

MAESTRIA EN DESARROLLO Y GERENCIA INTEGRAL DE PROYECTOS

DISEÑO DE UN PROTOTIPO DE UN
PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO MEDIANTE
GAMIFICACIÓN PARA EL FORTALECIMIENTO
DE HABILIDADES DE PODER EN GERENTES
DE PROYECTOS DEL SECTOR TI.

SERGIO ANTONIO CARRILLO
DANIEL ENRIQUE ORJUELA
JULIAN DAVID SANCHEZ
DIRECTOR DE PROYECTO: KATARINA STEINWACHS

CONTENIDO

- 01 Perfil de la investigación
- 02 Metodología
- 03 Resultados - Conclusiones - Recomendaciones
- 04 Plan de gerencia

EQUIPO DE TRABAJO



Sergio Carrillo

*Ingeniero de
Sistemas*



Daniel Orjuela

*Ingeniero
Mecatrónico*



Julian Sanchez

*Ingeniero
Industrial*



Katarina Steinwachs

*Directora de
trabajo de grado*

PERFIL DE LA INVESTIGACIÓN

- 01 Contexto
- 02 Problema
- 03 Pregunta problema
- 04 Justificación
- 05 Objetivos

CONTEXTO DE INVESTIGACIÓN

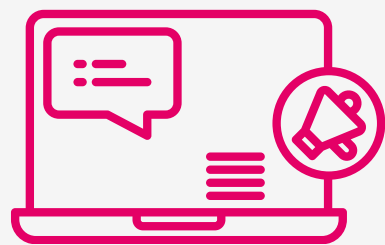
SECTOR TI



Billones

De inversión en Colombia se tiene planeado entre 2023 y 2026

-Tiempo (2023)



4 de cada 5

empresas colombianas están en un proceso de transformación digital.

-Portafolio (2023)

PROYECTOS TI



78%

En América Latina

enfrentan retrasos y exceden su presupuesto original

-PwC (2018)



En Colombia

52%

No se completaron a tiempo

40%

Se excedieron en presupuesto

-PMO Partnerts (2019)

HABILIDADES DE PODER

50%

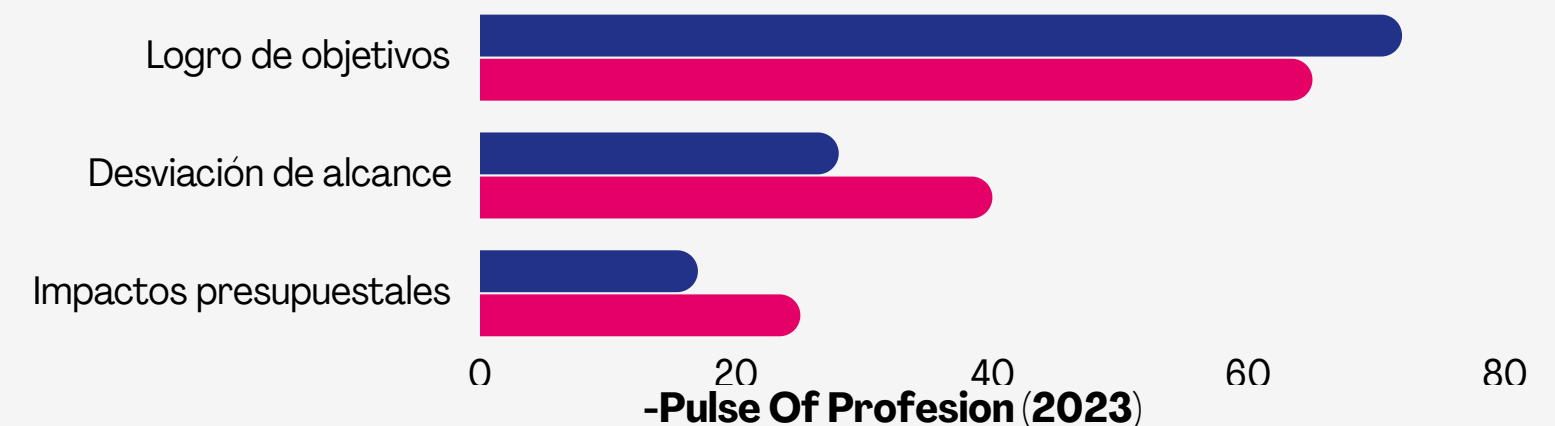
PRIORIZA

Aprendizaje y desarrollo de habilidades como parte de la gestión del talento

-Pulse Of Profesion (2021)

