado por:</b>	Marco Gómez	<b>Modificado por:</b>	
<b>Fecha Creación:</b>	15-Nov-2022	<b>Ultima Actualización:</b>	
<b>Módulo:</b>	Progresos		
<b>Actores:</b>	Administrador/Entrenador		
<b>Objetivo:</b>	Mostrar los progresos de la capacitación de cada aprendiz para cada proceso.		
<b>Descripción:</b>	La aplicación/sistema debe ser capaz de mostrar y filtrar los progresos que se están llevado a cabo en la plataforma.		
<b>Prioridad:</b>	Alta		
<b>Clasificación:</b>	Reporte		
<b>Elementos de entrada de datos:</b>	La aplicación/sistema no solicitará información, ya que deberá de ser capaz de obtener la información de una forma automatizada.		
<b>Elementos de resultados de datos:</b>	La aplicación/sistema deberá ser capaz de mostrar la siguiente información		
	<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>	
	Nombre	El sistema mostrara el nombre del aprendiz.	

	Proceso	El sistema mostrara el proceso en el cual el aprendiz se capacito.
	Progreso	El sistema mostrara el porcentaje del progreso que lleva el aprendiz con cada proceso.
	Fecha Limite	El sistema mostrar la fecha límite designada al aprendiz para concluir con su capacitación
<b>Restricciones y supuestos:</b>	El aprendiz debe de tener información registrada para que la aplicación/sistema pueda mostrar los datos.	
<b>Validado por:</b>		
<b>Comentarios:</b>		

Tabla 17: REQ006 – Reporte de Progresos.

Fuente: Elaboración propia.

<b>ID Requerimiento:</b>	<b>REQ007 – Reporte de Calificaciones y Evaluaciones</b>		
<b>Creado por:</b>	Marco Gómez	<b>Modificado por:</b>	
<b>Fecha Creación:</b>	15-Nov-2022	<b>Ultima Actualización:</b>	
<b>Módulo:</b>	Calificaciones y Evaluaciones		
<b>Actores:</b>	Administrador/Entrenador		
<b>Objetivo:</b>	Mostrar la información de las calificaciones y evaluaciones de las pruebas teóricas y prácticas para un grupo en específico o aprendices en general		

<b>Descripción:</b>	La aplicación/sistema debe ser capaz de mostrar y filtrar los resultados de las calificaciones y evaluaciones para un grupo en específico o aprendices en general.	
<b>Prioridad:</b>	Alta	
<b>Clasificación:</b>	Reporte	
<b>Elementos de entrada de datos:</b>	La aplicación/sistema no solicitará información, ya que deberá de ser capaz de obtener la información de una forma automatizada.	
<b>Elementos de resultados de datos:</b>	La aplicación/sistema deberá ser capaz de mostrar la siguiente información	
	<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>
	Grupo	El sistema mostrara el grupo seleccionado para ver los resultados generales de las evaluaciones y calificaciones.
	Promedio Calificaciones	El sistema mostrara el promedio de las calificaciones obtenidos por un grupo en específico o aprendices en general.
	Promedio Evaluaciones	El sistema mostrara el promedio de las evaluaciones obtenidos por un grupo en específico o aprendices en general.
	Cantidad Aprobados	El sistema mostrara la cantidad de aprendices aprobados en un grupo en específico o aprendices en general.

	Cantidad Reprobados	El sistema mostrara la cantidad de aprendices reprobados en un grupo en específico o aprendices en general.
<b>Restricciones y supuestos:</b>	Debe de existir información registrada para que la aplicación/sistema pueda mostrar los datos.	
<b>Validado por:</b>		
<b>Comentarios:</b>		

Tabla 18: REQ007 – Reporte de Calificaciones y Evaluaciones.

Fuente: Elaboración propia.

<b>ID Requerimiento:</b>	<b>REQ008 – Reporte de Tiquetes</b>		
<b>Creado por:</b>	Marco Gómez	<b>Modificado por:</b>	
<b>Fecha Creación:</b>	15-Nov-2022	<b>Ultima Actualización:</b>	
<b>Módulo:</b>	Tiquetes		
<b>Actores:</b>	Administrador/Entrenador		
<b>Objetivo:</b>	Mostrar la información de los tiquetes ingresados al sistema por parte de los aprendices.		
<b>Descripción:</b>	La aplicación/sistema debe ser capaz de mostrar y filtrar los resultados de los tiquetes ingresados por los aprendices.		
<b>Prioridad:</b>	Alta		
<b>Clasificación:</b>	Reporte		
<b>Elementos de entrada de datos:</b>	La aplicación/sistema no solicitará información, ya que deberá de ser capaz de obtener la información de una forma automatizada.		

<b>Elementos de resultados de datos:</b>	La aplicación/sistema deberá ser capaz de mostrar la siguiente información	
	<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>
	Tiquetes	Cantidad de tiquetes ingresados
	Nombre	El sistema mostrar el nombre del aprendiz que ingreso la consulta
	Clasificación	El sistema mostrar la clasificación de la pregunta que el aprendiz ingreso
	Grupo	El sistema mostrara el grupo del aprendiz de donde provino la pregunta.
	Fecha	El sistema deberá mostrar un rango de fechas para conocer más a detalle que fechas hubo más incidencia en las consultas.
<b>Restricciones y supuestos:</b>	Debe de existir información registrada para que la aplicación/sistema pueda mostrar los datos.	
<b>Validado por:</b>		
<b>Comentarios:</b>		

Tabla 19: REQ008 - Reporte de Tiquetes.

Fuente: Elaboración propia.

## Diseño Del Sistema

En relación la propuesta se entregará un prototipo de diseño de sistema no funcional para dar una mejor visión de cómo se está visualizando la propuesta a la hora que está se pueda llevar a cabo:

### Casos De Uso

Como parte del diseño del sistema deseado es fundamental incluir los casos de uso que mediante diagramas brindaran un mayor detalle de los requerimientos detallados en esta propuesta, con el fin de brindar una mayor claridad y visibilidad de lo que se busca para una propuesta más completa y que cumpla con los objetivos adecuadamente.

### Proceso De Entrenamiento

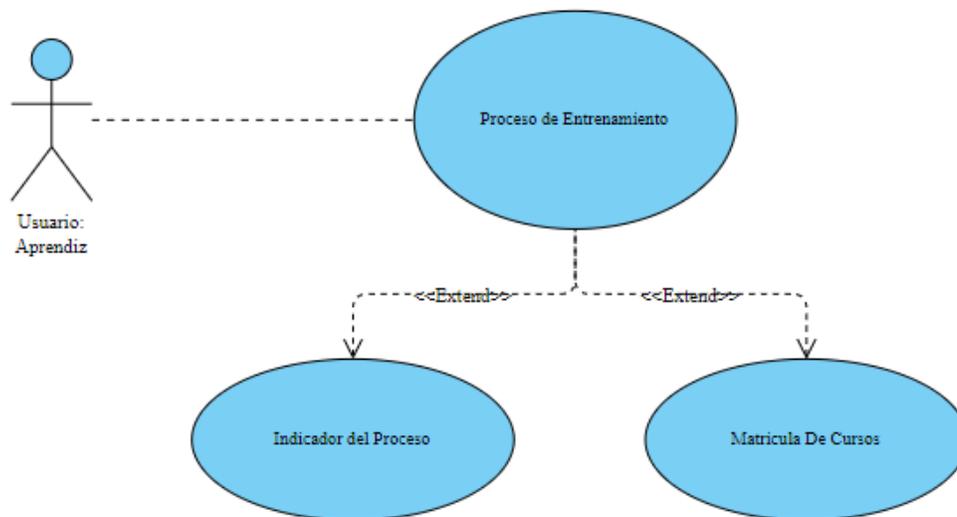


Figura 19: Diagrama de flujo – Caso de Uso – Proceso de Entrenamiento.

Fuente: Elaboración propia

<b>ID - Case de Uso:</b>	<b>CU000</b> – Indicador de progreso actual de usuario.		
<b>Creado por:</b>	Marco Gómez.	<b>Modificado por:</b>	
<b>Fecha Creación:</b>	15-Nov-2022.	<b>Ultima Actualización:</b>	
<b>Actores:</b>	Usuario/Aprendiz.		
<b>Objetivo:</b>	La aplicación/sistema debe de mostrar un progreso de la capacitación que está cursando el aprendiz.		
<b>Requerimientos asociados:</b>	REQ000 – Proceso de Entrenamiento.		
<b>Prioridad:</b>	Alta.		
<b>Precondiciones:</b>	El usuario debe tener registrar para que la aplicación/sistema pueda mostrar información.		
<b>Postcondiciones:</b>	El usuario solamente podrá visualizar su progreso y su información respectiva.		
<b>Flujo Principal de los eventos:</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En la pantalla principal en una esquina de la pantalla el usuario podrá observar un botón el cual llevará al usuario a otra pantalla.</li> <li>2. La pantalla deberá de mostrar los datos detallados en el requerimiento.</li> <li>3. Fin de caso de uso.</li> </ol>			
<b>Flujo Alternos:</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>El usuario selecciona “Progreso”:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El sistema llevará al usuario a la documentación del proceso en el cual se está capacitando.</li> </ul> </li> </ol>			

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fin de caso de uso.</li> </ul> <p><b>2. El usuario selecciona asistencia:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El sistema proporcionara un formulario que deberá ser llenado para que un ticket sea ingresado y sea atendido por un entrenador.</li> <li>• Fin de caso de uso.</li> </ul> <p><b>3. El usuario selecciona “Mis Cursos”:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El sistema llevara al usuario a una pantalla con los datos de los cursos en los cuales se ha capacitado.</li> <li>• Fin de caso de uso.</li> </ul>
<b>Extensiones o inclusiones:</b>
<b>Notas u observaciones:</b>

Tabla 20: CU000– Indicador de progreso actual de usuario.

Fuente: Elaboración propia.

<b>ID - Case de Uso:</b>	<b>CU001 – Matricula de Cursos</b>		
<b>Creado por:</b>	Marco Gómez.	<b>Modificado por:</b>	
<b>Fecha Creación:</b>	15-Nov-2022.	<b>Ultima Actualización:</b>	
<b>Actores:</b>	Usuario/Aprendiz.		
<b>Objetivo:</b>	La aplicación/sistema debe de mostrar los cursos que el usuario desea matricular		
<b>Requerimientos asociados:</b>	REQ000 – Proceso de Entrenamiento.		

<b>Prioridad:</b>	Alta.
<b>Precondiciones:</b>	El usuario debe tener registrar para que la aplicación/sistema pueda mostrar información.
<b>Postcondiciones:</b>	El usuario solamente podrá visualizar su progreso y su información respectiva.
<b>Flujo Principal de los eventos:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En la pantalla principal en una esquina de la pantalla el usuario podrá observar un hipervínculo con las palabras “Matricular Cursos”</li> <li>2. La pantalla deberá de mostrar todos los cursos disponibles en la plataforma.</li> <li>3. La aplicación/sistema deberá dejar de matricular al usuario el curso que desee, no podrá comenzar otro curso sin haber terminado el que lleva en curso.</li> <li>4. Fin de caso de uso.</li> </ol>	
<b>Flujo Alternos:</b>	
<b>Extensiones o inclusiones:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El sistema debe de enviar un correo de confirmación a la cuenta del usuario indicando que se matriculado un curso, esto mediante procesos automáticos de Power Automate.</li> </ul>	
<b>Notas u observaciones:</b>	

Tabla 21: CU001– Matricula de Cursos.

Fuente: Elaboración propia.

## Mantenimiento De Documentación

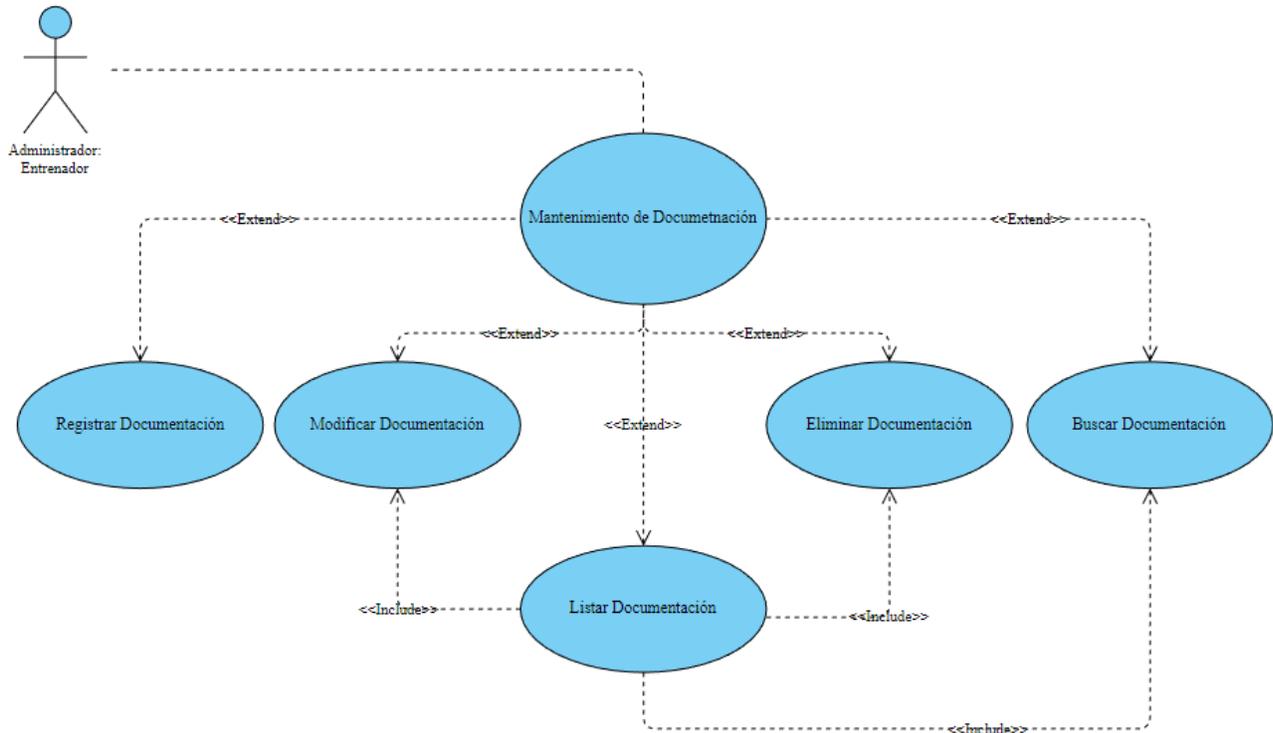


Figura 20: Caso de Uso – Mantenimiento De Documentación.

Fuente: Elaboración propia.

<b>ID - Case de Uso:</b>	<b>CU002 – Mantenimiento de Documentación.</b>		
<b>Creado por:</b>	Marco Gómez.	<b>Modificado por:</b>	
<b>Fecha Creación:</b>	15-Nov-2022	<b>Ultima Actualización:</b>	
<b>Actores:</b>	Administrador/Entrenador		
<b>Objetivo:</b>	La aplicación/sistema debe poseer un módulo en el cual se pueda registrar, listar, buscar, modificar o eliminar documentación.		
<b>Requerimientos asociados:</b>	REQ001 – Mantenimiento de Documentación.		

<b>Prioridad:</b>	Alta.
<b>Precondiciones:</b>	El usuario debe tener registros previos para que la aplicación/sistema pueda mostrar información.
<b>Postcondiciones:</b>	El administrador podrá hacer mantenimiento de toda la documentación perteneciente a todos los temas de cada proceso.
<b>Flujo Principal de los eventos:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En la pantalla principal en una esquina de la pantalla existirá un acceso que solamente será para los administradores del sistema, estos accesos deberán ser codificados para que solamente las personas encargadas puedan entrar a la pantalla de mantenimiento.</li> <li>2. En la pantalla de mantenimiento se deberá de visualizar como opción el “Mantenimiento de Documentación”.</li> <li>3. Fin de caso de uso.</li> </ol>	
<b>Flujo Alternos:</b>	
<b>Extensiones o inclusiones:</b>	
<b>Notas u observaciones:</b>	

Tabla 22: CU002 – Mantenimiento de Documentación.

Fuente: Elaboración propia.

<b>ID - Case de Uso:</b>	<b>CU003 – Registrar Documentación.</b>		
<b>Creado por:</b>	Marco Gómez.	<b>Modificado por:</b>	

<b>Fecha Creación:</b>	15-Nov-2022.	<b>Ultima Actualización:</b>	
<b>Actores:</b>	Administrador/Entrenador.		
<b>Objetivo:</b>	La aplicación/sistema debe permitir registrar documentación perteneciente a la organización y capacitaciones.		
<b>Requerimientos asociados:</b>	REQ001 – Mantenimiento de Documentación.		
<b>Prioridad:</b>	Alta.		
<b>Precondiciones:</b>	El usuario debe ser un administrador/entrenador para poder registrar documentación.		
<b>Postcondiciones:</b>	La documentación debe quedar registrada adecuadamente en una lista de SharePoint.		
<b>Flujo Principal de los eventos:</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En la pantalla principal en una esquina de la pantalla existirá un acceso que solamente será para los administradores del sistema, estos accesos deberán ser codificados para que solamente las personas encargadas puedan entrar a la pantalla de mantenimiento.</li> <li>2. En la pantalla de mantenimiento se deberá de visualizar como opción el “Mantenimiento de Documentación”, esta opción deberá de llevar a otra pantalla.</li> <li>3. El usuario deberá de seleccionar la opción de “Registro” en la siguiente pantalla.</li> <li>4. La siguiente pantalla deberá ser un formulario, el cual deberá ser completado con la información requerida.</li> <li>5. El usuario deberá finalizar el formulario.</li> <li>6. Fin de caso de uso.</li> </ol>			
<b>Flujo Alternos:</b>			

<p><b>1. El usuario no completa los campos mandatorios.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El sistema deberá mostrar un mensaje indicando que hay campos incorrectos o incompletos.</li> <li>• Fin de caso de uso.</li> </ul>
<p><b>Extensiones o inclusiones:</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El sistema debe de enviar un mensaje al usuario indicando que la documentación se ingresó con éxito.</li> </ul>
<p><b>Notas u observaciones:</b></p>

Tabla 23: CU003 – Registro de Documentación.

