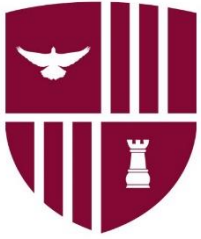




Universidad de Especialidad Espíritu Santo
ESAI *Business School*
Maestría en Inteligencia de Negocios y
Ciencia de Datos

Cohorte 2024A01



**Universidad de Especialidades
Espíritu Santo**

ESAI Business School

**Maestría en Inteligencia de
Negocios y Ciencia de Datos**

Trabajo de Titulación



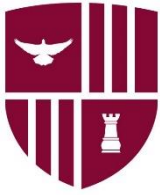
**Centralización de Datos para Toma de Decisiones
Estratégicas en Laboratorio Industrial de la ciudad de Guayaquil**

Estudiantes

CYNTHIA FERANANDA SUÁREZ PARRALES
JEFFERSON EFRAÍN TINOCO MIRANDA

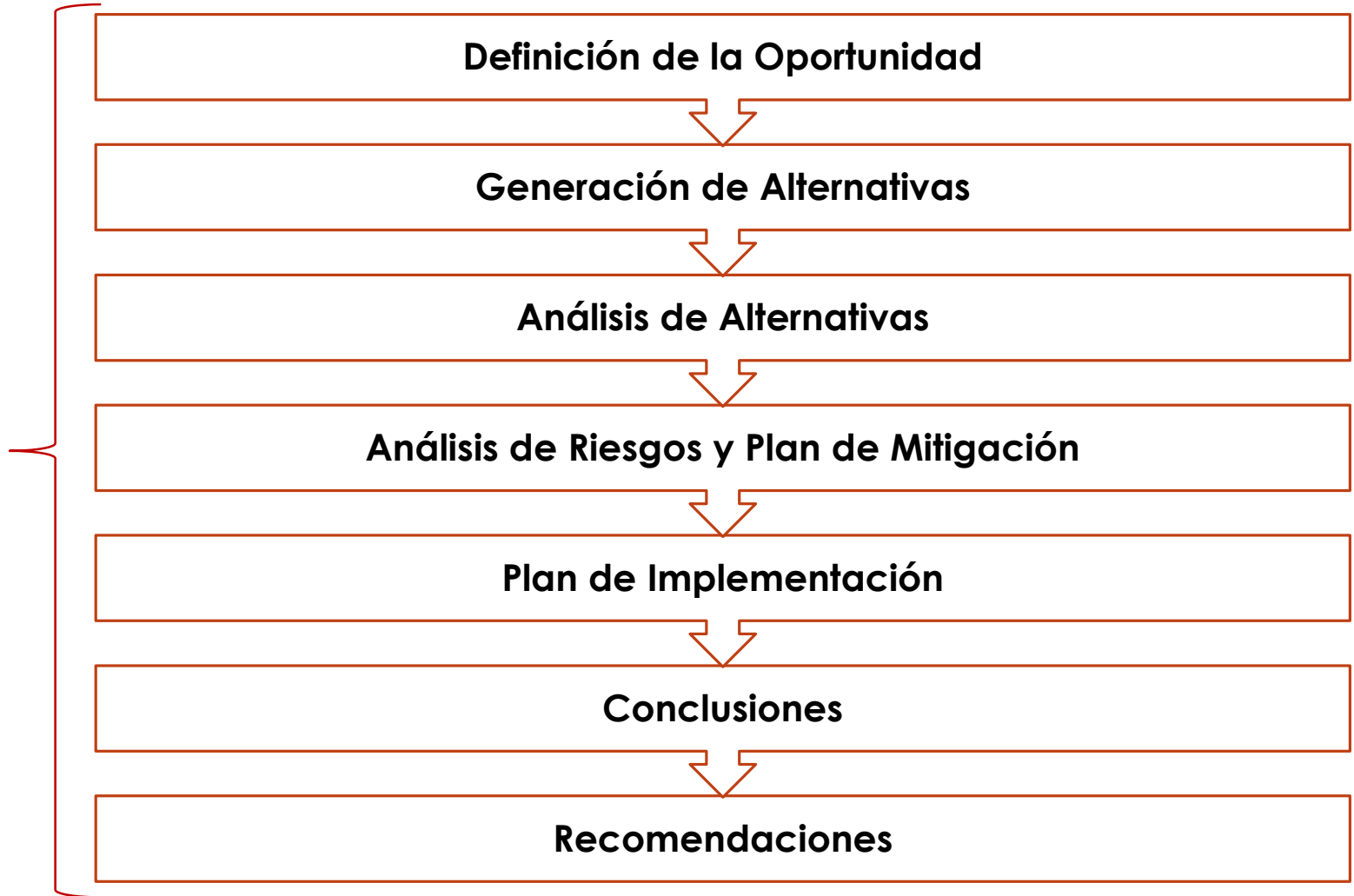
Tutor

MAG. ALEXANDRA JACQUELINE ARCINIEGAS CORAL



AGENDA DE LA PRESENTACIÓN

SUSTENTACIÓN DE LA
TÉSIS DE MAESTRÍA



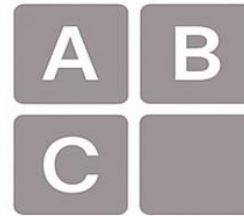


AGENDA DE LA PRESENTACIÓN

SUSTENTACIÓN DE LA TESIS DE MAESTRÍA



1.- Definición de la Oportunidad:
Identificación de necesidades y objetivos clave.



2.- Generación de Alternativa: exploración soluciones viables y tecnologías



3.- Análisis de Alternativas:
Evaluación comparativa y selección estratégica.



4.- Análisis de Riesgos y Plan de Mitigación:
Identificación y gestión de posibles contingencias.



5.- Plan de Implementación:
Programación y asignación de recursos.



6.- Conclusiones:
Resumen de hallazgos y logros del proyecto



7.- Recomendaciones:
Acciones sugeridas para optimización futura



Definición de la Oportunidad

Identificación de la Oportunidad

Definición de la Oportunidad

Laboratorio Industrial



Generación de Alternativas

Análisis de Alternativas

Análisis de Riesgos y Plan de Mitigación

Plan de Implementación

Conclusiones

Recomendaciones

1. ¿Por qué la gerencia no puede tomar decisiones estratégicas con rapidez ni precisión?

- Porque los reportes se generan de forma manual, lo que retrasa la entrega y reduce la confiabilidad de la información.

2. ¿Por qué los reportes se generan manualmente?

- Porque, aunque los datos existen en distintas plataformas, no hay un sistema automatizado que los integre en tiempo real y depende de procesos manuales de descarga y consolidación de datos