Impacto según el nivel de prioridad de las habilidades de poder

■ Empresas Prioridad Alta ■ Empresas Prioridad Baja

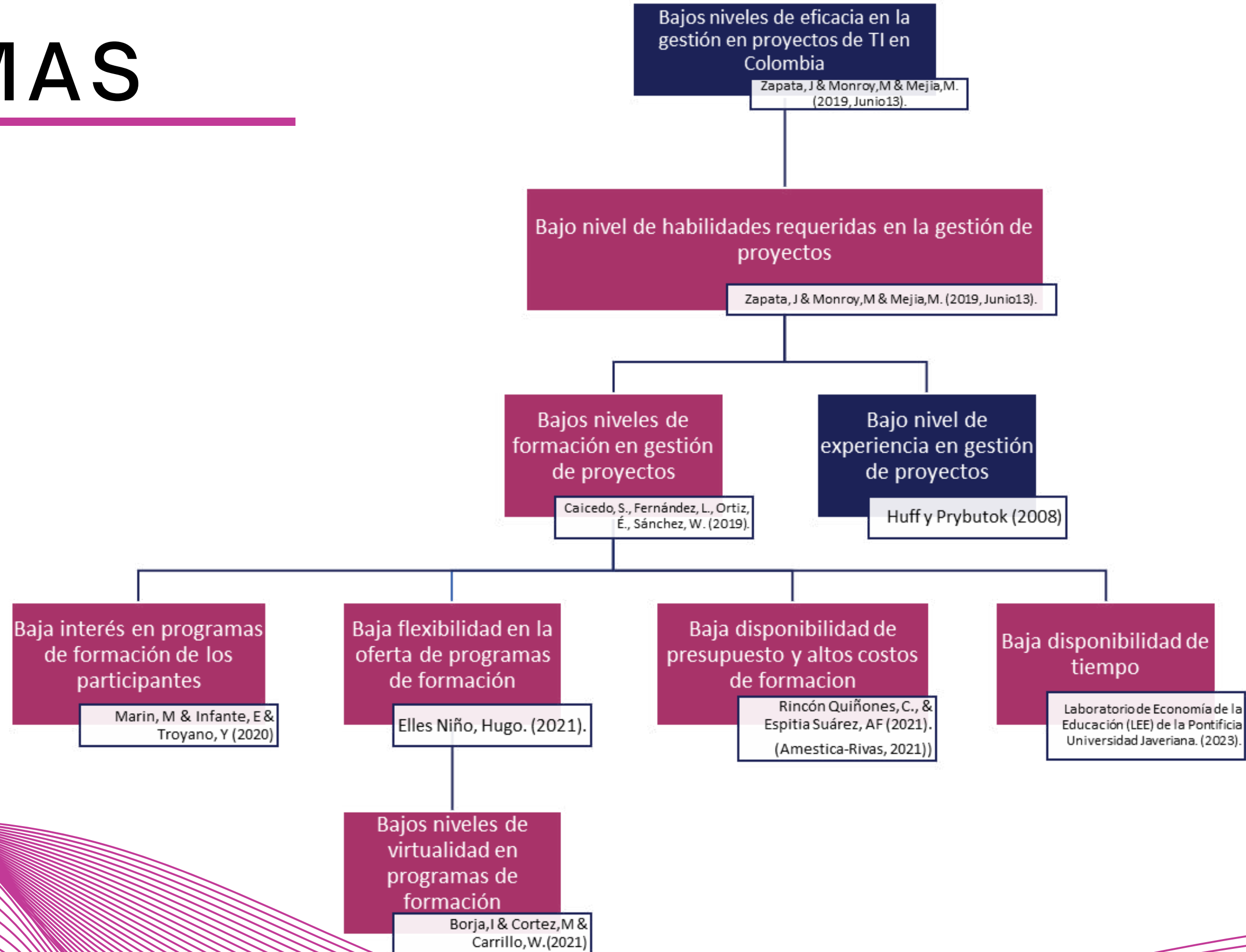


PROBLEMA

La **falta de habilidades en los gerentes de proyecto** es una de las causas principales de fallos en la gestión de proyectos de TI en Colombia.

El sector requiere de gerentes de proyectos con la capacidad de ejecutar sus actividades de manera integral, exigiendo el desarrollo de habilidades tanto técnicas, como humanas e interpersonales.

Arbol de PROBLEMAS



OPORTUNIDAD EN GAMIFICACIÓN

GAMIFICACIÓN = Aplicación de principios y elementos propios de un juego en un ambiente de aprendizaje.

Cunningham, 2011



- Compromiso de los empleados
- Se potencia la progresión
- Crecen las interacciones sociales
- Generación de hábitos positivos



PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Qué elementos y experiencia de aprendizaje debe tener un programa de entrenamiento por gamificación para contribuir efectivamente al fortalecimiento de habilidades de poder para gerentes de proyectos de tecnología de información (TI)?

JUSTIFICACIÓN

DE LA INVESTIGACIÓN

El sector de Tecnologías de la Información en Colombia enfrenta desafíos en la gestión de proyectos debido a retrasos, desviaciones presupuestarias y de alcance, posiblemente causados por la falta de habilidades de poder dada por la falta de formación en la misma.

La gamificación se presenta como una oportunidad y solución atractiva para contribuir a la mejora de la motivación y la participación de los aprendices, ofreciendo un enfoque innovador y efectivo para la formación de gerentes de proyectos de TI en Colombia.



Objetivo GENERAL

Crear un prototipo de un programa de entrenamiento por gamificación para contribuir efectivamente al fortalecimiento de habilidades de poder para gerentes de proyectos de tecnología de información (TI).