Fuente: Elaboración propia.

<b>ID - Case de Uso:</b>	<b>CU004 – Listar Documentación.</b>		
<b>Creado por:</b>	Marco Gómez.	<b>Modificado por:</b>	
<b>Fecha Creación:</b>	15-Nov-2022.	<b>Ultima Actualización:</b>	
<b>Actores:</b>	Administrador/Entrenador.		
<b>Objetivo:</b>	La aplicación/sistema debe permitir listar toda la documentación existente en el mismo.		
<b>Requerimientos asociados:</b>	REQ001 – Mantenimiento de Documentación.		
<b>Prioridad:</b>	Alta.		
<b>Precondiciones:</b>	El usuario debe ser un administrador/entrenador para poder listar la documentación.		

<b>Postcondiciones:</b>	El usuario deberá poder visualizar la documentación según lo requiera.
<b>Flujo Principal de los eventos:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En la pantalla principal en una esquina de la pantalla existirá un acceso que solamente será para los administradores del sistema, estos accesos deberán ser codificados para que solamente las personas encargadas puedan entrar a la pantalla de mantenimiento.</li> <li>2. En la pantalla de mantenimiento se deberá de visualizar como opción el “Mantenimiento de Documentación”, esta opción deberá de llevar a otra pantalla.</li> <li>3. El usuario deberá de seleccionar la opción de “Lista” en la siguiente pantalla.</li> <li>4. La siguiente pantalla deberá ser una lista de toda la documentación ingresada en la plataforma.</li> <li>5. Fin de caso de uso.</li> </ol>	
<b>Flujo Alternos:</b>	
<b>Extensiones o inclusiones:</b>	
<b>Notas u observaciones:</b>	

Tabla 24: CU004 – Listar Documentación

Fuente: Elaboración propia.

<b>ID - Case de Uso:</b>	<b>CU005 – Buscar Documentación.</b>		
<b>Creado por:</b>	Marco Gómez.	<b>Modificado por:</b>	
<b>Fecha Creación:</b>	15-Nov-2022.	<b>Ultima Actualización:</b>	

<b>Actores:</b>	Administrador/Entrenador.
<b>Objetivo:</b>	La aplicación/sistema debe mostrar una caja de texto que permita ingresar datos para poder buscar una documentación en específico en base al criterio de búsqueda.
<b>Requerimientos asociados:</b>	REQ001 – Mantenimiento de Documentación.
<b>Prioridad:</b>	Alta.
<b>Precondiciones:</b>	El usuario debe ser un administrador/entrenador para poder obtener un resultado.
<b>Postcondiciones:</b>	El usuario deberá poder buscar documentación según lo requiera.
<b>Flujo Principal de los eventos:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En la pantalla principal en una esquina de la pantalla existirá un acceso que solamente será para los administradores del sistema, estos accesos deberán ser codificados para que solamente las personas encargadas puedan entrar a la pantalla de mantenimiento.</li> <li>2. En la pantalla de mantenimiento se deberá de visualizar como opción el “Mantenimiento de Documentación”, esta opción deberá de llevar a otra pantalla.</li> <li>3. El usuario deberá de seleccionar la opción de “Lista” en la siguiente pantalla.</li> <li>4. La siguiente pantalla deberá ser una lista de toda la documentación ingresada en la plataforma.</li> <li>5. En la pantalla donde se muestra la lista deberá de existir una caja de texto donde se pueda digital texto y así poder hacer la búsqueda pertinente.</li> <li>6. Fin de caso de uso.</li> </ol>	
<b>Flujo Alternos:</b>	
<b>Extensiones o inclusiones:</b>	

<b>Notas u observaciones:</b>

Tabla 25: CU005 – Buscar Documentación.

Fuente: Elaboración propia.

<b>ID - Case de Uso:</b>	<b>CU006 – Modificar Documentación.</b>		
<b>Creado por:</b>	Marco Gómez.	<b>Modificado por:</b>	
<b>Fecha Creación:</b>	15-Nov-2022.	<b>Ultima Actualización:</b>	
<b>Actores:</b>	Administrador/Entrenador.		
<b>Objetivo:</b>	La aplicación/sistema debe permitir modificar la documentación así lo requiera el administrador.		
<b>Requerimientos asociados:</b>	REQ001 – Mantenimiento de Documentación.		
<b>Prioridad:</b>	Alta.		
<b>Precondiciones:</b>	El usuario debe ser un administrador/entrenador para poder modificar la documentación.		
<b>Postcondiciones:</b>	El usuario deberá recibir una notificación de que la modificación se realizó con éxito.		
<b>Flujo Principal de los eventos:</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En la pantalla principal en una esquina de la pantalla existirá un acceso que solamente será para los administradores del sistema, estos accesos deberán ser codificados para que solamente las personas encargadas puedan entrar a la pantalla de mantenimiento.</li> </ol>			

<ol style="list-style-type: none"> <li>2. En la pantalla de mantenimiento se deberá de visualizar como opción el “Mantenimiento de Documentación”, esta opción deberá de llevar a otra pantalla.</li> <li>3. El usuario deberá de seleccionar la opción de “Lista” en la siguiente pantalla.</li> <li>4. La siguiente pantalla deberá ser una lista de toda la documentación ingresada en la plataforma.</li> <li>5. En la pantalla donde se muestra la lista deberá de existir un botón que permita acceder a la documentación y modificarla así sea necesario.</li> <li>6. Fin de caso de uso</li> </ol>
<b>Flujo Alternos:</b>
<b>Extensiones o inclusiones:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El sistema debe de enviar un mensaje al usuario indicando que la documentación se modificó con éxito.</li> </ul>
<b>Notas u observaciones:</b>

Tabla 26: CU006 – Buscar Documentación.

Fuente: Elaboración propia.

<b>ID - Case de Uso:</b>	<b>CU007 – Eliminar Documentación.</b>		
<b>Creado por:</b>	Marco Gómez.	<b>Modificado por:</b>	
<b>Fecha Creación:</b>	15-Nov-2022	<b>Ultima Actualización:</b>	
<b>Actores:</b>	Administrador/Entrenador.		
<b>Objetivo:</b>	La aplicación/sistema debe permitir eliminar la documentación así lo requiera el administrador.		

<b>Requerimientos asociados:</b>	REQ001 – Mantenimiento de Documentación.
<b>Prioridad:</b>	Alta.
<b>Precondiciones:</b>	El usuario debe ser un administrador/entrenador para poder modificar la documentación.
<b>Postcondiciones:</b>	El usuario deberá recibir una notificación de que la documentación se removió con éxito.

**Flujo Principal de los eventos:**

1. En la pantalla principal en una esquina de la pantalla existirá un acceso que solamente será para los administradores del sistema, estos accesos deberán ser codificados para que solamente las personas encargadas puedan entrar a la pantalla de mantenimiento.
2. En la pantalla de mantenimiento se deberá de visualizar como opción el “Mantenimiento de Documentación”, esta opción deberá de llevar a otra pantalla.
3. El usuario deberá de seleccionar la opción de “Lista” en la siguiente pantalla.
4. La siguiente pantalla deberá ser una lista de toda la documentación ingresada en la plataforma.
5. En la pantalla donde se muestra la lista deberá de existir un botón que permita eliminar la documentación.
6. Fin de caso de uso.

**Flujo Alternos:**

**Extensiones o inclusiones:**

- El sistema debe de enviar un mensaje al usuario indicando que la documentación se eliminó con éxito.

**Notas u observaciones:**

Tabla 27: CU007 – Eliminar Documentación.

Fuente: Elaboración propia.

## Mantenimiento De Aprendices

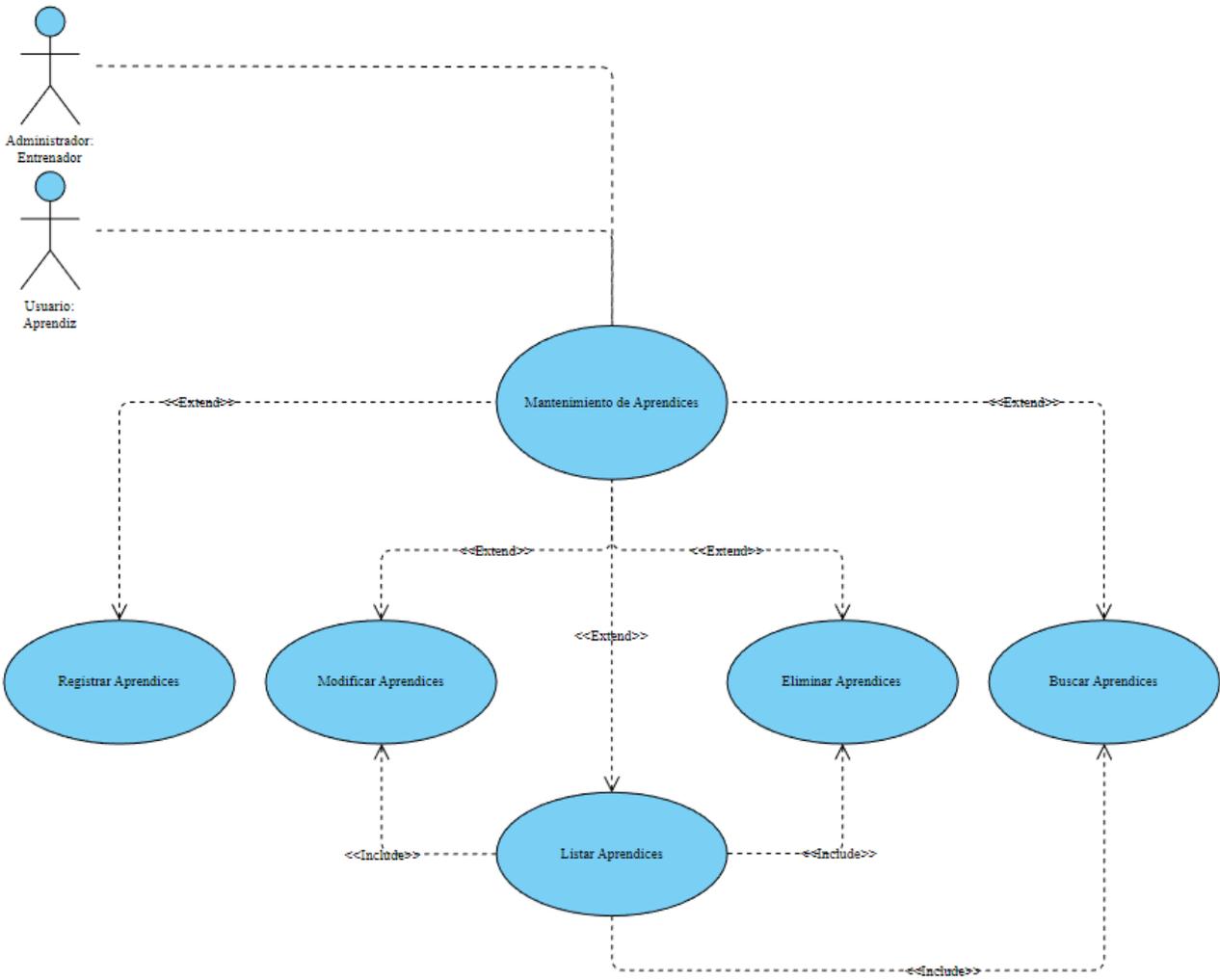


Figura 21: Caso de Uso – Mantenimiento De Aprendices.

Fuente: Elaboración propia.

<b>ID - Case de Uso:</b>	<b>CU008 – Mantenimiento de Aprendices.</b>		
<b>Creado por:</b>	Marco Gómez.	<b>Modificado por:</b>	
<b>Fecha Creación:</b>	15-Nov-2022.	<b>Ultima Actualización:</b>	
<b>Actores:</b>	Administrador/Entrenador.		
<b>Objetivo:</b>	La aplicación/sistema debe poseer un módulo en el cual se pueda registrar, listar, buscar, modificar o eliminar aprendices.		
<b>Requerimientos asociados:</b>	REQ002 – Mantenimiento de Aprendices.		
<b>Prioridad:</b>	Alta.		
<b>Precondiciones:</b>	El usuario debe tener registros previos para que la aplicación/sistema pueda mostrar información.		
<b>Postcondiciones:</b>	El administrador podrá hacer mantenimiento de todos los aprendices que han utilizado la plataforma.		
<b>Flujo Principal de los eventos:</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En la pantalla principal en una esquina de la pantalla existirá un acceso que solamente será para los administradores del sistema, estos accesos deberán ser codificados para que solamente las personas encargadas puedan entrar a la pantalla de mantenimiento.</li> <li>2. En la pantalla de mantenimiento se deberá de visualizar como opción el “Mantenimiento de Aprendices”.</li> <li>3. Fin de caso de uso.</li> </ol>			
<b>Flujo Alternos:</b>			
<b>Extensiones o inclusiones:</b>			

<b>Notas u observaciones:</b>

Tabla 28: CU008 – Mantenimiento de Aprendices.

Fuente: Elaboración propia.

<b>ID - Case de Uso:</b>	<b>CU009 – Registrar Aprendices.</b>		
<b>Creado por:</b>	Marco Gómez.	<b>Modificado por:</b>	
<b>Fecha Creación:</b>	15-Nov-2022.	<b>Ultima Actualización:</b>	
<b>Actores:</b>	Administrador/Entrenador.		
<b>Objetivo:</b>	La aplicación/sistema debe permitir registrar un aprendiz en caso de que así lo requiera.		
<b>Requerimientos asociados:</b>	REQ002 – Mantenimiento de Aprendices.		
<b>Prioridad:</b>	Alta.		
<b>Precondiciones:</b>	<p>El usuario debe ser un administrador/entrenador para poder registrar un aprendiz.</p> <p>Las aprendices deben de ser registrados automáticamente una vez que inicien la aplicación y tengan registros que mostrar.</p>		
<b>Postcondiciones:</b>	La documentación debe quedar registrada adecuadamente en una lista de SharePoint.		
<b>Flujo Principal de los eventos:</b>			

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En la pantalla principal en una esquina de la pantalla existirá un acceso que solamente será para los administradores del sistema, estos accesos deberán ser codificados para que solamente las personas encargadas puedan entrar a la pantalla de mantenimiento.</li> <li>2. En la pantalla de mantenimiento se deberá de visualizar como opción el “Mantenimiento de Aprendices”, esta opción deberá de llevar a otra pantalla.</li> <li>3. El usuario deberá de seleccionar la opción de “Registro” en la siguiente pantalla.</li> <li>4. La siguiente pantalla deberá ser un formulario, el cual deberá ser completado con la información requerida.</li> <li>5. El usuario deberá finalizar el formulario.</li> <li>6. Fin de caso de uso.</li> </ol>
<p><b>Flujo Alternos:</b></p>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>El usuario no completa los campos mandatorios.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El sistema deberá mostrar un mensaje indicando que hay campos incorrectos o incompletos.</li> <li>• Fin de caso de uso.</li> </ul> </li> </ol>
<p><b>Extensiones o inclusiones:</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El aprendiz deberá ser registrado automáticamente una vez que este se matricule y lleve en proceso un curso, sin embargo, se mantiene el registro manual en caso de que los flujos automáticos no funcionen/procesen información adecuadamente.</li> <li>• El sistema debe de enviar un mensaje al usuario indicando que el aprendiz se ingresó con éxito.</li> </ul>
<p><b>Notas u observaciones:</b></p>

Tabla 29: CU009 – Registrar Aprendices.

Fuente: Elaboración propia.