3. ¿Por qué no hay un sistema automatizado de integración?

- Porque la empresa no ha implementado una solución de integración

4. ¿Por qué no se ha implementado una solución automatizada aún?

- Por falta de priorización en inversión tecnológica.

5. ¿Por qué no se asignó presupuesto?

- Porque la empresa enfocó sus esfuerzos en escalar comercialmente, sin acompañar ese crecimiento con una infraestructura de datos robusta ni con políticas de gobernanza de la información.



Definición de la Oportunidad

Formalización de la Oportunidad

Definición de la Oportunidad

Generación de Alternativas

Análisis de Alternativas

Análisis de Riesgos y Plan de Mitigación

Plan de Implementación

Conclusiones

Recomendaciones

Beneficios :

- Integración de plataformas en un repositorio unificado.
- Reducción del tiempo de integración de información.
- Ahorro anual por eficiencia laboral.
- Automatización de reportes.
- Reducción de errores humanos.

Oportunidad

“Automatizar la integración de datos mediante una solución centralizada, lo que permitiría mejorar la precisión de los reportes, reducir significativamente el tiempo invertido en tareas operativas y brindar a la gerencia acceso en tiempo real a una fuente única y confiable de información para soportar decisiones críticas del negocio”



Definición de la Oportunidad

Indicadores de seguimiento por objetivos

Definición de la Oportunidad

Generación de Alternativas

Análisis de Alternativas

Análisis de Riesgos y Plan de Mitigación

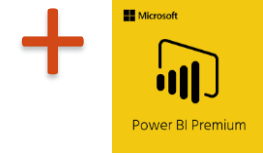
Plan de Implementación

Conclusiones

Recomendaciones

Objetivo	Indicador (KPI)	Fórmula o unidad	Meta deseada
Integrar automáticamente las 4 plataformas	% de plataformas integradas	$(\# \text{ integradas} / 4) \times 100$	100% de las 4 plataformas
Reducir el tiempo mensual de integración manual	Minutos mensuales dedicadas a consolidación de datos	minutos	15 minutos
Automatizar la generación de reportes estratégicos	% de reportes generados automáticamente	$(\# \text{ automáticos} / \text{Total}) \times 100$	$\geq 90\%$