Objetivos ESPECIFICOS

1. **Revisar en la literatura** especializada el estado de arte sobre habilidades de poder en gerentes de proyectos, metodologías de enseñanza con un enfoque en gamificación y la gerencia de proyectos dentro del sector de las tecnologías de información (TI) en Colombia.
2. **Identificar las habilidades de poder** que son consideradas como las de mayor influencia en el éxito de los proyectos en el sector TI.
3. **Crear el contenido educativo y el documento de diseño** del programa gamificado que incluye los componentes del prototipo programa de entrenamiento enfocado en las habilidades de poder identificadas.
4. **Desarrollar el prototipo** del programa de entrenamiento a partir de los contenidos creados y el documento de diseño.
5. **Realizar la validación** del diseño, estructura y del contenido del prototipo del programa entrenamiento y recopilar recomendaciones para modificaciones actuales o futuras.



1

Investigación
Teórica



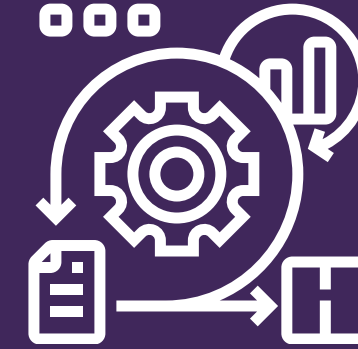
2

Investigación
en campo



3

Diseño y
creación de
contenido



4

Desarrollo de
prototipo



5

Validación de
prototipo

METODOLOGÍA

Cumplimiento de objetivos



1

Investigación
Teórica



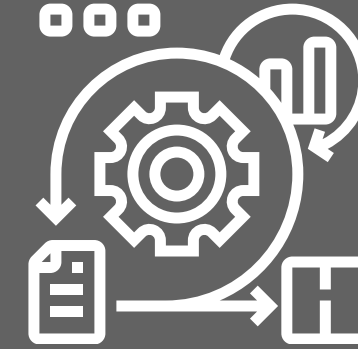
2

Investigación
en campo



3

Diseño y
creación de
contenido



4

Desarrollo de
prototipo



5

Validación de
prototipo

1. INVESTIGACIÓN TEÓRICA

Revisión en la literatura

REVISIÓN DE LITERATURA

3 enfoques de investigación principales



HABILIDADES

1. Conceptos Principales
2. Habilidades y Competencias en la Gerencia de Proyectos
3. Definiciones de la International Project Management Association (IPMA)
4. Definiciones según el Project Management Institute (PMI)
5. Habilidades de Poder según el PMI



MODELOS DE APRENDIZAJE

1. Tipos de modelos de aprendizaje
2. Modelos por ubicación
3. Las tecnologías informáticas y la educación virtual.
4. Gamificación
5. Características y beneficios de la gamificación
6. Tendencias en la gamificación



SECTOR TI

1. La industria de las TI en Colombia
2. Desarrollo Histórico
3. Gerencia de proyectos TI
4. Sectores principales de la industria TI
5. Fallos en la gerencia de proyectos



HABILIDADES Y COMPETENCIAS

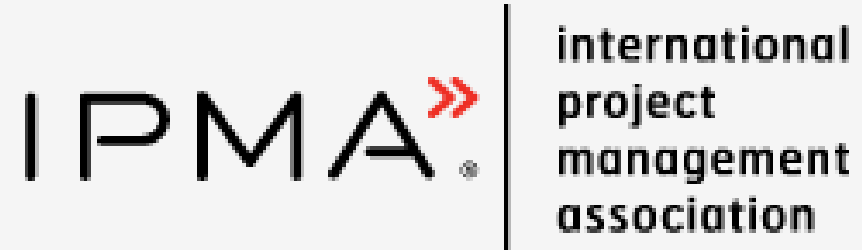
“El éxito en la gestión de proyectos requiere que los gerentes posean un alto nivel de competencias y habilidades”

- Leal Paredes

DEFINICIONES

Una **habilidad** es la capacidad y disposición para algo, cada una de las cosas que una persona ejecuta con gracia y destreza mientras que una **Competencia** es la pericia, aptitud o idoneidad para hacer algo o intervenir en un asunto determinado. -RAE

MODELOS



46
COMPETENCIAS

Competencias técnicas



Competencias de comportamiento

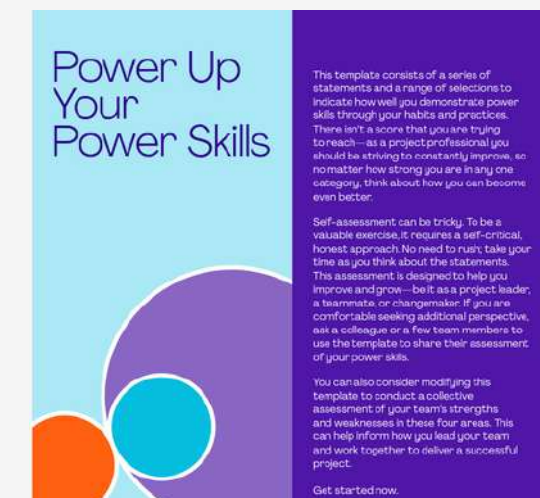


Competencias de contexto



TRIANGULO DEL TALENTO

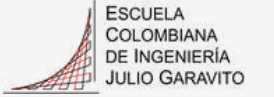
1. Formas de trabajar (Ways of working)
2. Visión de Negocio (Business Acumen)
3. **Habilidades de poder (Power Skills)**





MODELOS DE APRENDIZAJE

1 | Investigación Teórica



BASADO EN PROYECTOS

Esta metodología busca que los aprendices trabajen en actividades que simulen situaciones o casos de la vida real.