<b>ID - Case de Uso:</b>	<b>CU010 – Listar Aprendices.</b>		
<b>Creado por:</b>	Marco Gómez.	<b>Modificado por:</b>	
<b>Fecha Creación:</b>	15-Nov-2022.	<b>Ultima Actualización:</b>	
<b>Actores:</b>	Administrador/Entrenador – Usuario/Aprendiz		
<b>Objetivo:</b>	La aplicación/sistema debe permitir listar todos los aprendices existentes en el sistema.		
<b>Requerimientos asociados:</b>	REQ002 – Mantenimiento de Aprendices.		
<b>Prioridad:</b>	Alta.		
<b>Precondiciones:</b>	El usuario debe ser un administrador/entrenador para poder listar todos los aprendices.		
<b>Postcondiciones:</b>	El administrador deberá poder visualizar los aprendices según lo requiera.		
<b>Flujo Principal de los eventos:</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En la pantalla principal en una esquina de la pantalla existirá un acceso que solamente será para los administradores del sistema, estos accesos deberán ser codificados para que solamente las personas encargadas puedan entrar a la pantalla de mantenimiento.</li> <li>2. En la pantalla de mantenimiento se deberá de visualizar como opción el “Mantenimiento de Aprendices”, esta opción deberá de llevar a otra pantalla.</li> <li>3. El usuario deberá de seleccionar la opción de “Lista” en la siguiente pantalla.</li> <li>4. La siguiente pantalla deberá ser una lista de todos los aprendices que han utilizado la plataforma y tienen registros creados.</li> </ol>			

5. Fin de caso de uso.
<b>Flujo Alternos:</b>
<b>1. El aprendiz desea visualizar “Mis Cursos”.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>El sistema deberá proveer una lista de los cursos que ha cursado el aprendiz para que este mismo tenga a disposición esta información.</li> <li>Fin de caso de uso.</li> </ul>
<b>Extensiones o inclusiones:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>El aprendiz deberá de ser capaz de visualizar en “Mis Cursos” los certificados de los cursos aprobados y el que lleva en proceso (si aplica)</li> </ul>
<b>Notas u observaciones:</b>

Tabla 30: CU010 – Listar Aprendices.

Fuente: Elaboración propia.

<b>ID - Case de Uso:</b>	<b>CU011 – Buscar Aprendices.</b>		
<b>Creado por:</b>	Marco Gómez.	<b>Modificado por:</b>	
<b>Fecha Creación:</b>	15-Nov-2022.	<b>Ultima Actualización:</b>	
<b>Actores:</b>	Administrador/Entrenador		
<b>Objetivo:</b>	La aplicación/sistema debe mostrar una caja de texto que permita ingresar datos para poder buscar un aprendiz en específico en base al criterio de búsqueda.		
<b>Requerimientos asociados:</b>	REQ002 – Mantenimiento de Aprendices.		
<b>Prioridad:</b>	Alta.		

<b>Precondiciones:</b>	El usuario debe ser un administrador/entrenador para poder obtener un resultado.
<b>Postcondiciones:</b>	El usuario deberá poder buscar aprendices según lo requiera.
<b>Flujo Principal de los eventos:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En la pantalla principal en una esquina de la pantalla existirá un acceso que solamente será para los administradores del sistema, estos accesos deberán ser codificados para que solamente las personas encargadas puedan entrar a la pantalla de mantenimiento.</li> <li>2. En la pantalla de mantenimiento se deberá de visualizar como opción el “Mantenimiento de Aprendices”, esta opción deberá de llevar a otra pantalla.</li> <li>3. El usuario deberá de seleccionar la opción de “Lista” en la siguiente pantalla.</li> <li>4. La siguiente pantalla deberá ser una lista de todos los aprendices que han utilizado la plataforma y tienen registros creados.</li> <li>5. En la pantalla donde se muestra la lista deberá de existir una caja de texto donde se pueda digitar texto y así poder hacer la búsqueda pertinente.</li> <li>6. Fin de caso de uso.</li> </ol>	
<b>Flujo Alternos:</b>	
<b>Extensiones o inclusiones:</b>	
<b>Notas u observaciones:</b>	

Tabla 31: CU011 – Buscar Aprendices.

Fuente: Elaboración propia.

<b>ID - Case de Uso:</b>	<b>CU012 – Modificar Aprendices.</b>		
<b>Creado por:</b>	Marco Gómez.	<b>Modificado por:</b>	
<b>Fecha Creación:</b>	15-Nov-2022.	<b>Ultima Actualización:</b>	
<b>Actores:</b>	Administrador/Entrenador.		
<b>Objetivo:</b>	La aplicación/sistema debe permitir modificar aprendices y su información así lo requiera el administrador.		
<b>Requerimientos asociados:</b>	REQ002 – Mantenimiento de Aprendices.		
<b>Prioridad:</b>	Alta.		
<b>Precondiciones:</b>	El usuario debe ser un administrador/entrenador para poder modificar los aprendices.		
<b>Postcondiciones:</b>	El usuario deberá recibir una notificación de que la modificación se realizó con éxito.		
<b>Flujo Principal de los eventos:</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En la pantalla principal en una esquina de la pantalla existirá un acceso que solamente será para los administradores del sistema, estos accesos deberán ser codificados para que solamente las personas encargadas puedan entrar a la pantalla de mantenimiento.</li> <li>2. En la pantalla de mantenimiento se deberá de visualizar como opción el “Mantenimiento de Aprendices”, esta opción deberá de llevar a otra pantalla.</li> <li>3. El usuario deberá de seleccionar la opción de “Lista” en la siguiente pantalla.</li> <li>4. La siguiente pantalla deberá ser una lista de toda la documentación ingresada en la plataforma.</li> <li>5. En la pantalla donde se muestra la lista de todos los aprendices que han utilizado la plataforma y tienen registros creados.</li> </ol>			

6. Fin de caso de uso.
<b>Flujo Alternos:</b>
<b>Extensiones o inclusiones:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>El sistema debe de enviar un mensaje al usuario indicando que el aprendiz se modificó con éxito.</li> </ul>
<b>Notas u observaciones:</b>

Tabla 32: CU012 – Modificar Aprendices.

Fuente: Elaboración propia.

<b>ID - Case de Uso:</b>	<b>CU013 – Eliminar Aprendices.</b>		
<b>Creado por:</b>	Marco Gómez.	<b>Modificado por:</b>	
<b>Fecha Creación:</b>	15-Nov-2022.	<b>Ultima Actualización:</b>	
<b>Actores:</b>	Administrador/Entrenador.		
<b>Objetivo:</b>	La aplicación/sistema debe permitir eliminar aprendices así lo requiera el administrador.		
<b>Requerimientos asociados:</b>	REQ002 – Mantenimiento de Aprendices.		
<b>Prioridad:</b>	Alta.		
<b>Precondiciones:</b>	El usuario debe ser un administrador/entrenador para poder modificar los aprendices.		
<b>Postcondiciones:</b>	El usuario deberá recibir una notificación de que el aprendiz se removió con éxito.		
<b>Flujo Principal de los eventos:</b>			

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En la pantalla principal en una esquina de la pantalla existirá un acceso que solamente será para los administradores del sistema, estos accesos deberán ser codificados para que solamente las personas encargadas puedan entrar a la pantalla de mantenimiento.</li> <li>2. En la pantalla de mantenimiento se deberá de visualizar como opción el “Mantenimiento de Aprendices”, esta opción deberá de llevar a otra pantalla.</li> <li>3. El usuario deberá de seleccionar la opción de “Lista” en la siguiente pantalla.</li> <li>4. La siguiente pantalla deberá ser una lista de todos los aprendices que han utilizado la plataforma y tienen registros creados.</li> <li>5. En la pantalla donde se muestra la lista deberá de existir un botón que permita eliminar al aprendiz.</li> <li>6. Fin de caso de uso.</li> </ol>
<b>Flujo Alternos:</b>
<b>Extensiones o inclusiones:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El sistema debe de enviar un mensaje al usuario indicando que el aprendiz se eliminó con éxito.</li> </ul>
<b>Notas u observaciones:</b>

*Tabla 33: CU013 – Eliminar Aprendices*

*Fuente: Elaboración propia.*

## Mantenimiento De Calificaciones y Evaluaciones

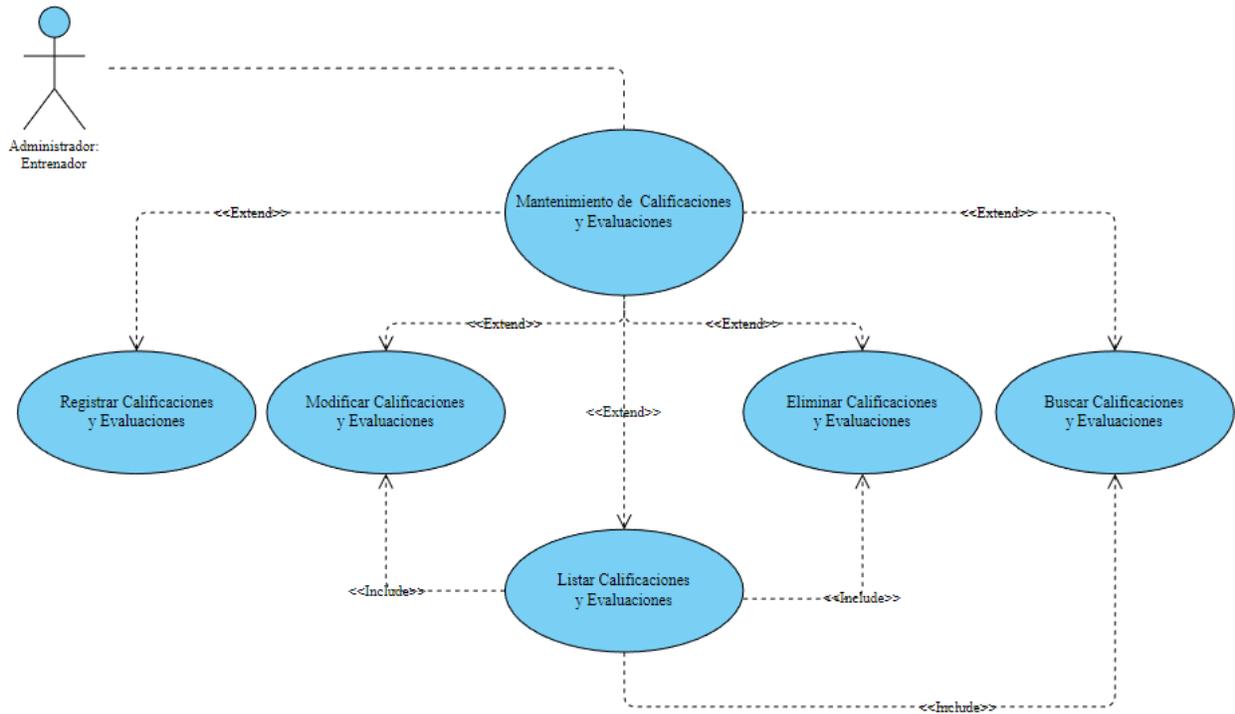


Figura 22: Caso de Uso – Mantenimiento De Calificaciones y Evaluaciones.

Fuente: Elaboración propia.

<b>ID - Case de Uso:</b>	<b>CU014 – Mantenimiento de Calificaciones y Evaluaciones.</b>		
<b>Creado por:</b>	Marco Gómez.	<b>Modificado por:</b>	
<b>Fecha Creación:</b>	15-Nov-2022.	<b>Ultima Actualización:</b>	
<b>Actores:</b>	Administrador/Entrenador.		
<b>Objetivo:</b>	La aplicación/sistema debe poseer un módulo en el cual se pueda registrar, listar, buscar, modificar o eliminar las calificaciones y evaluaciones.		
<b>Requerimientos asociados:</b>	REQ003 – Mantenimiento de Calificaciones y Evaluaciones.		

<b>Prioridad:</b>	Alta.
<b>Precondiciones:</b>	El usuario debe tener registros previos para que la aplicación/sistema pueda mostrar información.
<b>Postcondiciones:</b>	El administrador podrá hacer mantenimiento de todas las calificaciones y evaluaciones ingresadas en el sistema.
<b>Flujo Principal de los eventos:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En la pantalla principal en una esquina de la pantalla existirá un acceso que solamente será para los administradores del sistema, estos accesos deberán ser codificados para que solamente las personas encargadas puedan entrar a la pantalla de mantenimiento.</li> <li>2. En la pantalla de mantenimiento se deberá de visualizar como opción el “Mantenimiento de Calificaciones y Evaluaciones”.</li> <li>3. Fin de caso de uso.</li> </ol>	
<b>Flujo Alternos:</b>	
<b>Extensiones o inclusiones:</b>	
<b>Notas u observaciones:</b>	

Tabla 34: CU014 – Mantenimiento de Calificaciones y Evaluaciones.

Fuente: Elaboración propia.

<b>ID - Case de Uso:</b>	CU015 – Registrar Calificaciones y Evaluaciones.		
<b>Creado por:</b>	Marco Gómez.	<b>Modificado por:</b>	

<b>Fecha Creación:</b>	15-Nov-2022.	<b>Ultima Actualización:</b>	
<b>Actores:</b>	Administrador/Entrenador.		
<b>Objetivo:</b>	La aplicación/sistema debe permitir registrar un calificaciones y evaluaciones en caso de que así lo requiera.		
<b>Requerimientos asociados:</b>	REQ003 – Mantenimiento de Calificaciones y Evaluaciones.		
<b>Prioridad:</b>	Alta.		
<b>Precondiciones:</b>	<p>El usuario debe ser un administrador/entrenador para poder registrar calificaciones y evaluaciones.</p> <p>Las calificaciones deberán de ser tomadas de manera automatizada una vez que el usuario termine la prueba teórica.</p>		
<b>Postcondiciones:</b>	La documentación debe quedar registrada adecuadamente en una lista de SharePoint.		
<b>Flujo Principal de los eventos:</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En la pantalla principal en una esquina de la pantalla existirá un acceso que solamente será para los administradores del sistema, estos accesos deberán ser codificados para que solamente las personas encargadas puedan entrar a la pantalla de mantenimiento.</li> <li>2. En la pantalla de mantenimiento se deberá de visualizar como opción el “Mantenimiento de Calificaciones y Evaluaciones”, esta opción deberá de llevar a otra pantalla.</li> <li>3. El usuario deberá de seleccionar la opción de “Registro” en la siguiente pantalla.</li> <li>4. La siguiente pantalla deberá ser un formulario, el cual deberá ser completado con la información requerida.</li> <li>5. El usuario deberá finalizar el formulario.</li> </ol>			

6. Fin de caso de uso.
<b>Flujo Alternos:</b>
<p><b>2. El usuario no completa los campos mandatorios.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El sistema deberá mostrar un mensaje indicando que hay campos incorrectos o incompletos.</li> <li>• Fin de caso de uso.</li> </ul>
<b>Extensiones o inclusiones:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El sistema debe de enviar un mensaje al usuario indicando que la calificación y evaluación se ingresó con éxito.</li> <li>• La calificación teórica debe de ser ingresada automáticamente al sistema una vez que el usuario haya finalizado la prueba teórica.</li> <li>• El aprendiz deberá de recibir un correo con su evaluación practica y retroalimentación una vez que la información se haya ingresado, esto por medio de Power Automate.</li> </ul>
<b>Notas u observaciones:</b>

Tabla 35: CU015 – Registrar Calificaciones y Evaluaciones.

Fuente: Elaboración propia.

<b>ID - Case de Uso:</b>	<b>CU016 – Listar Calificaciones y Evaluaciones.</b>		
<b>Creado por:</b>	Marco Gómez.	<b>Modificado por:</b>	
<b>Fecha Creación:</b>	15-Nov-2022.	<b>Ultima Actualización:</b>	
<b>Actores:</b>	Administrador/Entrenador.		

<b>Objetivo:</b>	La aplicación/sistema debe permitir listar todos los aprendices con sus respectivas calificaciones y evaluaciones en cada curso que han cursado.
<b>Requerimientos asociados:</b>	REQ003 – Mantenimiento de Calificaciones y Evaluaciones.
<b>Prioridad:</b>	Alta.
<b>Precondiciones:</b>	El usuario debe ser un administrador/entrenador para poder listar todos los aprendices con sus respectivas calificaciones y evaluaciones en cada curso que han cursado.
<b>Postcondiciones:</b>	El usuario deberá poder visualizar todos los aprendices con sus respectivas calificaciones y evaluaciones en cada curso que han cursado.
<b>Flujo Principal de los eventos:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En la pantalla principal en una esquina de la pantalla existirá un acceso que solamente será para los administradores del sistema, estos accesos deberán ser codificados para que solamente las personas encargadas puedan entrar a la pantalla de mantenimiento.</li> <li>2. En la pantalla de mantenimiento se deberá de visualizar como opción el “Mantenimiento de Calificaciones y Evaluaciones”, esta opción deberá de llevar a otra pantalla.</li> <li>3. El usuario deberá de seleccionar la opción de “Lista” en la siguiente pantalla.</li> <li>4. La siguiente pantalla deberá ser una lista que permita acceder al aprendiz y visualizar sus calificaciones y evaluaciones así sea necesario.</li> <li>5. Fin de caso de uso.</li> </ol>	
<b>Flujo Alternos:</b>	

<b>Extensiones o inclusiones:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Al igual que los cursos, las calificaciones y evaluaciones se deberán de mostrar en conjunto con cada curso respectivo una vez que esté se encuentre finalizado para que la información quede de fácil acceso para el aprendiz.</li> </ul>
<b>Notas u observaciones:</b>

Tabla 36: CU016 – Listar Calificaciones y Evaluaciones.

Fuente: Elaboración propia.