Generación de Alternativas



Definición de la Oportunidad

Generación de Alternativas

Análisis de Alternativas

Análisis de Riesgos y Plan de Mitigación

Plan de Implementación

Conclusiones

Recomendaciones

Característica / Criterio	1. Status Quo	2. Airtable Business + Power BI Premium	3. SQL Server Standard + Power BI Premium
<i>Método de Integración/Arquitectura</i>	Manual	Basado en conectores y flujos de automatización bajo código.	Basado en procesos ETL/ELT tradicionales.
<i>Centralización de Datos</i>	Nula	Centralización en una base de datos relacional en la nube .	Centralización en una base de datos relacional robusta.
<i>Capacidad de Reporte/Analítica</i>	Muy limitada	Moderada-Alta	Alta
<i>Esfuerzo de Mantenimiento</i>	Muy Alto	Moderado	Moderado-Alto
<i>Elementos de Costo Estimado (Simulado)</i>	Bajo / Oculto	Costo Licencias y costos de conectores/automatización.	Licencias, Costo de infraestructura, Potencial de costo de desarrollo/consultoría.
<i>Cumple con los KPIs Objetivo</i>	✗	✓	✓
<i>Tiempo Implementación Estimado</i>	0 meses	3 meses	6 meses



Análisis de Alternativas

Costo Beneficio e Indicadores Financieros

- Definición de la Oportunidad
- Generación de Alternativas
- Análisis de Alternativas**
- Análisis de Riesgos y Plan de Mitigación
- Plan de Implementación
- Conclusiones
- Recomendaciones

Criterio	Status Quo	Airtable + Power BI	SQL Server + Power BI
Inversión inicial	\$0	\$2.451	\$4.941
Costo anual operativo estimado	\$3.920	\$1.919	\$3.497
Ahorro anual frente al status quo	\$0	\$2.001	\$423
Tiempo de implementación	\$0	1–3 meses	3–6 meses
Tiempo para ver resultados	N/A	1–2 meses	2–4 meses
Beneficio estratégico	Bajo	Medio-Alto	Alto (con condiciones)
Escalabilidad	Nula	Media	Alta
VAN	-\$14,859.88	\$5,134.36	-\$3,337.50
TIR	N/A	76.93%	-22.94%
ROI	-100%	62.71%	-12.60%



Análisis de Riesgos y Plan de Mitigación

Análisis de Sensibilidad

Definición de la Oportunidad

Generación de Alternativas

Análisis de Alternativas

Análisis de Riesgos y Plan de Mitigación

Plan de Implementación

Conclusiones

Recomendaciones

Air Table Bussiness + Power Bi Premium



Escenario	Ahorro Anual Estimado	Costos Operativos	VAN (USD)	TIR (%)	ROI (%)
Optimista	\$4.500	\$1.500	\$7.800	120.5	100.0
Base (actual)	\$3.920	\$1.919	\$5.134	76.93	62.71
Pesimista	\$2.500	\$2.200	\$1.209	15.2	19.2



Análisis de Riesgos y Plan de Mitigación

Definición de la Oportunidad

Generación de Alternativas

Análisis de Alternativas

Análisis de Riesgos y Plan de Mitigación

Plan de Implementación

Conclusiones

Recomendaciones

Plan de Riesgos

Nº	Riesgo identificado	Probabilidad	Gravedad	Nivel de riesgo	Plan de mitigación propuesto
1	Falta de adopción interna / resistencia al cambio	Alta	Moderada	Alto	Plan de gestión del cambio: comunicación efectiva, talleres prácticos, embajadores internos.
3	Limitaciones técnicas de Airtable por volumen o complejidad de datos	Media	Alta	Alto	Evaluar volumen desde el inicio; si excede, escalar a Airtable Enterprise Scale.
9	Fallos de seguridad o acceso indebido a los datos centralizados	Baja	Alta	Medio	Configuración estricta de permisos, autenticación de usuarios, monitoreo de accesos.