A DISTANCIA

Este Modelo Utiliza tecnologías de la información y comunicación para ofrecer una educación flexible y accesible en cualquier lugar y momento.



POR COMPETENCIAS

Se enfoca en el desarrollo de habilidades y competencias específicas, con énfasis en la aplicación práctica de los conocimientos.



COLABORATIVO

Este aprendizaje permite la difusión y reconstrucción del conocimiento aceptando la diversidad de posturas y ritmos de aprendizaje



AUTONOMO

Promueve la autogestión del conocimiento, el desarrollo de estrategias cognitivas, metacognitivas y el dominio de habilidades de pensamiento de orden superior



GAMIFICACIÓN

Estrategia de aprendizaje que actualmente viene ganando mucha popularidad gracias a su capacidad para motivar e incentivar y mejorar la retención de conocimientos por parte de los aprendices. Utiliza principios y mecánicas de diseño de juegos, como puntos, incentivos, narrativa y retroalimentación inmediata, para mejorar la experiencia de aprendizaje

Gabe Zichermann, 2011

Características y beneficios

- Incrementa la motivación
- Genera cooperación
- Autoconocimiento sobre las capacidades que se poseen
- Ambiente seguro para aprender
- Informa al estudiante sobre su progreso
- Retención de conocimiento

Tendencias en la gamificación

- Analíticas de juego
- Investigación y Crowdsourcing
- Realidad virtual
- Wearable Technology
- Informa al estudiante sobre su progreso
- Certificación del conocimiento





SECTOR TI

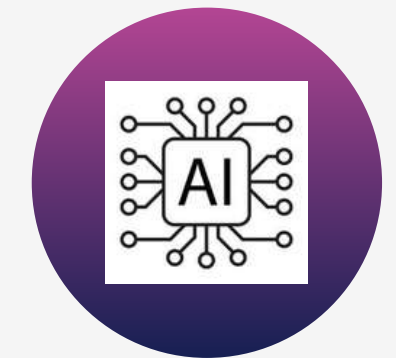
DEFINICIÓN

Se denomina sector TI (Tecnologías de la Información) al conjunto de las industrias manufactureras, comerciales y de servicios cuya actividad principal está vinculada con el desarrollo, producción, comercialización y uso intensivo de las tecnologías de la información.

TENDENCIAS

El sector TI, en la última década, ha tomado mucho más protagonismo dado los diferentes escenarios a nivel empresarial, económico, demográfico, tecnológico, talento humano, investigación y desarrollo

+80 % de empresas en Colombia se encuentran en un proceso de transformación digital
-Portafolio (2023)



FALLOS



Comunicación



Liderazgo



Planeación



Manejo de recursos



Seguimiento y control



1

Investigación
Teórica



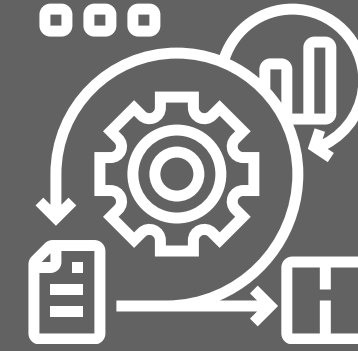
2

Investigación
en campo



3

Diseño y
creación de
contenido



4

Desarrollo de
prototipo



5

Validación de
prototipo

2. INVESTIGACIÓN EN CAMPO

Investigación con población objetivo

Metodología De la investigación

Se plantea aplicar la técnica de entrevista estructurada ya que a partir de ésta podemos identificar variables cuantitativas y cualitativas y conocer de una manera más cercana el contexto foco de la investigación.

OBJETIVOS

- Identificar las habilidades interpersonales más importantes.
- Conocer sus principales métodos de aprendizaje
- Conocer la percepción sobre la gamificación
- Identificar los elementos y características deseable

Selección Población

De acuerdo con el enfoque de la investigación se toma como población objetivo **profesionales que se desempeñan como gerentes de proyectos del sector TI**, que cuentan con más de 2 años de experiencia y que se encuentren en Colombia.

Segmentación y muestra

Se priorizó la inclusión de participantes con diversas características, como experiencia laboral en diferentes entornos y empresas, con el fin de obtener una visión más completa y generalizable de las experiencias y percepciones en el tema estudiado, se lograron realizar **18 entrevistas**.

Cuestionario Guía

El cuestionario guía se divide en dos partes: la parte 1 se enfoca en la experiencia del entrevistado con la **gestión de proyectos y las habilidades de poder**. La parte 2 se enfoca en las características que el entrevistado puede encontrar o recomendar para un **programa de entrenamiento** virtual de habilidades de poder

RESULTADOS

Hallazgo

Los entrevistados consideran que el liderazgo colaborativo es la habilidad de mayor impacto

Los entrevistados concuerdan en que la gamificación es un método efectivo para el entrenamiento

Los entrevistados desean que el programa de entrenamiento incluya situaciones de la vida real

Más del 50% de los entrevistados sugiere que la duración de un módulo de entrenamiento debe estar entre 1 y 2 horas semanales

Conclusión

Enfocarse en el desarrollo del liderazgo colaborativo es crucial en el diseño del programa de entrenamiento.