<b>ID - Case de Uso:</b>	<b>CU017 – Buscar Calificaciones y Evaluaciones.</b>		
<b>Creado por:</b>	Marco Gómez.	<b>Modificado por:</b>	
<b>Fecha Creación:</b>	15-Nov-2022.	<b>Ultima Actualización:</b>	
<b>Actores:</b>	Administrador/Entrenador.		
<b>Objetivo:</b>	La aplicación/sistema debe mostrar una caja de texto que permita ingresar datos para poder buscar un aprendiz y que muestre su información con respecto a calificaciones y evaluaciones en base al criterio de búsqueda.		
<b>Requerimientos asociados:</b>	REQ003 – Mantenimiento de Calificaciones y Evaluaciones.		
<b>Prioridad:</b>	Alta.		
<b>Precondiciones:</b>	El usuario debe ser un administrador/entrenador para poder obtener un resultado.		
<b>Postcondiciones:</b>	El usuario deberá poder buscar aprendices según lo requiera.		
<b>Flujo Principal de los eventos:</b>			

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En la pantalla principal en una esquina de la pantalla existirá un acceso que solamente será para los administradores del sistema, estos accesos deberán ser codificados para que solamente las personas encargadas puedan entrar a la pantalla de mantenimiento.</li> <li>2. En la pantalla de mantenimiento se deberá de visualizar como opción el “Mantenimiento de Calificaciones y Evaluaciones”, esta opción deberá de llevar a otra pantalla.</li> <li>3. El usuario deberá de seleccionar la opción de “Lista” en la siguiente pantalla.</li> <li>4. La siguiente pantalla deberá ser una lista de todos los aprendices que han utilizado la plataforma y tienen registros creados.</li> <li>5. En la pantalla donde se muestra la lista deberá de existir una caja de texto donde se pueda digitar texto y así poder hacer la búsqueda pertinente.</li> <li>6. Fin de caso de uso.</li> </ol>
<b>Flujo Alternos:</b>
<b>Extensiones o inclusiones:</b>
<b>Notas u observaciones:</b>

Tabla 37: CU017 – Buscar Calificaciones y Evaluaciones.

Fuente: Elaboración propia.

<b>ID - Case de Uso:</b>	<b>CU018 – Modificar Calificaciones y Evaluaciones</b>		
<b>Creado por:</b>	Marco Gómez.	<b>Modificado por:</b>	
<b>Fecha Creación:</b>	15-Nov-2022.	<b>Ultima Actualización:</b>	

<b>Actores:</b>	Administrador/Entrenador.
<b>Objetivo:</b>	La aplicación/sistema debe permitir modificar todas las calificaciones y evaluaciones en cada curso que han cursado los aprendices.
<b>Requerimientos asociados:</b>	REQ003 – Mantenimiento Calificaciones y Evaluaciones
<b>Prioridad:</b>	Alta.
<b>Precondiciones:</b>	El usuario debe ser un administrador/entrenador para modificar todos las calificaciones y evaluaciones en cada curso que han cursado los aprendices.
<b>Postcondiciones:</b>	El usuario deberá recibir una notificación de que la modificación se realizó con éxito.
<b>Flujo Principal de los eventos:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En la pantalla principal en una esquina de la pantalla existirá un acceso que solamente será para los administradores del sistema, estos accesos deberán ser codificados para que solamente las personas encargadas puedan entrar a la pantalla de mantenimiento.</li> <li>2. En la pantalla de mantenimiento se deberá de visualizar como opción el “Mantenimiento Calificaciones y Evaluaciones”, esta opción deberá de llevar a otra pantalla.</li> <li>3. El usuario deberá de seleccionar la opción de “Lista” en la siguiente pantalla.</li> <li>4. La siguiente pantalla deberá ser una lista de todos los aprendices con sus calificaciones y evaluaciones obtenidas en las evaluaciones.</li> <li>5. En la pantalla donde se muestra la lista deberá de existir un botón que permita acceder al aprendiz y modificar sus calificaciones y evaluaciones así sea necesario.</li> <li>6. Fin de caso de uso.</li> </ol>	

<b>Flujo Alternos:</b>
<b>Extensiones o inclusiones:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El sistema debe de enviar un mensaje al usuario indicando que la calificación y evaluación se modificó con éxito.</li> <li>• El aprendiz deberá de recibir un correo con su evaluación practica y retroalimentación una vez que la información se haya modificado, esto por medio de Power Automate.</li> </ul>
<b>Notas u observaciones:</b>

Tabla 38: CU018 – Modificar Calificaciones y Evaluaciones.

Fuente: Elaboración propia.

<b>ID - Case de Uso:</b>	<b>CU019 – Eliminar Calificaciones y Evaluaciones.</b>		
<b>Creado por:</b>	Marco Gómez.	<b>Modificado por:</b>	
<b>Fecha Creación:</b>	15-Nov-2022.	<b>Ultima Actualización:</b>	
<b>Actores:</b>	Administrador/Entrenador.		
<b>Objetivo:</b>	La aplicación/sistema debe permitir eliminar calificaciones y evaluaciones así lo requiera el administrador.		
<b>Requerimientos asociados:</b>	REQ003 – Mantenimiento de Calificaciones y Evaluaciones		
<b>Prioridad:</b>	Alta.		
<b>Precondiciones:</b>	El usuario debe ser un administrador/entrenador para poder eliminar calificaciones y evaluaciones así lo requiera.		

<b>Postcondiciones:</b>	El usuario deberá recibir una notificación de que el aprendiz se removi6 con 6xito.
<b>Flujo Principal de los eventos:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En la pantalla principal en una esquina de la pantalla existir6 un acceso que solamente ser6 para los administradores del sistema, estos accesos deber6n ser codificados para que solamente las personas encargadas puedan entrar a la pantalla de mantenimiento.</li> <li>2. En la pantalla de mantenimiento se deber6 de visualizar como opci6n el “Mantenimiento de Calificaciones y Evaluaciones”, esta opci6n deber6 de llevar a otra pantalla.</li> <li>3. El usuario deber6 de seleccionar la opci6n de “Lista” en la siguiente pantalla.</li> <li>4. La siguiente pantalla deber6 ser una lista de todos los aprendices con sus calificaciones y evaluaciones obtenidas en las evaluaciones.</li> <li>5. En la pantalla donde se muestra la lista deber6 de existir un bot6n que permita eliminar la calificaci6n y evaluaci6n as6 lo requiera.</li> <li>6. Fin de caso de uso.</li> </ol>	
<b>Flujo Alternos:</b>	
<b>Extensiones o inclusiones:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El sistema debe de enviar un mensaje al usuario indicando que la calificaci6n y evaluaci6n se elimin6 con 6xito.</li> </ul>	
<b>Notas u observaciones:</b>	

Tabla 39: CU019 – Eliminar Calificaciones y Evaluaciones.

Fuente: Elaboraci6n propia.

## Mantenimiento De Tiquetes

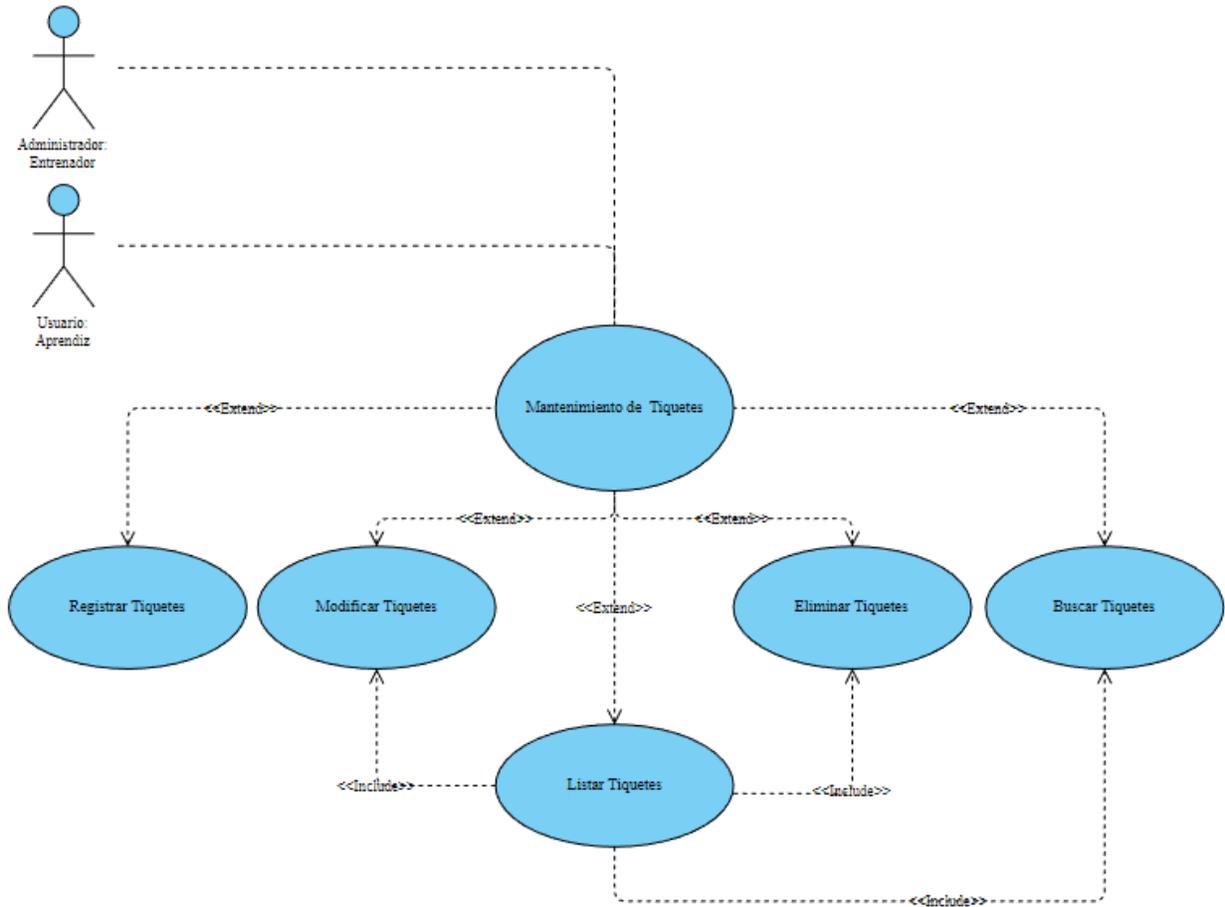


Figura 23: Caso de Uso – Mantenimiento De Tiquetes.

Fuente: Elaboración propia.

<b>ID - Case de Uso:</b>	<b>CU020 – Mantenimiento de Tiquetes.</b>		
<b>Creado por:</b>	Marco Gómez.	<b>Modificado por:</b>	
<b>Fecha Creación:</b>	15-Nov-2022.	<b>Ultima Actualización:</b>	
<b>Actores:</b>	Administrador/Entrenador - Usuario/Aprendiz.		
<b>Objetivo:</b>	La aplicación/sistema debe poseer un módulo en el cual se pueda registrar, listar, buscar, modificar o eliminar los tiquetes.		
<b>Requerimientos asociados:</b>	REQ004 – Mantenimiento de Tiquetes.		
<b>Prioridad:</b>	Alta.		
<b>Precondiciones:</b>	La aplicación/sistema debe de tener tiquetes creados para poder mostrar información correspondiente.		
<b>Postcondiciones:</b>	El administrador podrá hacer mantenimiento de todos los tiquetes ingresados en el sistema.		
<b>Flujo Principal de los eventos:</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En la pantalla principal en una esquina de la pantalla existirá un acceso que solamente será para los administradores del sistema, estos accesos deberán ser codificados para que solamente las personas encargadas puedan entrar a la pantalla de mantenimiento.</li> <li>2. En la pantalla de mantenimiento se deberá de visualizar como opción el “Mantenimiento de Tiquetes”.</li> <li>3. Fin de caso de uso.</li> </ol>			
<b>Flujo Alternos:</b>			
<b>Extensiones o inclusiones:</b>			

<b>Notas u observaciones:</b>

Tabla 40: CU020 – Mantenimiento de Tiquetes.

Fuente: Elaboración propia.

<b>ID - Case de Uso:</b>	<b>CU021 – Registrar Tiquetes.</b>		
<b>Creado por:</b>	Marco Gómez.	<b>Modificado por:</b>	
<b>Fecha Creación:</b>	15-Nov-2022.	<b>Ultima Actualización:</b>	
<b>Actores:</b>	Usuario/Aprendiz		
<b>Objetivo:</b>	La aplicación/sistema debe permitir registrar un tiquete así el usuario/aprendiz lo requiera.		
<b>Requerimientos asociados:</b>	REQ004 – Mantenimiento de Tiquetes.		
<b>Prioridad:</b>	Alta.		
<b>Precondiciones:</b>	<p>El usuario debe ser un aprendiz para poder registrar tiquetes.</p> <p>El usuario debe de estar registrado a un curso para poder hacer un tiquete de ese curso y de un tema en específico.</p>		
<b>Postcondiciones:</b>	La documentación debe quedar registrada adecuadamente en una lista de SharePoint.		
<b>Flujo Principal de los eventos:</b>			

1. En la pantalla principal en una esquina de la pantalla el usuario podrá observar un botón el cual llevará al usuario a otra pantalla.
2. La pantalla mostrar los datos especificados en el requerimiento, si el usuario desea contactar asistencia deberá de dar clic en “Asistencia” y llevar a una nueva pantalla.
3. La pantalla deberá de solicitar los datos detallados en el requerimiento, para poder ingresar el tiquete adecuadamente.
4. El sistema deberá de enviar un mensaje de que el tiquete se ingresó correctamente o no.
5. Fin de caso de uso.

#### Flujos Alternos

##### **1. El usuario no completa los campos mandatorios.**

- El sistema deberá mostrar un mensaje indicando que hay campos incorrectos o incompletos.
- Fin de caso de uso.

#### **Extensiones o inclusiones:**

- El sistema debe de enviar un mensaje al usuario indicando que el tiquete se ingresó con éxito.
- El sistema debe proveer información al aprendiz del estado del tiquete y su información relevante.
- El aprendiz tendrá acceso a poder ingresar tiquetes según así lo requiera por medio de la herramienta de “Asistencia”.
- El entrenador/a debe de recibir un correo electrónico mediante Power Automate, indicando que su tiquete ha sido ingresado, para que pueda revisar el estado y la información de este.

#### **Notas u observaciones:**

Tabla 41: CU021 – Registrar Tiquetes.

Fuente: Elaboración propia.

<b>ID - Case de Uso:</b>	<b>CU022 – Listar Tiquetes.</b>		
<b>Creado por:</b>	Marco Gómez.	<b>Modificado por:</b>	
<b>Fecha Creación:</b>	15-Nov-2022	<b>Ultima Actualización:</b>	
<b>Actores:</b>	Administrador/Entrenador.		
<b>Objetivo:</b>	La aplicación/sistema debe permitir listar todos los tiquetes que se han ingresado por los aprendices.		
<b>Requerimientos asociados:</b>	REQ004 – Mantenimiento de Tiquetes.		
<b>Prioridad:</b>	Alta.		
<b>Precondiciones:</b>	El usuario debe ser un administrador/entrenador para poder listar todos los tiquetes que se han ingresado por los aprendices.		
<b>Postcondiciones:</b>	El usuario deberá poder visualizar todos los tiquetes que se han ingresado por los aprendices.		
<b>Flujo Principal de los eventos:</b>			

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En la pantalla principal en una esquina de la pantalla existirá un acceso que solamente será para los administradores del sistema, estos accesos deberán ser codificados para que solamente las personas encargadas puedan entrar a la pantalla de mantenimiento.</li> <li>2. En la pantalla de mantenimiento se deberá de visualizar como opción el “Mantenimiento de Tiquetes”, esta opción deberá de llevar a otra pantalla.</li> <li>3. El usuario deberá de seleccionar la opción de “Lista” en la siguiente pantalla.</li> <li>4. La siguiente pantalla deberá ser una lista que permita visualizar los tiquetes creados por los aprendices.</li> <li>5. Fin de caso de uso.</li> </ol>
<b>Flujo Alternos:</b>
<b>Extensiones o inclusiones:</b>
<b>Notas u observaciones:</b>

Tabla 42: CU022 – Listar Tiquetes.

Fuente: Elaboración propia.

<b>ID - Case de Uso:</b>	<b>CU023 – Buscar Tiquetes.</b>		
<b>Creado por:</b>	Marco Gómez.	<b>Modificado por:</b>	
<b>Fecha Creación:</b>	15-Nov-2022.	<b>Ultima Actualización:</b>	
<b>Actores:</b>	Administrador/Entrenador.		

<b>Objetivo:</b>	La aplicación/sistema debe mostrar una caja de texto que permita ingresar datos para poder buscar tiquetes sí se requiere.
<b>Requerimientos asociados:</b>	REQ004 – Mantenimiento de Tiquetes.
<b>Prioridad:</b>	Alta.
<b>Precondiciones:</b>	El usuario debe ser un administrador/entrenador para poder obtener un resultado.
<b>Postcondiciones:</b>	El usuario deberá poder buscar los tiquetes así lo requiera.
<b>Flujo Principal de los eventos:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En la pantalla principal en una esquina de la pantalla existirá un acceso que solamente será para los administradores del sistema, estos accesos deberán ser codificados para que solamente las personas encargadas puedan entrar a la pantalla de mantenimiento.</li> <li>2. En la pantalla de mantenimiento se deberá de visualizar como opción el “Mantenimiento de Tiquetes”, esta opción deberá de llevar a otra pantalla.</li> <li>3. El usuario deberá de seleccionar la opción de “Lista” en la siguiente pantalla.</li> <li>4. La siguiente pantalla deberá ser una lista de todos los tiquetes ingresados a la plataforma.</li> <li>5. En la pantalla donde se muestra la lista deberá de existir una caja de texto donde se pueda digitar texto y así poder hacer la búsqueda pertinente.</li> <li>6. Fin de caso de uso.</li> </ol>	
<b>Flujo Alternos:</b>	
<b>Extensiones o inclusiones:</b>	
<b>Notas u observaciones:</b>	

--

Tabla 43: CU023 – Buscar Calificaciones y Evaluaciones.