Plan de Implementación

Definición de la Oportunidad

Generación de Alternativas

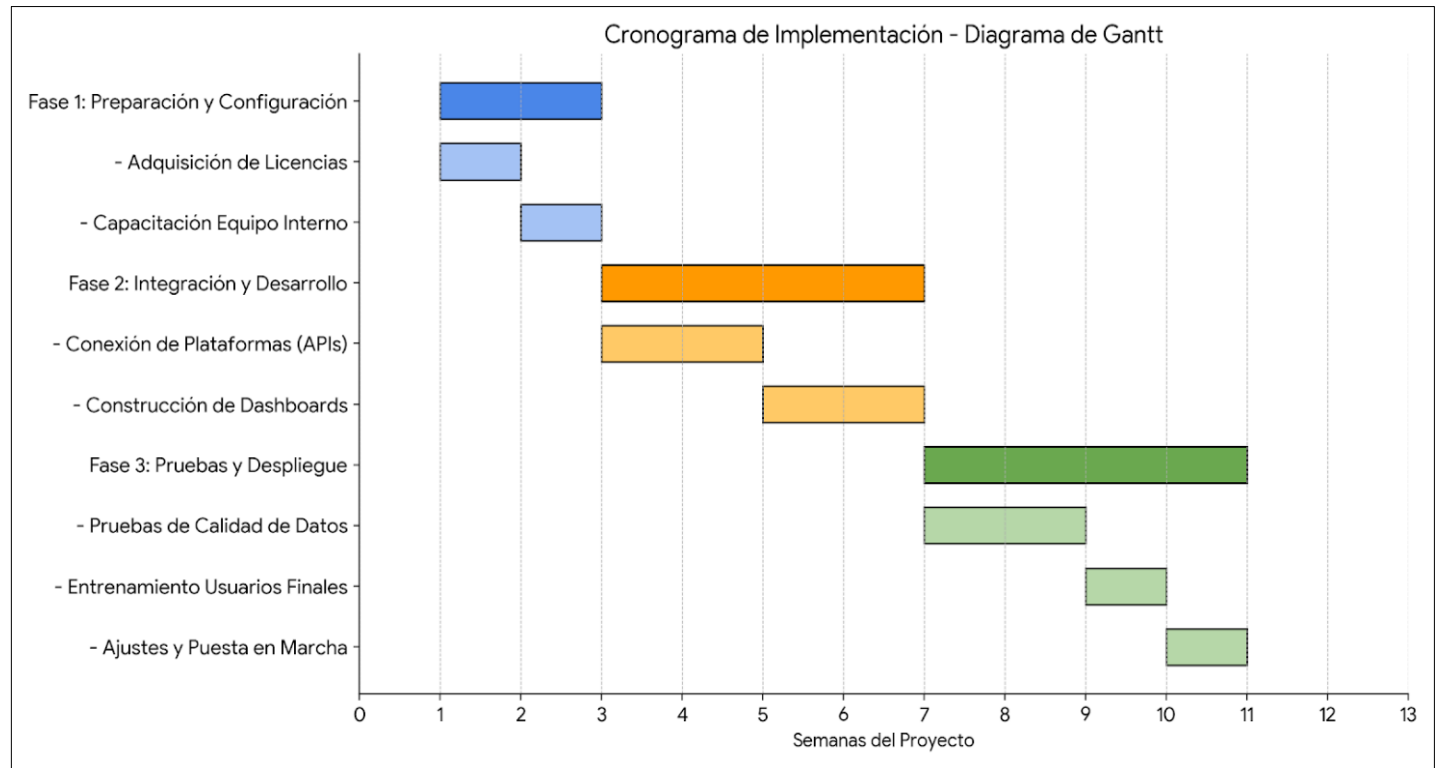
Análisis de Alternativas

Análisis de Riesgos y Plan de Mitigación

Plan de Implementación

Conclusiones

Recomendaciones





Conclusiones

Definición de la Oportunidad

Generación de Alternativas

Análisis de Alternativas

Análisis de Riesgos y Plan de Mitigación

Plan de Implementación

Conclusiones

Recomendaciones

La implementación de Airtable Business + Power BI Premium es la opción estratégicamente y financieramente superior. Esta solución no solo resuelve el problema fundamental al automatizar el 100% de las integraciones y reportes, sino que también ofrece un período de recuperación de la inversión de 2 años.

La solución Airtable Business+ Power BI Premium se alinea perfectamente con la capacidad financiera y la madurez digital actual de la empresa.



Recomendaciones

Definición de la Oportunidad

Generación de Alternativas

Análisis de Alternativas

Análisis de Riesgos y Plan de Mitigación

Plan de Implementación

Conclusiones

Recomendaciones

Dado que la "Falta de adopción interna / resistencia al cambio" es el riesgo de mayor nivel, es fundamental ejecutar un plan que incluya comunicación efectiva, talleres prácticos y la designación de embajadores internos para garantizar la aceptación y el uso de la nueva plataforma por parte del personal.

Evaluar el volumen y la complejidad de los datos desde el inicio. Si se exceden las capacidades de la herramienta, se debe estar preparado para escalar a SQL Server o Airtable Enterprise Scale.

Para prevenir fallos de seguridad o accesos indebidos a la información centralizada, se debe ejecutar una configuración estricta de permisos por usuario



Perfil del candidato



- Cynthia Fernanda Suárez Parrales

Ingeniera en Sistemas
Computacionales



- Jefferson Efraín Tinoco Miranda

Ingeniero en Sistemas
Computacionales