La gamificación se considera un enfoque adecuado para el programa de entrenamiento ya que permite la inmersión y aplicabilidad en situaciones de proyectos de la vida real

El programa de entrenamiento debe incorporar situaciones realistas y contextuales pero que sean análogos con los desafíos que se-puedan presentar

Se recomienda limitar el número de situaciones por módulo para cumplir con el tiempo sugerido.

Recomendaciones

En la necesidad de priorizar el prototipo del programa de entrenamiento debería centrarse inicialmente en el **liderazgo colaborativo**

Continuar con el diseño del programa de entrenamiento considerando **aspectos fundamentales de la gamificación.**

Diseñar **situaciones basadas en la vida real** que reflejen desafíos en proyectos

Establecer un límite de situaciones por módulo para asegurar que **no se exceda el tiempo sugerido (1-2 horas).**



1

Investigación
Teórica



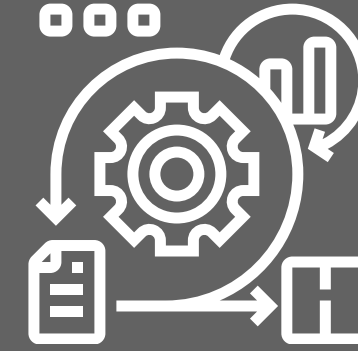
2

Investigación
en campo



3

Diseño y
creación de
contenido



4

Desarrollo de
prototipo



5

Validación de
prototipo

3. DISEÑO Y CREACIÓN DE CONTENIDO

Recopilación y trabajo creativo

Statement

- I ensure project information is shared in a timely manner
- I prioritize developing strong team relationships
- I provide insight into the thinking behind key decisions
- I view myself and am accepted as a key team member
- I engage team members and stakeholders in decision making
- I seek differing opinions from team members and stakeholders
- I work and seek input across all areas of the organization
- I engage the team in problem solving
- I am respectful of the team's need to focus on their own tasks
- I trust my team and stakeholders
- My team is empowered to operate independently
- My team is encouraged to take reasonable risks
- My team knows that I support them
- My team and stakeholders are engaged
- My team and stakeholders trust me
- My team refers to "we" rather than "you" or "me"
- The entire team feels accountable for solving problems
- The entire team is accountable for overall project success
- The entire team (including me) operates transparently
- We don't avoid conflict, and we deal with it constructively

CREACIÓN DE CONTENIDOS

GUÍA POWER UP YOUR POWER SKILLS - PMI

20 DECLARACIONES PARA EVALUACIÓN DEL LIDERAZGO COLABORATIVO

CLUSTERIZACIÓN EN 4 GRUPOS

GENERACIÓN DE 10 SITUACIONES

PRIORIZACIÓN PARA PROTOTIPO

4 CLUSTER

LIDERAZGO COLABORATIVO



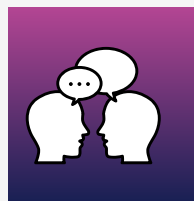
Gestión de equipo

Fomentar relaciones sólidas y empáticas en el equipo para crear confianza y sinergia, especialmente en situaciones tensas



Toma de Decisiones

Fomentar perspectivas diversas y la autonomía del equipo mejora la toma de decisiones en proyectos al involucrarlos en situaciones de impacto, riesgos y planificación.



Comunicación a interesados

Destaca la crucial importancia de la comunicación oportuna y transparente, especialmente en momentos críticos, cambios o decisiones que afecten al equipo o al proyecto



Resolución de problemas

Destaca la resolución constructiva de situaciones o disputas con la participación de todo el equipo.