Fuente: Elaboración propia.

<b>ID - Case de Uso:</b>	<b>CU024 – Modificar Tiquetes.</b>		
<b>Creado por:</b>	Marco Gómez	<b>Modificado por:</b>	
<b>Fecha Creación:</b>	15-Nov-2022	<b>Ultima Actualización:</b>	
<b>Actores:</b>	Administrador/Entrenador.		
<b>Objetivo:</b>	La aplicación/sistema debe permitir modificar todos los tiquetes que han sido ingresado al sistema		
<b>Requerimientos asociados:</b>	REQ004 – Mantenimiento Tiquetes.		
<b>Prioridad:</b>	Alta.		
<b>Precondiciones:</b>	El usuario debe ser un administrador/entrenador para modificar los tiquetes que se han ingresado.		
<b>Postcondiciones:</b>	El usuario deberá recibir una notificación de que la modificación se realizó con éxito.		
<b>Flujo Principal de los eventos:</b>			

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En la pantalla principal en una esquina de la pantalla existirá un acceso que solamente será para los administradores del sistema, estos accesos deberán ser codificados para que solamente las personas encargadas puedan entrar a la pantalla de mantenimiento.</li> <li>2. En la pantalla de mantenimiento se deberá de visualizar como opción el “Mantenimiento Tiquetes”, esta opción deberá de llevar a otra pantalla.</li> <li>3. El usuario deberá de seleccionar la opción de “Lista” en la siguiente pantalla.</li> <li>4. La siguiente pantalla deberá ser una lista de todos los tiquetes que se han ingresado al sistema</li> <li>5. En la pantalla donde se muestra la lista deberá de existir un botón que permita acceder a cada tiquete y modificarlo así sea necesario.</li> <li>6. Fin de caso de uso.</li> </ol>
<b>Flujo Alternos:</b>
<b>Extensiones o inclusiones:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El sistema debe de enviar un mensaje al usuario indicando que el tiquete se modificó con éxito.</li> <li>• El aprendiz debe de recibir un correo electrónico mediante Power Automate, indicando que el tiquete ha sido modificado, para que pueda revisar el estado y la información de este, esto mediante Power Automate.</li> </ul>
<b>Notas u observaciones:</b>

Tabla 44: CU024 – Modificar Calificaciones y Evaluaciones.

Fuente: Elaboración propia.

<b>ID - Case de Uso:</b>	<b>CU025 – Eliminar Tiquetes.</b>		
<b>Creado por:</b>	Marco Gómez.	<b>Modificado por:</b>	

<b>Fecha Creación:</b>	15-Nov-2022.	<b>Ultima Actualización:</b>	
<b>Actores:</b>	Administrador/Entrenador.		
<b>Objetivo:</b>	La aplicación/sistema debe permitir eliminar tiquetes así lo requiera el administrador/entrenador.		
<b>Requerimientos asociados:</b>	REQ004 – Mantenimiento de Tiquetes.		
<b>Prioridad:</b>	Alta.		
<b>Precondiciones:</b>	El usuario debe ser un administrador/entrenador para poder eliminar tiquetes así lo requiera.		
<b>Postcondiciones:</b>	El usuario deberá recibir una notificación de que el tiquete se removió de manera exitosa.		
<b>Flujo Principal de los eventos:</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En la pantalla principal en una esquina de la pantalla existirá un acceso que solamente será para los administradores del sistema, estos accesos deberán ser codificados para que solamente las personas encargadas puedan entrar a la pantalla de mantenimiento.</li> <li>2. En la pantalla de mantenimiento se deberá de visualizar como opción el “Mantenimiento de Tiquete”, esta opción deberá de llevar a otra pantalla.</li> <li>3. El usuario deberá de seleccionar la opción de “Lista” en la siguiente pantalla.</li> <li>4. La siguiente pantalla deberá ser una lista de todos los tiquetes que se han ingresado al sistema.</li> <li>5. En la pantalla donde se muestra la lista deberá de existir un botón que permita eliminar tiquete así se requiera.</li> <li>6. Fin de caso de uso.</li> </ol>			
<b>Flujo Alternos:</b>			

<b>Extensiones o inclusiones:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>El sistema debe de enviar un mensaje al usuario indicando que el ticket se eliminó con éxito.</li> </ul>
<b>Notas u observaciones:</b>

Tabla 45: CU025 – Eliminar Tiquetes.

Fuente: Elaboración propia.

### Reportes Del Sistema

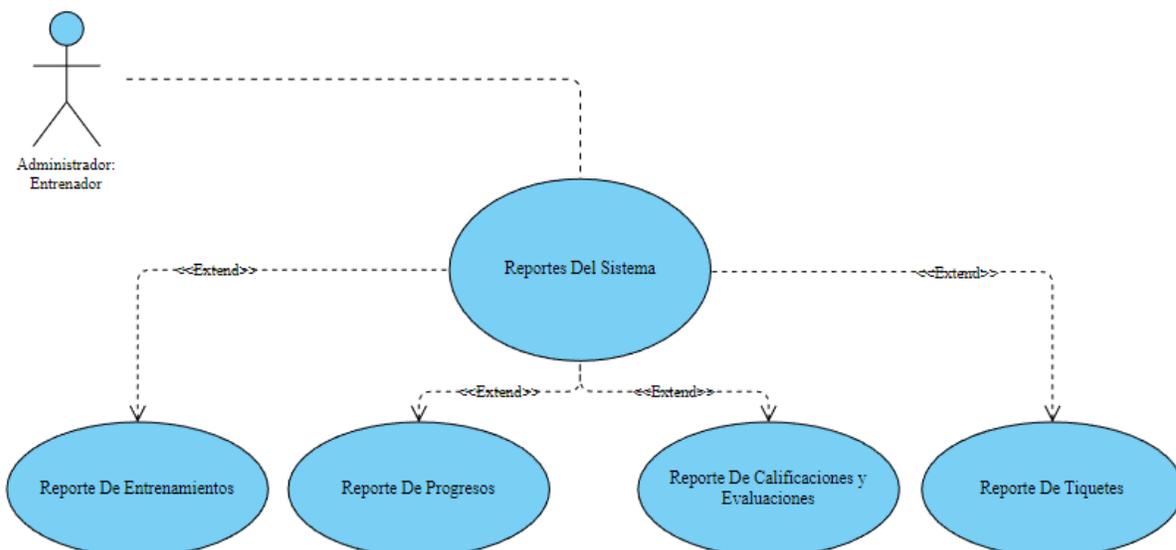


Figura 24: Caso de Uso – Reportes Del Sistema.

Fuente: Elaboración propia.

<b>ID - Case de Uso:</b>	<b>CU026 – Reportes del Sistema.</b>		
<b>Creado por:</b>	Marco Gómez.	<b>Modificado por:</b>	

<b>Fecha Creación:</b>	15-Nov-2022.	<b>Ultima Actualización:</b>	
<b>Actores:</b>	Administrador/Entrenador.		
<b>Objetivo:</b>	La aplicación/sistema debe mostrar los reportes de la información que el sistema almacena.		
<b>Requerimientos asociados:</b>	REQ004 – Reporte de Entrenamientos REQ005 – Reporte de Progresos REQ006 – Reporte de Calificaciones y Evaluaciones REQ007 – Reporte de Tiquetes		
<b>Prioridad:</b>	Alta.		
<b>Precondiciones:</b>	El usuario debe ser un administrador/entrenador para poder visualizar la sección de reportes.		
<b>Postcondiciones:</b>			
<b>Flujo Principal de los eventos:</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En la pantalla principal en una esquina de la pantalla existirá un acceso que solamente será para los administradores del sistema, estos accesos deberán ser codificados para que solamente las personas encargadas puedan entrar a la pantalla de reportes.</li> <li>2. En la pantalla de reportes se deberá visualizar las opciones disponibles de los reportes a visualizar</li> <li>3. El usuario deberá de seleccionar el reporte que desea visualizar</li> <li>4. La siguiente pantalla deberán ser los datos del reporte que el usuario seleccionó.</li> <li>5. Fin de caso de uso.</li> </ol>			
<b>Flujo Alternos:</b>			

<b>Extensiones o inclusiones:</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En la pantalla de reportes que se esté visualizando el usuario deberá tener la posibilidad de visualizar otros reportes sin la necesidad de devolverse a la pantalla anterior.</li> <li>2. Cada reporte de cada requerimiento debe de mostrar los datos más relevantes que se recolectaron para así hacer una toma de decisiones más apropiada.</li> </ol>
<b>Notas u observaciones:</b>

Tabla 46: CU026 - Reportes del Sistema.

Fuente: Elaboración propia.

<b>ID - Case de Uso:</b>	<b>CU027 – Filtro de Fechas</b>		
<b>Creado por:</b>	Marco Gómez.	<b>Modificado por:</b>	
<b>Fecha Creación:</b>	15-Nov-2022.	<b>Ultima Actualización:</b>	
<b>Actores:</b>	Administrador/Entrenador.		
<b>Objetivo:</b>	La aplicación/sistema debe mostrar un filtro para que el usuario pueda seleccionar las fechas en la que desee visualizar información		
<b>Requerimientos asociados:</b>	REQ004 – Reporte de Entrenamientos REQ005 – Reporte de Progresos REQ006 – Reporte de Calificaciones y Evaluaciones REQ007 – Reporte de Tiquetes		
<b>Prioridad:</b>	Alta.		
<b>Precondiciones:</b>			
<b>Postcondiciones:</b>			

<b>Flujo Principal de los eventos:</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En la pantalla principal en una esquina de la pantalla existirá un acceso que solamente será para los administradores del sistema, estos accesos deberán ser codificados para que solamente las personas encargadas puedan entrar a la pantalla de reportes.</li> <li>2. En la pantalla de reportes se deberá visualizar las opciones disponibles de los reportes a visualizar</li> <li>3. El usuario deberá de seleccionar el reporte que desea visualizar</li> <li>4. La siguiente pantalla deberán ser los datos del reporte que el usuario seleccionó.</li> <li>5. En el reporte debe de existir la opción en el cual el usuario pueda ajustar las fechas según así lo requiera.</li> <li>6. Fin de caso de uso.</li> </ol>
<b>Flujo Alternos:</b>
<b>Extensiones o inclusiones:</b>
<b>Notas u observaciones:</b>

Tabla 47: CU027 – Filtro de Fechas.

Fuente: Elaboración propia.

<b>ID - Case de Uso:</b>	<b>CU028 – Filtro de Aprendizices</b>		
<b>Creado por:</b>	Marco Gómez.	<b>Modificado por:</b>	
<b>Fecha Creación:</b>	15-Nov-2022.	<b>Ultima Actualización:</b>	
<b>Actores:</b>	Administrador/Entrenador.		

<b>Objetivo:</b>	La aplicación/sistema debe mostrar un filtro para que el usuario pueda seleccionar los aprendices de preferencia.
<b>Requerimientos asociados:</b>	REQ004 – Reporte de Entrenamientos REQ005 – Reporte de Progresos REQ006 – Reporte de Calificaciones y Evaluaciones REQ007 – Reporte de Tiquetes
<b>Prioridad:</b>	Alta.
<b>Precondiciones:</b>	
<b>Postcondiciones:</b>	
<b>Flujo Principal de los eventos:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En la pantalla principal en una esquina de la pantalla existirá un acceso que solamente será para los administradores del sistema, estos accesos deberán ser codificados para que solamente las personas encargadas puedan entrar a la pantalla de reportes.</li> <li>2. En la pantalla de reportes se deberá visualizar las opciones disponibles de los reportes a visualizar</li> <li>3. El usuario deberá de seleccionar el reporte que desea visualizar</li> <li>4. La siguiente pantalla deberán ser los datos del reporte que el usuario seleccionó.</li> <li>5. En el reporte debe de existir la opción en el cual el usuario pueda ajustar los aprendices de preferencia a mostrar.</li> <li>6. Fin de caso de uso.</li> </ol>	
<b>Flujo Alternos:</b>	
<b>Extensiones o inclusiones:</b>	

<b>Notas u observaciones:</b>

Tabla 48: CU028 – Filtro de Aprendices.

Fuente: Elaboración propia.

<b>ID - Case de Uso:</b>	<b>CU029 – Filtro de Estado de Cursos</b>		
<b>Creado por:</b>	Marco Gómez.	<b>Modificado por:</b>	
<b>Fecha Creación:</b>	15-Nov-2022.	<b>Ultima Actualización:</b>	
<b>Actores:</b>	Administrador/Entrenador.		
<b>Objetivo:</b>	La aplicación/sistema debe mostrar un filtro para que el usuario pueda visualizar el estado de cursos.		
<b>Requerimientos asociados:</b>	REQ004 – Reporte de Entrenamientos REQ005 – Reporte de Progresos REQ006 – Reporte de Calificaciones y Evaluaciones REQ007 – Reporte de Tiquetes		
<b>Prioridad:</b>	Alta.		
<b>Precondiciones:</b>			
<b>Postcondiciones:</b>			
<b>Flujo Principal de los eventos:</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En la pantalla principal en una esquina de la pantalla existirá un acceso que solamente será para los administradores del sistema, estos accesos deberán ser codificados para que solamente las personas encargadas puedan entrar a la pantalla de reportes.</li> <li>2. En la pantalla de reportes se deberá visualizar las opciones disponibles de los reportes a visualizar</li> </ol>			

<ol style="list-style-type: none"> <li>3. El usuario deberá de seleccionar el reporte que desea visualizar</li> <li>4. La siguiente pantalla deberán ser los datos del reporte que el usuario seleccionó.</li> <li>5. En el reporte debe de existir la opción en el cual el usuario pueda ajustar el estado de los cursos.</li> <li>6. Fin de caso de uso.</li> </ol>
<b>Flujo Alternos:</b>
<b>Extensiones o inclusiones:</b>
<b>Notas u observaciones:</b>

*Tabla 49: CU029 – Filtro de Aprendices.*

*Fuente: Elaboración propia.*

### ***Interfaces Del Prototipo***

Al ser un documento de índole de propuesta, con el fin de facilitar la construcción y presentar una propuesta de una manera más detallada se propone interfaces del diseño del sistema como prototipo no funcional.

#### **Pantalla Principal**

Por consiguiente, podremos visualizar la imagen de lo que pertenece a la pantalla principal del sistema por medio de PowerApps.

*Bienvenido: Marco Gómez*



*Figura 25: Pantalla Principal.*

*Fuente: Elaboración propia.*

### **Pantalla Menú Administrador**

En este menú se deberá mostrar la selección del administrador a realizar, si desea realizar mantenimientos o visualizar los reportes.



Figura 26: Pantalla Menú Administrador.

Fuente: Elaboración propia.

### **Pantalla Administrador – Opciones Mantenimiento Documentación**

En esta pantalla se deberá mostrar las opciones de mantenimiento para que el administrador pueda registrar, modificar, listar, eliminar y buscar.



**Mantenimiento Documentación**

3M

Búsqueda

Proceso	Tema	URL Documentación	URL Evaluación
Proceso 1	Tema 1	URL Documentación 1	URL Evaluación 1
Proceso 2	Tema 2	URL Documentación 2	URL Evaluación 2
Proceso 3	Tema 3	URL Documentación 3	URL Evaluación 3
Proceso 4	Tema 4	URL Documentación 4	URL Evaluación 4
Proceso 5	Tema 5	URL Documentación 5	URL Evaluación 5
Proceso 6	Tema 6	URL Documentación 6	URL Evaluación 6
Proceso 7	Tema 7	URL Documentación 7	URL Evaluación 7
Proceso 8	Tema 8	URL Documentación 8	URL Evaluación 8
Proceso 9	Tema 9	URL Documentación 9	URL Evaluación 9
Proceso 10	Tema 10	URL Documentación 10	URL Evaluación 10

OCDO - Administrador

Eliminar Documentación      Modificar Documentación

*Figura 27: Pantalla Administrador – Opciones Mantenimiento Documentación.*

*Fuente: Elaboración propia.*

### **Pantalla Administrador – Registro Documentación**

En esta pantalla se deberá solicitar los campos requeridos para poder ingresar una nueva documentación.

Proceso: Buscar elementos

Tema: Buscar elementos

URL Documentación: Por favor ingresar URL

URL Evaluación: Por favor ingresar URL

URL Video: Por favor ingresar URL

Registrar Documentación

Menú

*Figura 28: Pantalla Administrador – Registro Documentación.*

*Fuente: Elaboración propia.*

### **Pantalla Administrador – Opciones Mantenimiento Aprendizices**

En esta pantalla se deberá mostrar las opciones de mantenimiento para que el administrador pueda registrar, modificar, listar, eliminar y buscar.