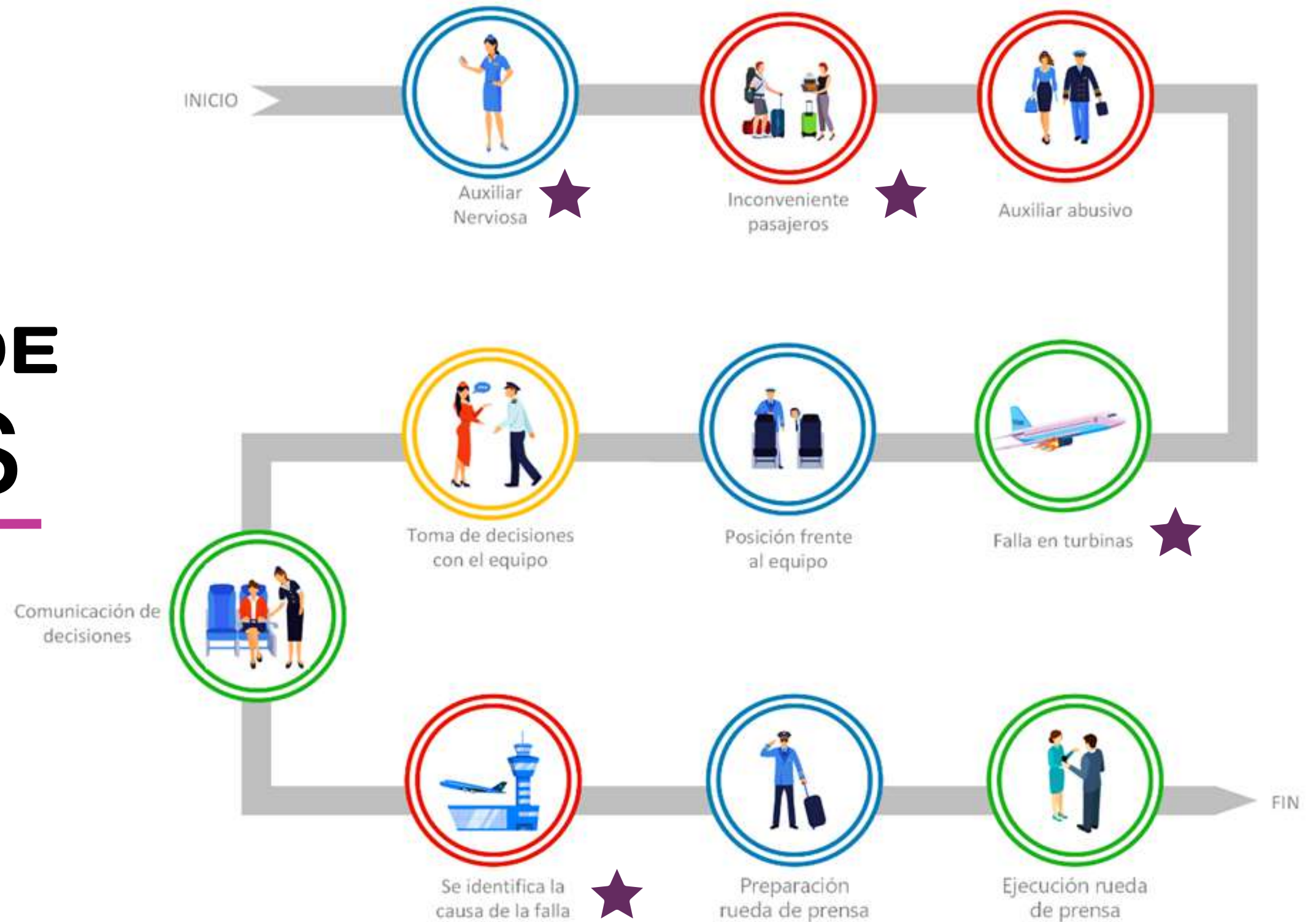
CLUSTER DE DECLARACIONES



		Liderazgo Colaborativo
1. Gestión del equipo	1	Doy prioridad al desarrollo de relaciones de equipo sólidas
	2	Me veo y soy aceptado como un miembro clave del equipo
	3	Respeto la necesidad del equipo de concentrarse en sus propias tareas
	4	Confío en mi equipo y en las partes interesadas
	5	Mi equipo sabe que los apoyo
	6	Mi equipo y las partes interesadas están comprometidas
	7	Mi equipo y las partes interesadas confían en mí
	8	Mi equipo se refiere a "nosotros" en lugar de "tú" o "yo"
2. Toma de decisiones	9	Busco opiniones diferentes de los miembros del equipo y las partes interesadas
	10	Mi equipo está facultado para operar de forma independiente
	11	Se alienta a mi equipo a tomar riesgos razonables
	12	Involucro a los miembros del equipo y a las partes interesadas en la toma de decisiones
3. Comunicación con los grupos interesados del proyecto	13	Me aseguro de que la información del proyecto se comparta de manera oportuna
	14	Proporciono información sobre el pensamiento detrás de las decisiones clave
	15	Trabajo y busco aportes en todas las áreas de la organización
	16	Todo el equipo es responsable del éxito general del proyecto
	17	Todo el equipo (incluyéndome a mí) opera de manera transparente
4. Resolución de problemas	18	Involucro al equipo en la resolución de problemas
	19	Todo el equipo se siente responsable de resolver los problemas
	20	No evitamos los conflictos y los tratamos constructivamente

DISEÑO Y FLUJO DE SITUACIONES

Se plantearon en total 10 situaciones que se basan en una o varias de las declaraciones de la guía del PMI