⏪
Mantenimiento Aprendizices


Nombre	Proceso	Progreso	Grupo	Estado	Fecha Limite
Nombre 1	Tx Design	1	Grupo 1	Aprobado	31/12/1999 18:00
Nombre 2	Tx Design	1	Grupo 2	Aprobado	31/12/1999 18:00
Nombre 3	Tx Design	1	Grupo 3	Aprobado	31/12/1999 18:00
Nombre 4	Tx Design	1	Grupo 1	Aprobado	31/12/1999 18:00
Nombre 5	Tx Design	1	Grupo 2	Aprobado	31/12/1999 18:00
Nombre 6	Data Processing	1	Grupo 3	Aprobado	31/12/1999 18:00
Nombre 7	Data Processing	1	Grupo 1	Aprobado	31/12/1999 18:00
Nombre 8	Data Processing	1	Grupo 2	Aprobado	31/12/1999 18:00
Nombre 9	Data Processing	1	Grupo 3	Aprobado	31/12/1999 18:00
Nombre 10	Data Processing	1	Grupo 1	Aprobado	31/12/1999 18:00

OCDO - Administrador

 Eliminar Aprendiziz
 Modificar Aprendiziz

*Figura 29: Pantalla Administrador – Opciones Mantenimiento Aprendizices.*

*Fuente: Elaboración propia.*

### **Pantalla Administrador – Registro Aprendizices**

En esta pantalla se deberá solicitar los campos requeridos para poder ingresar una nueva documentación.



Nombre:

Proceso:  ▼

Progreso:

Grupo:

Estado:  ▼

Fecha Limite:  📅



*Figura 30: Pantalla Administrador – Registro Aprendizices.*

*Fuente: Elaboración propia.*

### **Pantalla Administrador – Opciones Mantenimiento Calificaciones y Evaluaciones**

En esta pantalla se deberá mostrar las opciones de mantenimiento para que el administrador pueda registrar, modificar, listar, eliminar y buscar.



Nombre	Proceso	Calificación Prueba Teór...	Calificación Prueba Prac...	Estado	Retroalimentacion
Nombre 1	Tx Design	100	100	Aprobado	Retroalimentación 1
Nombre 2	Tx Design	100	100	Aprobado	Retroalimentación 2
Nombre 3	Tx Design	100	100	Aprobado	Retroalimentación 3
Nombre 4	Tx Design	100	100	Aprobado	Retroalimentación 4
Nombre 5	Tx Design	100	100	Aprobado	Retroalimentación 5
Nombre 6	Data Processing	100	100	Aprobado	Retroalimentación 6
Nombre 7	Data Processing	100	100	Aprobado	Retroalimentación 7
Nombre 8	Data Processing	100	100	Aprobado	Retroalimentación 8
Nombre 9	Data Processing	100	100	Aprobado	Retroalimentación 9
Nombre 10	Data Processing	100	100	Aprobado	Retroalimentación 10

OCDO - Administrador



Eliminar Registro



Modificar Registro

Figura 31: Pantalla Administrador – Opciones Mantenimiento Calificaciones y Evaluaciones.

Fuente: Elaboración propia.

## Pantalla Administrador – Registro Calificaciones y Evaluaciones

En esta pantalla se deberá solicitar los campos requeridos para poder ingresar una nueva documentación.

Nombre:

Proceso:

Calificación Teórica:

Calificación Práctica:

Estado:

Retroalimentación:

Ingresar registro

Menú

Figura 32: Pantalla Administrador – Registro Calificaciones y Evaluaciones.

Fuente: Elaboración propia.

### **Pantalla Administrador – Opción Mantenimiento Tiquetes**

En esta pantalla el administrador podrá consultar, modificar, eliminar y buscar los tiquetes que han ingresado los aprendices al sistema.


Mantenimiento Tiquetes




Nombre	Proceso	Consulta	Clasificación	Estado
Nombre 1	Tx Design	Consulta 1	Clasificacion 1	Pendiente
Nombre 2	Tx Design	Consulta 2	Clasificacion 2	Cerrado
Nombre 3	Tx Design	Consulta 3	Clasificacion 3	En Proceso
Nombre 4	Tx Design	Consulta 4	Clasificacion 4	Pendiente
Nombre 5	Tx Design	Consulta 5	Clasificacion 5	Cerrado
Nombre 6	Data Processing	Consulta 6	Clasificacion 6	En Proceso
Nombre 7	Data Processing	Consulta 7	Clasificacion 7	Pendiente
Nombre 8	Data Processing	Consulta 8	Clasificacion 8	Cerrado
Nombre 9	Data Processing	Consulta 9	Clasificacion 9	En Proceso
Nombre 10	Data Processing	Consulta 10	Clasificacion 10	Pendiente

OCDO - Administrador






*Figura 33: Pantalla Administrador – Opción Mantenimiento Tiquetes.*

*Fuente: Elaboración propia.*

## **Pantalla Menú Aprendiz**

En este menú se deberá mostrar la selección del usuario a realizar, ya sea revisar el progreso del curso que está llevando, los cursos que ha completado o solicitar asistencia.

## Bienvenido: Marco Gómez

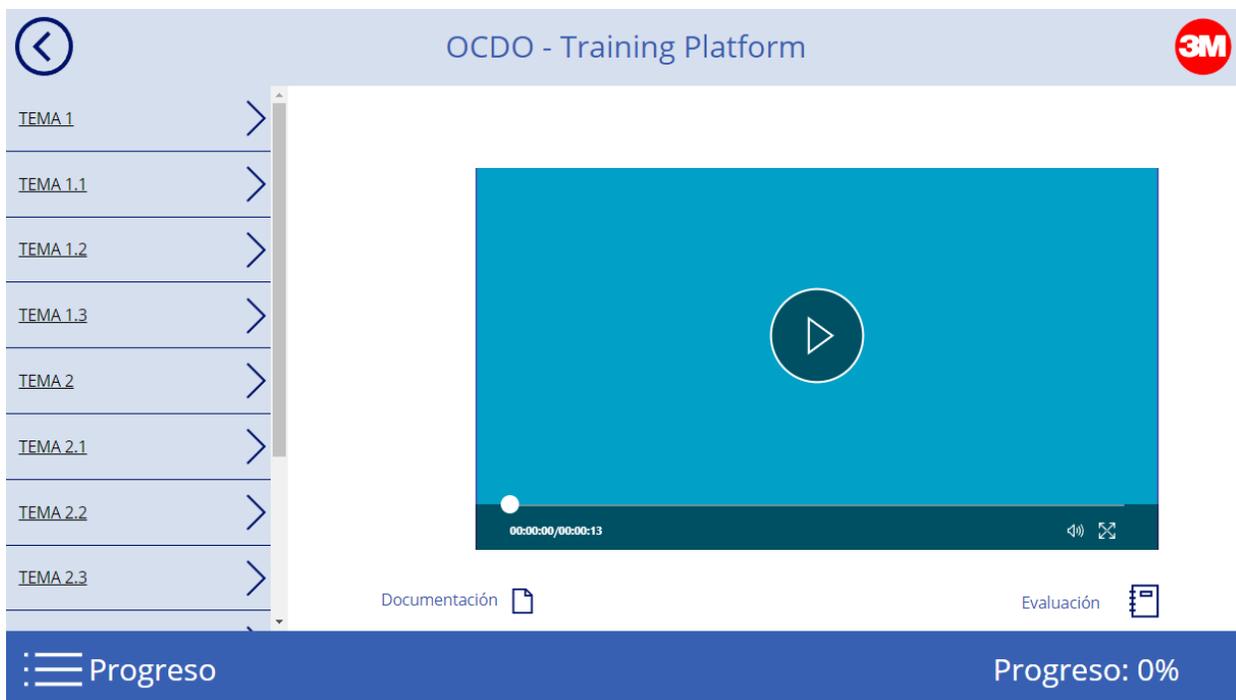


Figura 34: Pantalla Menú Aprendiz.

Fuente: Elaboración propia.

### **Pantalla Aprendiz - Progreso**

En esta pantalla el aprendiz podrá revisar su progreso del entrenamiento que está recibiendo, y poder hacer todas las funciones correspondientes a un entrenamiento.



*Figura 35: Pantalla Aprendiz - Progreso.*

*Fuente: Elaboración propia.*

### **Pantalla Aprendiz – Mis Cursos**

En esta pantalla el aprendiz podrá ver los cursos que ha completado con éxito y su información relevante.



Proceso	Estado	Calificación Prueba Teórica	Calificación Prueba Práctica	Fecha Finalización
Tx Design	Aprobado	100	100	31/12/1999 18:00
Data Processing	Aprobado	100	100	31/12/1999 18:00

OCDO - Usuario

*Figura 36: Pantalla Aprendiz – Mis Cursos.*

*Fuente: Elaboración propia.*

### **Pantalla Aprendiz – Asistencia**

En esta pantalla el aprendiz podrá ingresar un ticket para solicitar asistencia durante el proceso que él está pasando.

Proceso: Buscar elementos

Clasificación: Buscar elementos

Descripción:

Por favor ingrese la consulta

Registrar Tiquete

Menú

Figura 37: Pantalla Aprendiz – Asistencia.

Fuente: Elaboración propia.

## Reportes

Esta sección se encargará de mostrar los datos relacionados a los entrenamientos, progresos, calificaciones, evaluaciones y tiquetes. Estos reportes deberán estar visibles en Power BI de la siguiente manera:



Figura 38: Visualización Reportes

Fuente: Elaboración propia.

## Reporte de Entrenamientos

Esta sección se encargará de mostrar los datos relacionados a los entrenamientos y su información relevante para que así los administradores/entrenadores puedan tomar decisiones más apropiadas durante los entrenamientos.

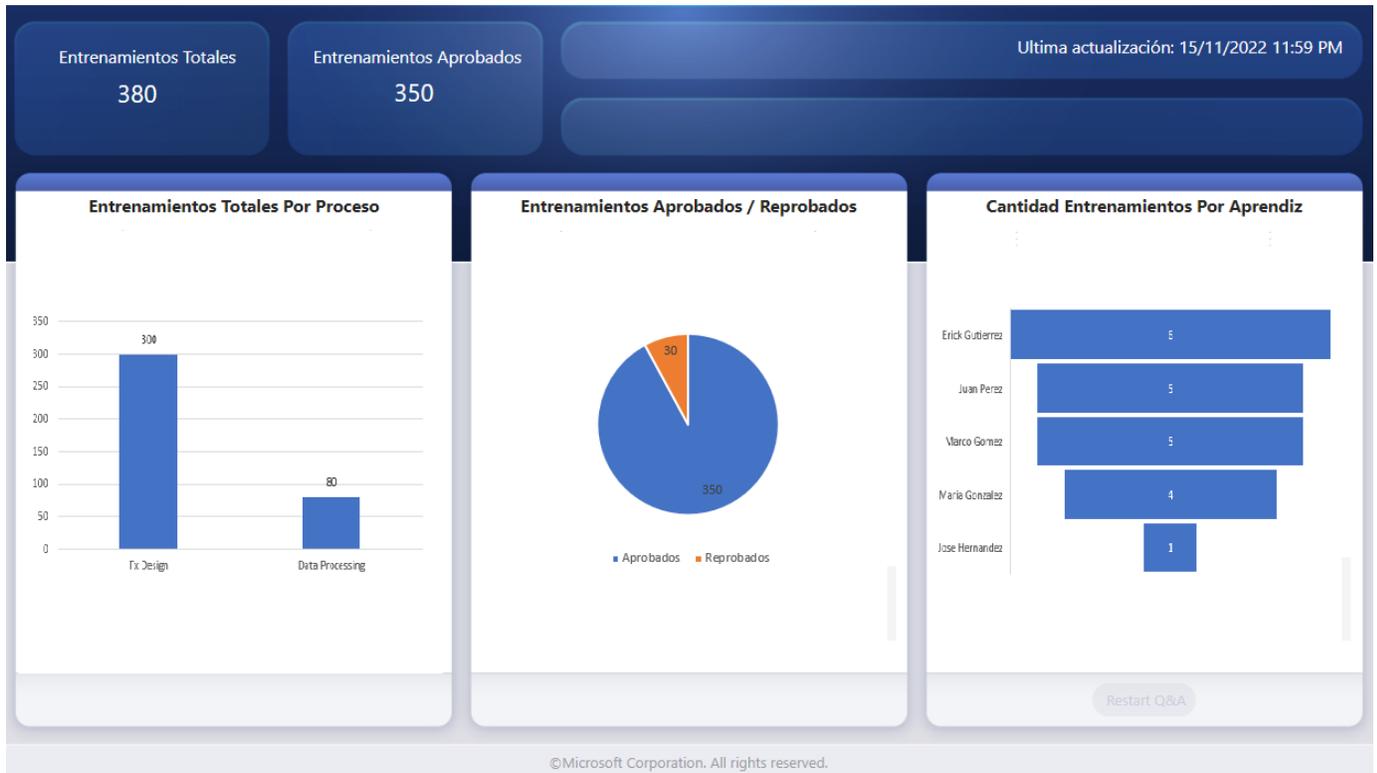


Figura 39: Reporte de Entrenamientos.

Fuente: Elaboración propia.

## Reporte de Procesos

Esta sección se encargará de mostrar los datos relacionados a los procesos y su información relevante para que así los administradores/entrenadores puedan tomar decisiones más apropiadas durante los entrenamientos.

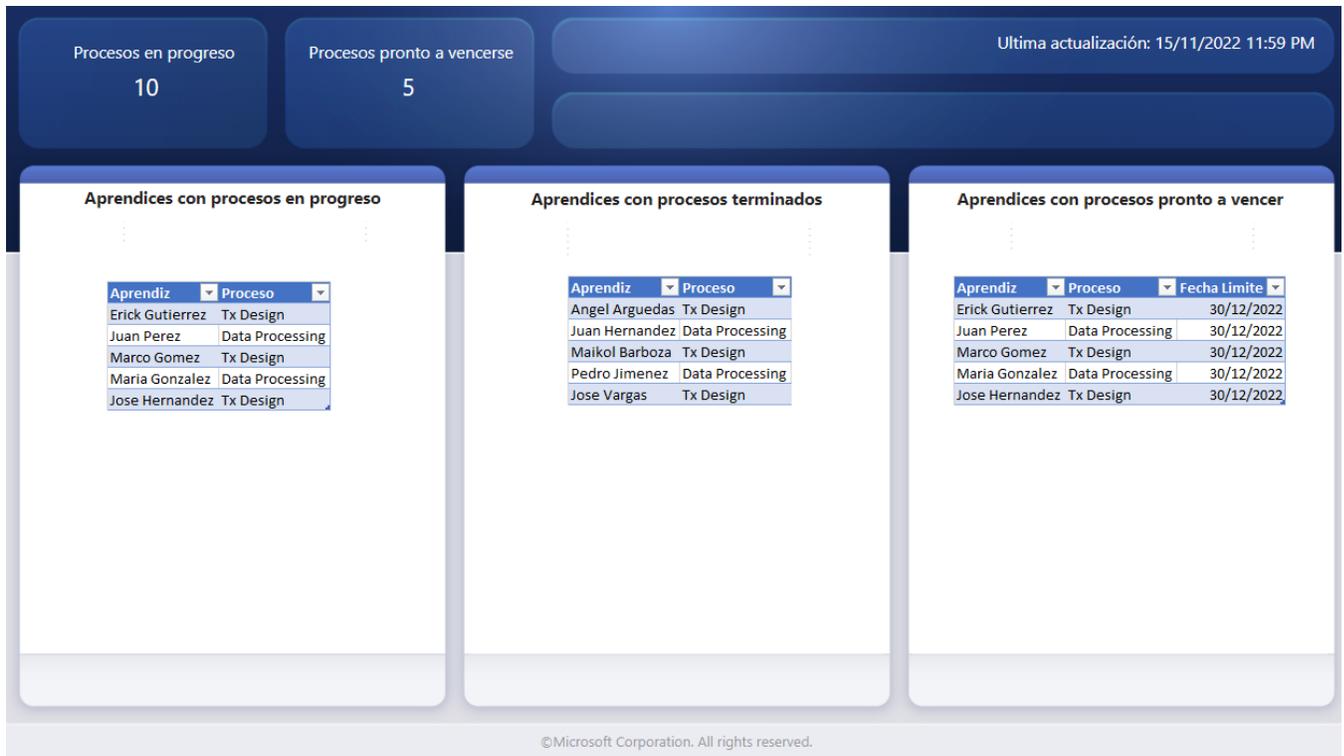


Figura 40: Reporte de Procesos.

Fuente: Elaboración propia.

## Reporte de Calificaciones y Evaluaciones

Esta sección se encargará de mostrar los datos relacionados a las calificaciones y evaluaciones de los entrenamientos y su información relevante para que así los administradores/entrenadores puedan tomar decisiones más apropiadas durante los entrenamientos.



Figura 41: Reporte de Calificaciones y Evaluaciones

Fuente: Elaboración propia.

## Reporte de Tiquetes

Esta sección se encargará de mostrar los tiquetes ingresados por los aprendices y su información relevante para que así los administradores/entrenadores puedan tomar decisiones más apropiadas durante los entrenamientos.

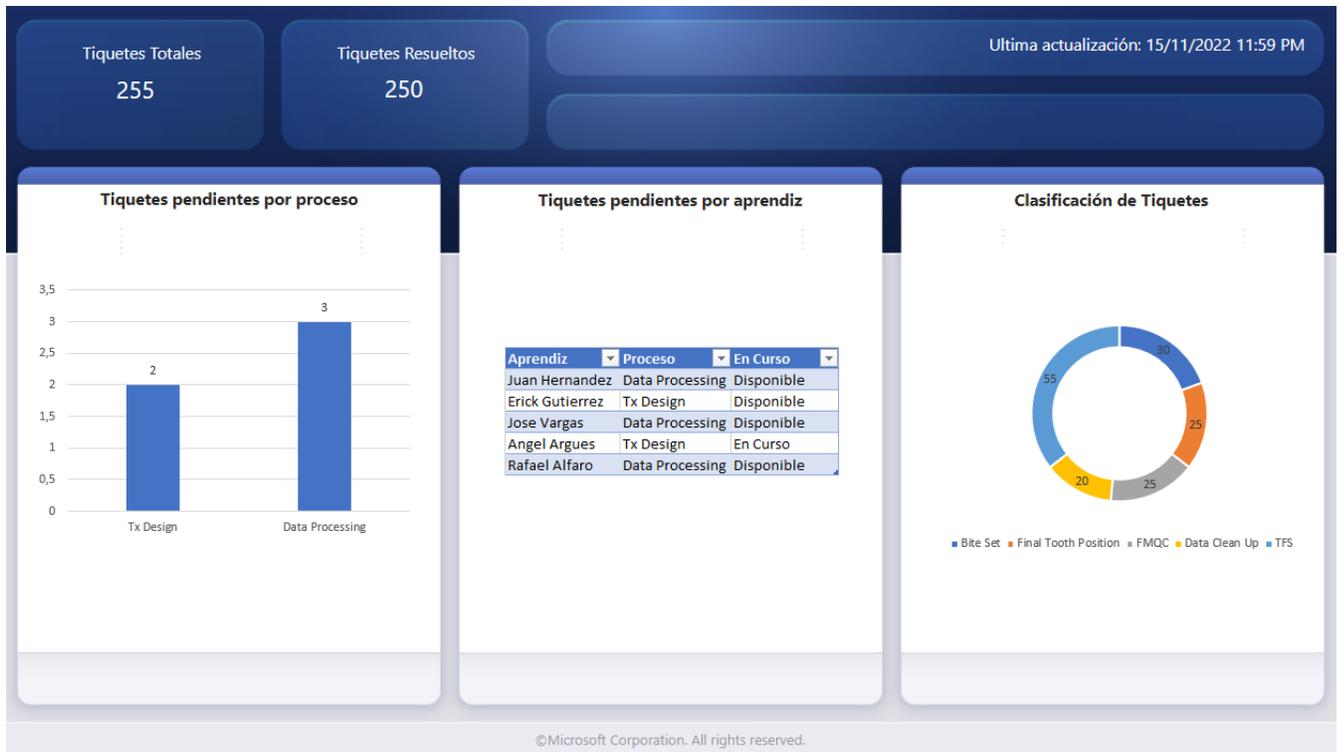


Figura 42: Reporte de Tiquetes.

Fuente: Elaboración propia.

## Estructura De La Base De Datos

La estructura de la base de datos para esta propuesta es sencilla, ya que los datos se almacenarán en listas de SharePoint que ayudarán a relacionar los datos y llevar los progresos de una forma adecuada y llevar registros de una forma adecuada. En la siguiente Figura 43 se ilustra de una forma más apropiada como se relacionarán los datos del sistema, cabe recalcar que las listas de SharePoint poseen campos adicionales que pueden ser o no utilizados, sin embargo, se ilustran los fundamentales para proporcionar un funcionamiento adecuado de la aplicación/sistema.

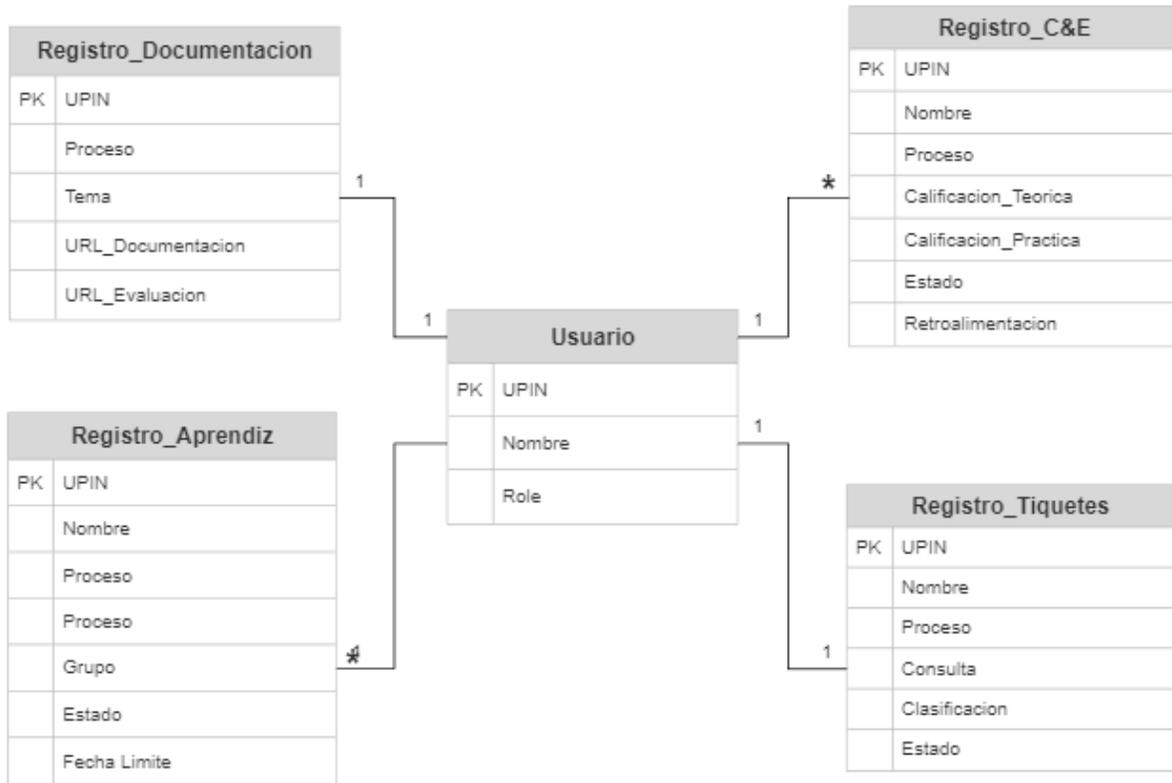


Figura 43: Estructura De Base De Datos.

Fuente: Elaboración propia.

## Mapa Navegacional

El mapa navegacional del sistema ayudará a dar una mayor claridad de cómo va a fluir el sistema para los dos tipos de usuarios que deberán de estar en el sistema para garantizar que la propuesta tenga la funcionalidad deseada.

### Mapa Navegacional Administrador

En la siguiente Figura 44, podremos notar el mapa navegacional de como un Administrador deberá de navegar por la aplicación/sistema.

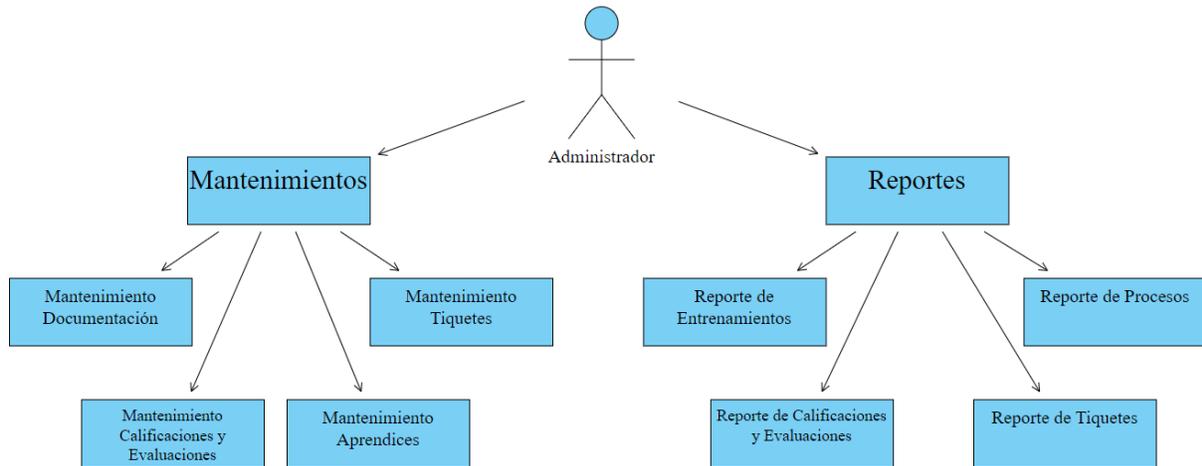


Figura 44: Mapa Navegacional Administrador.

Fuente: Elaboración propia.

### Mapa Navegacional Aprendiz

En la siguiente Figura 45, podremos notar el mapa navegacional de como un Aprendiz deberá de navegar por la aplicación/sistema.

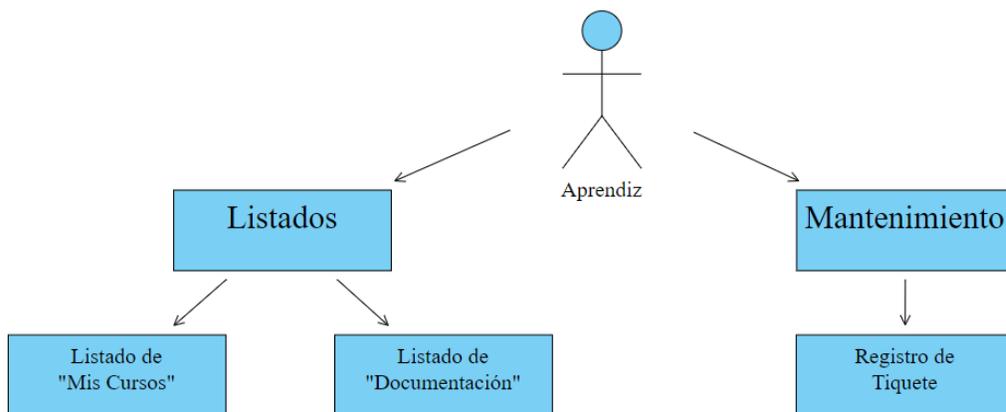


Figura 45: Mapa Navegacional Aprendiz.

Fuente: Elaboración propia.

## Propuesta Tablero Kanban

Como parte de la propuesta se sugiere el uso de un tablero Kanban con el fin de agilizar y tener las tareas o módulos a crear más sintetizados para que se logre llevar un control más apropiado de los entregables y también de igual forma se busca llevar el control de cuanto se está invirtiendo en cada módulo como tal. Dicho esto, se propone el siguiente tablero en la Figura 46, para que se siga con relación a los requerimientos y que se desarrolle apropiadamente la propuesta en un futuro.

	Por hacer	En Progreso	Completado
	+	+	+
★	Módulo Proceso De Entrenamiento		
★	Módulo de Mantenimiento de Documentación		
★	Módulo de Mantenimiento de Aprendices		
★	Módulo de Calificaciones y Evaluaciones		
★	Módulo de Mantenimiento de Tiquetes		
★	Módulo de Reporte de Entrenamientos		
★	Módulo de Reporte de Progresos		
★	Módulo de Reporte de Calificaciones y Evaluaciones		
★	Módulo de Reporte de Tiquetes		
	Migración de Documentación		
	Creación de flujos automáticos de evaluaciones.		

Figura 46: Propuesta Tablero Kanban.

Fuente: Elaboración propia.

## Migración De Documentación

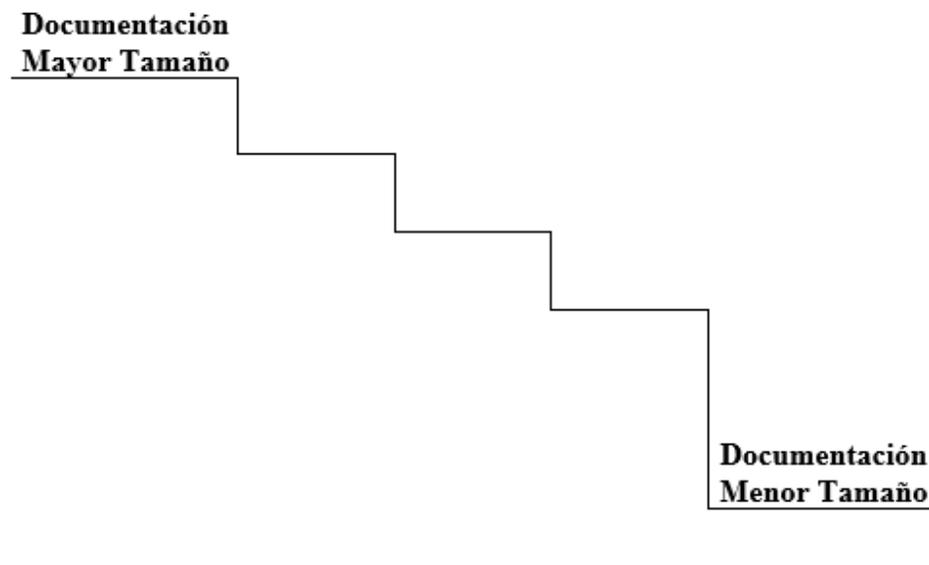
Existen múltiples factores por lo cual se debe de realizar una serie de pasos para que la migración sea exitosa y que también el proceso de entrenamiento siga de una manera adecuada, es por eso que se designa los siguientes pasos para la migración de documentación, al tratarse de dos procesos que se manejan en la organización actualmente se designa por dos partes (una para cada proceso), pero con los mismos pasos a seguir:

- Listar cada tema y subtema del proceso que se está ingresando a la aplicación/sistema.
- Cada tema y subtema deberá de tener documentación, esta deberá estar alojada en los sistemas de almacenamiento de la organización, con el fin de obtener el URL de esta.
- Cada tema y subtema deberá de tener un video explicativo de la materia, para así acompañar la documentación con el video.

Cada tema deberá de tener la evaluación teórica con el formato correspondiente, con el fin que de igual forma se obtenga el URL de la evaluación y este se suba a la plataforma.

- Una vez que se realice el listado con la respectiva información de la documentación, se deberá de enumerar cada documentación por el tamaño de esta, ya que se asume que entre más tamaño del documento (con relación a documentación y videos) más prioridad tiene para el proceso de entrenamiento.
- La documentación enumerada se deberá de ingresar en un tablero de Kanban para llevar el control del proceso como tal, y así saber de una forma controlada y adecuada cual es la información prioritaria para ingresar al sistema.

Durante la migración de la documentación se deberá respetar el siguiente proceso para poder gestionar una migración apropiada para que esta misma sea ingresada al sistema, este proceso deberá de respetarse ya que se realiza por medio de tamaño de documentación, es decir cada documento y su información correspondiente se ingresará de acuerdo a su tamaño (de mayor a menor) se asume que entre más tamaño tenga la documentación más prioritaria es para el proceso de entrenamiento, en la siguiente Figura 47 veremos la propuesta para que la documentación se integre a la plataforma de forma adecuada.



*Figura 47: Prioridad escalonada de documentación.*

*Fuente: Elaboración propia.*

Con esto nos aseguramos de que mientras la documentación con mayor prioridad se va integrando al sistema, se pueda ir piloteando la plataforma en un futuro mientras las

documentaciones con menor prioridad se pueden seguir impartiendo sin ninguna complicación y liberar aún más el espacio de los/las entrenadores al ser documentación fácil y rápida de impartir.

### **Formato De Evaluaciones**

Para garantizar de garantizar la automatización de procesos y fomentar la disminución de tiempos, las evaluaciones deberán de tener el siguiente formato a seguir antes de que se suba a la plataforma, ya que con esto se garantiza que se disminuye procesos sencillos pero tediosos a la hora de que un aprendiz termina una evaluación de algún tema en específico. Es por eso por lo que se destinan que se realicen procesos automáticos por medio de Power Automate que facilitan esta tarea de una manera muy sencilla. El formato por seguir cada vez que se ingrese una nueva evaluación a la plataforma serán los siguientes pasos:

- El formulario de Microsoft Form será creado por el departamento de entrenamiento según las necesidades del tema, haciendo que sea más formal la evaluación y se almacenen los datos dentro de la organización.
- Se deberá de crear el proceso automático con la siguiente plantilla de Power Automate, la cual se puede visualizar en la siguiente Figura 48, en ella podemos notar que se le enviará una notificación a las personas interesadas en nuestro caso el entrenador/a y el aprendiz una vez que se haya completado un nuevo formulario/evaluación, para posteriormente almacenarse en una lista de SharePoint, esta lista será la encargada de mostrar los datos en la plataforma una vez que el usuario desee consultarlos o de igual forma también los entrenadores del departamento.



**Recibir una notificación y  
almacenar la respuesta cuando un  
alumno complete un cuestionario**

De Microsoft

Automatizado

50819

*Figura 48: Plantilla Power Automate*

*Fuente: Elaboración propia.*

- Una vez que se configure el proceso automático, debemos de asegurarnos y probarlo de manera adecuada para conocer si está funcionando apropiadamente.

## **Capítulo VI: Conclusiones Y Recomendaciones**

## Conclusiones

Encontramos en esta sección las conclusiones del proyecto por cada objetivo que se especificó al inicio de este.

- El primer objetivo se definió de la siguiente manera: “Definir un flujo de trabajo apropiado para la elaboración de la plataforma mediante Power Platform.”.

En este objetivo se pudo definir el flujo de trabajo más apropiado para elaborar la plataforma, esto mediante la propuesta del tablero de Kanban que de un conocimiento más apropiado de cómo se debería ir construyendo la plataforma para garantizar un orden a la hora que se esté elaborando.