Convenciones Desafío



Gestión de equipo



Toma de decisiones



Comunicación con los interesados



Resolución de problemas

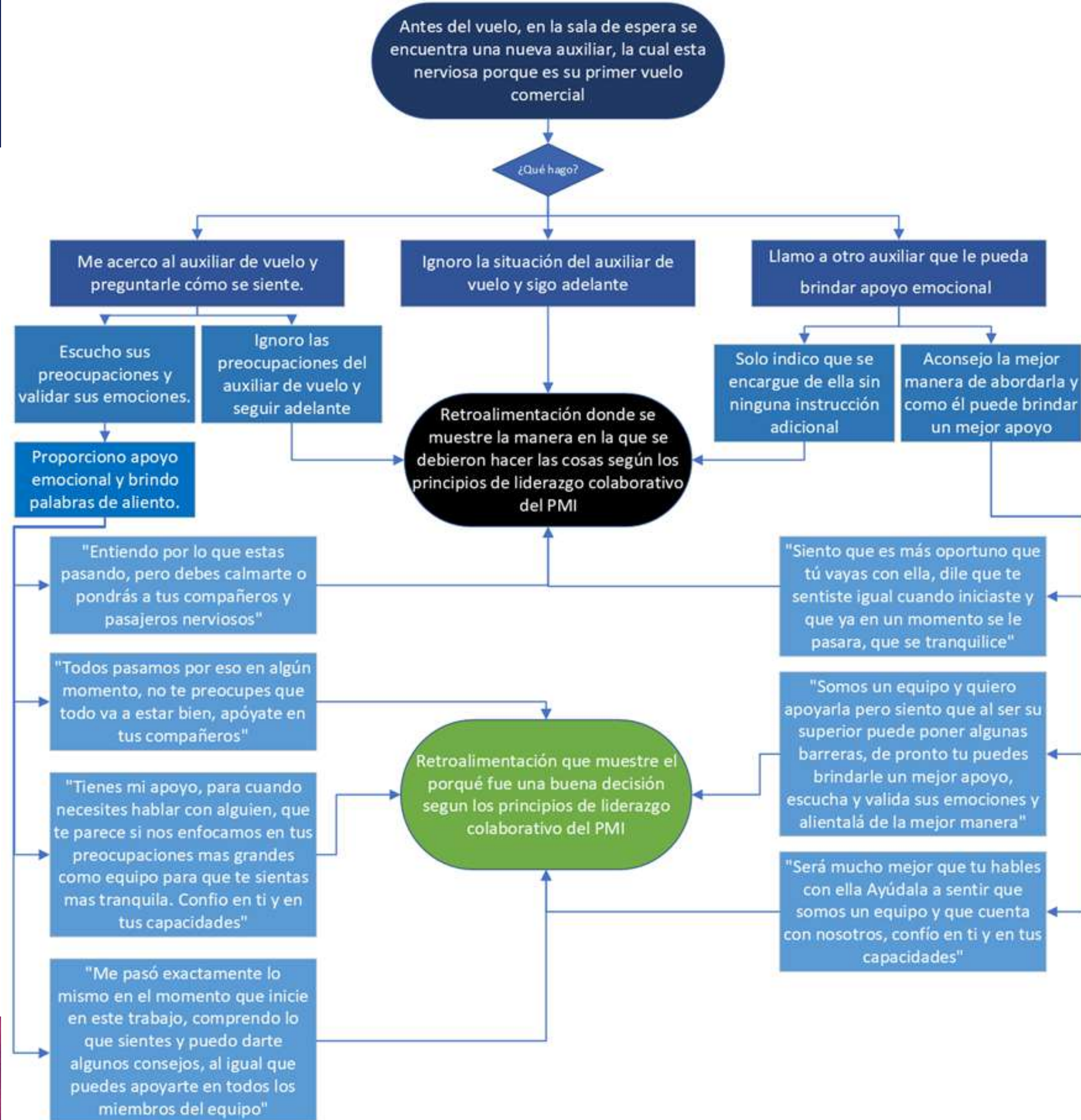
ARBOL DE DECISION

SITUACIÓN 1 - AUXILIAR NERVIOSA

Antes del vuelo, en la sala de espera se encuentra una nueva auxiliar, la cual esta nerviosa porque es su primer vuelo comercial. Como jefe de cabina ¿Qué acción debo tomar?

Cluster propuesto: Gestión de Equipo

Corresponde a las declaraciones: 1,5,7





1

Investigación
Teórica



2

Investigación
en campo



3

Diseño y
creación de
contenido



4

Desarrollo de
prototipo



5

Validación de
prototipo

4. DESARROLLO DE PROTOTIPO

y presentación del mismo

GAME DESIGN DOCUMENT

(Documento para el diseño del juego) - GDD

Es un documento fundamental en el desarrollo de videojuegos, abarcando programas de entrenamiento por gamificación. Es esencial en la fase de preproducción al mostrar la tipología, características, reglas estéticas y guion, diferenciándose de desarrollos tradicionales de software o creación de contenido audiovisual

ELEMENTOS CLAVE

1.TABLA GDD

2.TITULO

3.DISEÑADORES

4.GENERO

5.PLATAFORMA

6.REQUERIMIENTOS DE RED

7.VERSION

8.SINOPSIS DE JUGABILIDAD
Y CONTENIDO

9.CATEGORIA

10.MECANICA

11.TECNOLOGIA

12.PUBLICICO

13.VISION GENERAL

14.ESTADOS

15.INTERFACES

17.NIVELES

GAME DESIGN DOCUMENT

SITUACIÓN 1 - AUXILIAR NERVIOSA

Título del Nivel	Escena 1 (auxiliar nerviosa)
Encuentro	Se inicia el juego en este nivel, donde se debe tomar las decisiones para una auxiliar que se encuentra nerviosa por su primer vuelo
Imagen Referencia	 <p>Es escuchar sus preocupaciones y validar sus emociones.</p> <p>Ignorar las preocupaciones del auxiliar de vuelo y seguir adelante.</p>
Objetivos	Tomar decisiones que me lleven a controlar la situación.
Progreso	Al finalizar- Pasa a Escena 2
Personajes	Jugador (auxiliar) Auxiliar asustada Colega