- En el segundo objetivo tenemos: “Identificar el proceso adecuado para hacer la migración de la documentación que se requiera integrar en Power Platform.”

Durante la propuesta del proyecto se logró estimar cual es la manera más adecuada para que el proceso de migración de la documentación se dé apropiadamente e ir disminuyendo progresivamente la carga de trabajo del equipo, esto generando una integración de esta escalonadamente como se había planeado y que también no fuese de una forma abrupta a la forma de integrar toda la información.

- Como tercer objetivo se definió: “Diseñar un formato a seguir en las evaluaciones integradas en la plataforma con el soporte de aplicaciones como Power Apps, Power Automate y Power BI.”

De igual forma se estima un formato a seguir en las evaluaciones integradas en la plataforma, siguiendo una serie de pasos para garantizar que cada vez que se realice una evaluación esta se almacenen los datos automáticamente y ya no exista esa falla humana y carga de procesos que llegan a ser muy manuales durante el proceso de capacitación de la organización, en la parte de Power BI se logra estimar durante la propuesta del proyecto los reportes que llevarán la información de las evaluaciones así lo requiera el entrenador.

- Como cuarto y último objetivo se definió: “Desarrollar una propuesta de una plataforma con distintas secciones que garanticen que el proceso de entrenamiento se está realizando de una manera adecuada”

Con este último objetivo a mi parecer el más significativo de la propuesta se logró elaborar un prototipo y su organización de manera apropiada, logrando integrar todos los detalles para que el proceso de entrenamiento pueda verse impactado con una propuesta de esta magnitud y que en un futuro esto pueda ayudar a disminuir la carga general de trabajo que afronta el proceso de entrenamiento en la organización, para así seguir trabajando bajo un modelo automatizado y no limitar al crecimiento laboral de todos aquellos colaboradores que deseen seguir aprendiendo aun más de los procesos de la organización. Con la elaboración de la propuesta en general se puede concluir que el objetivo general, junto con los objetivos específicos se han cumplido de manera satisfactoria.

## Recomendaciones

En relación con las conclusiones y los objetivos que se describieron durante esta propuesta, se recomienda para la organización lo siguiente:

- Destinar uno o más encargados para el desarrollo de esta propuesta para no solamente exista una versión, si no que el sistema se vaya consolidando de manera más automatizada según las necesidades que surjan en el sistema de entrenamiento de la organización.
- Desarrollar módulos e integrarlos a la propuesta o plataforma como tal, de aquellos nuevos procesos que no se han consolidado, con el fin de optar por que toda la información de entrenamiento se pueda recibir en esta plataforma.
- Delimitar los accesos de manera oportuna para garantizar la integridad de la información, es decir que no se vea manipulada o visualizada por personas ajenas a la misma, al estar centralizada en listas de SharePoint la información debe de limitarse apropiadamente para evitar alteración de esta.
- En base a lo anterior descrito también se recomienda tener un motor de base de datos en el cual se pueda gestionar la información y datos de una manera más apropiada, sin la necesidad de utilizar el SharePoint que el respaldo de la información no está garantizado.

## **Bibliografia**

## Referencias Bibliográficas

- Alcaraz, M. (2021 de Enero de 2021). *Metodología Kanban: ventajas y características*. Obtenido de Billage: <https://www.getbillage.com/es/blog/metodologia-kanban-ventajas-y-caracteristicas>
- Caro, L. (21 de Enero de 2021). *7 Técnicas e Instrumentos para la Recolección de Datos*. Obtenido de Liferder: <https://www.liferder.com/tecnicas-instrumentos-recoleccion-datos/>
- Chacón, K. (25 de Junio de 2019). *Automatización origina nuevos empleos en Costa Rica*. Obtenido de La Nación: <https://www.cinde.org/es/noticias/automatizacion-origina-nuevos-empleos-en-costa-rica#:~:text=El%20objetivo%20principal%20de%20la,generen%20valor%20a%20la%20compa%C3%B1%C3%ADa.>
- Chávez, F., & Navarrete, M. (2018). *Repositorio Universidad Técnica de Ambato*. Obtenido de La capacitación del personal y el desempeño laboral: <http://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/28329>
- Colman, H. (12 de Diciembre de 2019). *¿Qué es el e-learning y cómo beneficia a las empresas?* Obtenido de Ispring: <https://www.ispring.es/blog/what-is-elearning>
- Coloma, D. (23 de Abril de 2020). *Cuál es el origen del método Kanban*. Obtenido de Itnove: <https://itnove.com/blog/kanban/manager/cual-es-el-origen-del-metodo-kanban/>
- Cursalab. (13 de Setiembre de 2021). *Capacitación Digital: La importancia de aplicarlo a tu empresa*. Obtenido de Cursalab: <https://cursalab.io/blog/capacitacion-digital-la-importancia-de-aplicarlo-a-tu-empresa/>

estrategiaynegocios.net. (20 de Julio de 2018). *Align Technology consolida su operación en Costa Rica*. Obtenido de Estrategia y Negocios:

<https://www.estrategiaynegocios.net/empresasymanagement/1199554-330/align-technology-consolida-su-operaci%C3%B3n-en-costa-rica>

González, G. (12 de Mayo de 2020). *Variables de investigación: tipos, características y ejemplos*. Obtenido de Liferder: <https://www.liferder.com/variables-de-investigacion/>

Granollers, T. (30 de Julio de 2014). *Mapa/Storyboard Navegacional (Whiteboarding)*. Obtenido de Curso de Interacción Persona-Ordenador: <https://mpiua.invid.udl.cat/mapastoryboard-navegacional-whiteboarding/>

Guerrero, J. J. (05 de Agosto de 2021). *Los retos de investigar en la universidad*. Obtenido de [http://www.indteca.com/ojs/index.php/Revista\\_Scientific/article/view/632](http://www.indteca.com/ojs/index.php/Revista_Scientific/article/view/632)

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología De La Investigación (6ta Edición)*. México D.F.: Mc Graw Hill.

Huertas, C. (26 de Abril de 2019). *La importancia del mejoramiento continuo para las empresas*. Obtenido de LinkedIn: [https://es.linkedin.com/pulse/la-importancia-del-mejoramiento-continuo-para-las-empresas-huertas?trk=articles\\_directory](https://es.linkedin.com/pulse/la-importancia-del-mejoramiento-continuo-para-las-empresas-huertas?trk=articles_directory)

IBM Services. (25 de Noviembre de 2020). *Adáptese y responda a los riesgos con un plan de continuidad del negocio (BCP)*. Obtenido de IBM: <https://www.ibm.com/mx-es/services/business-continuity/plan>

Infante, M. (15 de Julio de 2022). *¿Por qué es importante crear una buena cultura de honestidad e integridad en las empresas?* Obtenido de RRHHDigital:

<http://www.rrhhdigital.com/secciones/actualidad/153041/Por-que-es-importante-crear-una-buena-cultura-de-honestidad-e-integridad-en-las-empresas>

Microsoft Prensa. (16 de Junio de 2022). *Cuatro pymes españolas, ejemplo de transformación gracias al programa de impulso digital de Microsoft*. Obtenido de Microsoft:

<https://news.microsoft.com/es-es/2022/06/16/cuatro-pymes-espanolas-ejemplo-de-transformacion-gracias-al-programa-de-impulso-digital-de-microsoft/>

Microsoft Prensa. (28 de Abril de 2022). *Repsol logra un ahorro estimado en más de 2 millones de euros al crear sus aplicaciones de negocio con Power Apps*. Obtenido de Microsoft:

<https://news.microsoft.com/es-es/2022/04/28/repsol-logra-un-ahorro-estimado-en-mas-de-2-millones-de-euros-al-crear-sus-aplicaciones-de-negocio-con-power-apps/>

News Center Microsoft Latinoamérica. (30 de Noviembre de 2021). *Aplicaciones Low-Code de Microsoft para potenciar la transformación digital*. Obtenido de Microsoft:

<https://news.microsoft.com/es-xl/aplicaciones-low-code-de-microsoft-para-potenciar-la-transformacion-digital/>

News Center Microsoft Latinoamérica. (23 de Noviembre de 2021). *Herramienta de “low code” permite a organizaciones el desarrollo de aplicaciones empresariales sin conocimiento especializado*. Obtenido de Microsoft:

<https://news.microsoft.com/es-xl/herramienta-de-low-code-permite-a-organizaciones-el-desarrollo-de-aplicaciones-empresariales-sin-conocimiento-especializado/>

News Center Microsoft Latinoamérica. (24 de Junio de 2022). *La Secretaría de Educación de Guanajuato empodera a los docentes a través de herramientas tecnológicas*. Obtenido de

Microsoft: <https://news.microsoft.com/es-xl/la-secretaria-de-educacion-de-guanajuato-empodera-a-los-docentes-a-traves-de-herramientas-tecnologicas/>

Northware. (26 de Mayo de 2022). *Requerimientos en el desarrollo de software y aplicaciones.*

Obtenido de Northware: <https://www.northware.mx/blog/requerimientos-en-el-desarrollo-de-software-y-aplicaciones/#:~:text=requerimientos%20de%20software%20son%20simplemente,las%20necesidades%20de%20los%20usuarios.>

Rojas, K. (09 de Julio de 2022). *La educación tradicional no responde a las demandas del mercado.* Obtenido de La Estrella De Panamá: <https://www.laestrella.com.pa/cafe-estrella/cultura/220709/educacion-tradicional-responde-demandas-mercado>

Saavedra, D. (30 de Abril de 2020). *Creación de Cuestionarios con Microsoft Forms.* Obtenido de <https://ridda2.utp.ac.pa/handle/123456789/10302>

Ulate, A., Luis, H., Pastrana, G., Segura, B., & Araya, A. (2020). *Pandemia del COVID-19: Un empujón al teletrabajo en Costa Rica (No. 202002).* San José: Universidad de Costa Rica. Obtenido de <https://economia.ucr.ac.cr/sites/default/files/2021-10/EE%20UCR%20SDT%2020-02.pdf>

## Apéndices

## Apéndice #1 – Entrevista 1

3M – Oral Care Digital Operations.

Departamento de Entrenamiento.

<b>Fecha:</b>	6 de Setiembre del 2022.
<b>Lugar:</b>	Teleconferencia con Microsoft Teams.
<b>Hora Inicio:</b>	9:30 AM
<b>Hora Finalización:</b>	10:30 AM

<b>Participante:</b>	<b>Puesto:</b>
Kehiry Jiménez	Oral Care Training Coordinator.
Marco Gómez	Desarrollador de la propuesta.

1. ¿Cómo es la situación actual que presentan en departamento de entrenamiento cuando hay entrenamientos por dar o pendientes?

**Respuesta:** El departamento de entrenamiento se encarga dar todos los entrenamientos respectivos de la organización, en ocasiones debido al volumen de nuevos colaboradores necesitamos colaboración adicional, ya que siempre existen tareas adicionales en las cuales debemos enfocarnos, como lo son: actualización de documentos, reuniones mensuales y actualizaciones de software que impactan el proceso de enseñanza.

2. ¿Cómo son las fases de cada proceso de entrenamiento? ¿Poseen diagramas de flujos en el cual se pueda observar como se maneja el proceso de entrenamiento?

**Respuesta:** Actualmente el proceso de entrenamiento no posee ningún diagrama de flujo como para graficar como se lleva el entrenamiento en cada proceso, sin embargo te puedo mencionar que el proceso de entrenamiento para Tx Design consta de 3 fases que subdividen los temas y subprocesos del proceso como tal, en cada una de esta fase se realizan evaluaciones prácticas y teóricas para ir calificando a los aprendices, para lo que corresponde el entrenamiento del proceso de Digital Processing el proceso de entrenamiento es bastante similar para cada uno de los subprocesos de “Digital Processing” ya que lo único que cambia es el material que se ve para cada proceso, y la metodología es la misma.

3. ¿Considera pieza clave el desarrollo de una propuesta que les pueda facilitar el proceso de capacitación tanto de nuevos colaboradores como colaboradores regulares que deseen aprender nuevos procesos?

**Respuesta:** Considero que la propuesta podría traer muchos beneficios para el momento en el cual estamos afrontando actualmente en el departamento de entrenamiento, ya que el tiempo es limitado para enseñar mas a detalle a cada nuevo colaborador, lo cuál dificulta la enseñanza en algunas personas que necesitan mayor tiempo para aprender y poder aplicar los procesos de una forma más adecuada y dirigida a lo que el negocio realmente necesita.

## Apéndice #2 – Entrevista 2

3M – Oral Care Digital Operations.

Departamento de Informática

<b>Fecha:</b>	12 de Setiembre del 2022.
<b>Lugar:</b>	Teleconferencia con Microsoft Teams.
<b>Hora Inicio:</b>	8:45 AM
<b>Hora Finalización:</b>	9:00 AM

<b>Participante:</b>	<b>Puesto:</b>
Roy Saborio	Service Technology Lead
Marco Gómez	Desarrollador de la propuesta.

1. ¿Cómo se almacenan los datos y como se calcula la capacidad para el uso de las aplicaciones a nivel de la organización?

**Respuesta:** Es muy probable que sepas que en nuestra empresa existen muchos servicios externos, 3M maneja contratos corporativos con Microsoft y con otras empresas que suelen ser más accesibles para el uso de todo el paquete de software que tienen disponible, en el caso del uso de Power Platform y sus ramas no tiene limitantes, y de llegar a tenerlas dependiendo de la necesidad de negocio se puede conversar para solicitar de manera formal la extensión de las licencias para poder satisfacer y cumplir las metas del negocio.

2. ¿Para el tipo de aplicación que se quiere desarrollar existe alguna limitante que se deba de tener en cuenta para contemplarla durante el desarrollo de la propuesta como tal?

**Respuesta:** Realmente no existe limitantes mayores para poder desarrollar una propuesta y mucho menos un sistema como el que me describes, considero que es muy viable con lo que nos ofrece Power Platform y sus aplicaciones como tal, ya que tiene bastante interconectividad entre las aplicaciones que se utilizan y se entrelazan de una forma muy apropiada.

3. ¿Hay algún costo para la realización de esta aplicación actualmente, si es así existe un estimado a conocer?

**Respuesta:** Actualmente desconozco el monto exacto del contrato, ya que son contratos a nivel global y los montos se manejan más a nivel corporativo, lo que sí se es que son contratos que se realizan en tu caso por ser Power Platform, se realizan el contrato con Microsoft y se destina una cierta cantidad de licencias o usuarios para que se puedan usar sin ninguna complicación, pero como te mencione actualmente es muy difícil llegar a tener que pedir alguna autorización para extender o solicitar más licencias debido a una gran cantidad de usuarios que requieran el uso de la aplicación.

### Apéndice #3 – Cuestionario

Cuestionario elaborado a los aprendices más recientes involucrados en el proceso de capacitación de la organización.

1. Califique del 1 al 10 el entrenamiento recibido durante su proceso de capacitación.
2. Califique del 1 al 10 la metodología utilizada para evaluar el conocimiento adquirido durante el proceso de entrenamiento.
3. Califique del 1 al 10 el uso de la herramienta “Kahoot” como forma de evaluación de su conocimiento.
4. ¿Considera que pudo adquirir el conocimiento de la mayoría de los detalles del proceso al que pertenece durante el proceso de capacitación?
5. ¿Considera que la capacidad del departamento de entrenamiento fue suficiente para que usted aprendiera en detalle cada parte del proceso que pertenece?
6. ¿Considera que la disponibilidad del entrenador/a tuvo impacto para obtener un mejor aprendizaje?
7. ¿Considera que la metodología utilizada en su capacitación posee algunas limitantes para un mejor aprendizaje personal?
8. ¿Cree usted que una plataforma en línea para un aprendizaje autodidacta sea útil para su crecimiento laboral en la organización?
9. ¿Considera que el entrenamiento que recibió es abrumador debido a la cantidad de información que se procesa y se debe de memorizar día a día?
10. ¿Considera flexible que exista la posibilidad de tener una herramienta en la cual pueda llevar un entrenamiento a su ritmo personal?

#### **Apéndice #4 – Encuesta**

Encuesta elaborada a los aprendices más recientes involucrados en el proceso de capacitación de la organización.

**Pregunta 1:** ¿Cómo percibió la capacitación del proceso al que usted pertenece en general?

**Pregunta 2:** ¿Considera que pudo aprender todos los detalles del proceso durante su capacitación?

**Pregunta 3:** ¿Considera que la capacidad del departamento de training fue suficiente para que usted aprendiera del proceso en general?

**Pregunta 4:** ¿Considera que la disponibilidad del entrenador/a tuvo impacto para obtener un mejor aprendizaje?

**Pregunta 5:** ¿Considera que la metodología utilizada en su capacitación posee algunas limitantes para un mejor aprendizaje personal?

**Pregunta 6:** ¿Cree usted que una plataforma en línea para un aprendizaje autodidacta sea útil para su crecimiento laboral en la organización?

**Pregunta 7:** ¿Considera que el entrenamiento que recibió es abrumador debido a la cantidad de información que se procesa y se debe de memorizar?

**Pregunta 8:** ¿Considera flexible que exista la posibilidad de tener una herramienta en la cual pueda llevar un entrenamiento a su ritmo personal?

**Pregunta 9:** ¿Como percibió la forma de evaluación por parte del departamento de entrenamiento?

**Pregunta 10:** ¿Como percibió el uso de Kahoot para medir su conocimiento obtenido en el proceso de aprendizaje?