PRIMER PROTOTIPO DESARROLLADO

Programa de entrenamiento por Gamificación





1

Investigación
Teórica



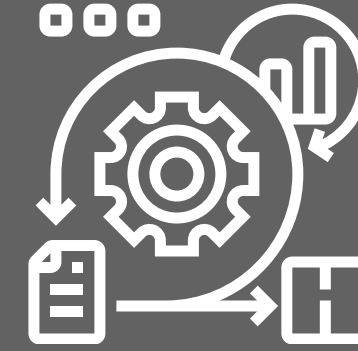
2

Investigación
en campo



3

Diseño y
creación de
contenido



4

Desarrollo de
prototipo



5

Validación de
prototipo

5. VALIDACIÓN DE PROTOTIPO

Retroalimentación de participantes de investigación en campo

RETROALIMENTACIÓN DE PARTICIPANTES

OBJETIVO Obtener una retroalimentación directa y validación sobre el prototipo



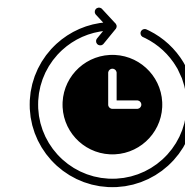
Entrevista Virtual
7 preguntas

METODOLOGÍA



18 entrevistados en
primera fase

POBLACIÓN OBJETIVO



30 - 45 minutos

DURACIÓN

TOTAL 7 PREGUNTAS

5 PREGUNTAS

De puntuación
cuantitativa (1 a 6)

Para evaluar:

- Experiencia de juego
- Situaciones simuladas vs liderazgo colaborativo
- Variedad de desafíos
- Relevancia para la comprensión de conceptos
- Duración esperada

2 PREGUNTAS

Abiertas

Para recopilar:

- Aspectos relevantes con respecto a la experiencia de aprendizaje
- Oportunidades de mejora



Distribucion e indicadores de validez

RESULTADOS Y HALLAZGOS

PREGUNTAS DE PUNTUACIÓN

Experiencia	≥ 4
Situaciones simuladas	≥ 4
Variedad de desafíos	≥ 3
Comprensión de conceptos	≥ 5
Duración	≥ 4

RETROALIMENTACIÓN ABIERTA



El prototipo del programa de entrenamiento recibió una percepción mayormente positiva, destacando cumplimiento sólido en características clave como interactividad, animación, dinamismo, narrativa y retroalimentación.



Se recomienda centrarse en aspectos clave como el diseño gráfico para lograr interfaces más claras y estéticas con elementos visuales inmersivos. Además, se sugiere ampliar la variedad de situaciones prácticas y la inclusión de otros contextos

RESULTADOS CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

RESULTADOS

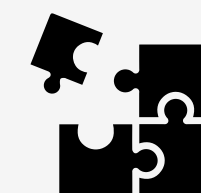
ELEMENTOS FUNDAMENTALES



Contenido Educativo

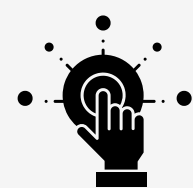


Contenido Lúdico



Retroalimentación Fundamental

CARACTERÍSTICAS EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE



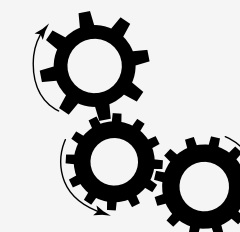
Interfaz Inmersiva



Dinamismo



Situaciones Cercanas



Secuencia Lógico

OBJETIVOS Y METODOLOGÍA



CONCLUSIONES

- En el ámbito de la gerencia de proyectos, habilidades como el **liderazgo, la comunicación y la adaptabilidad** son cruciales para el **desempeño exitoso**.
- El **modelo de habilidades de poder del PMI** se destaca por su **enfoque integral**, siendo efectivo para describir y desarrollar habilidades interpersonales en gerentes de proyectos.
- **La gamificación** se presenta como una **metodología innovadora y motivadora** para el entrenamiento de habilidades de poder, fomentando la adquisición de competencias y la retención del conocimiento
- **El diseño del prototipo** permitió identificar **elementos críticos para el aprendizaje efectivo**, incluyendo contenido educativo, inmersión del usuario, retroalimentación y la interfaz.

CONCLUSIONES (2)

- Se adoptó un **enfoque teórico-práctico** en el desarrollo del **contenido educativo**, integrando el modelo de habilidades de poder del PMI en situaciones desafiantes y relevantes.
- La elección y aplicación adecuada de **elementos visuales y sonoros** en la interfaz contribuyen significativamente a una **experiencia envolvente y atractiva**.
- **Desafíos** (tiempo y recursos) en la programación **limitaron el prototipo por gamificación** para el entrenamiento en liderazgo a solo cuatro situaciones. Aunque demuestra viabilidad, se reconoce la necesidad de expandir el contenido y mejorar la experiencia del usuario. La investigación sienta las bases para futuros desarrollos que aborden estos desafíos.

RECOMENDACIONES

- El prototipo de entrenamiento gamificado está sujeto a **posibles mejoras** desde una perspectiva de **programación, contenido, contexto, interfaz, modos de juego y retroalimentación**, con el propósito de hacerlo más efectivo para el entrenamiento de diferentes habilidades.
- En futuros trabajos, se podría explorar aún más la **aplicación de conceptos de gamificación**. Esto podría incluir el uso de narrativas más inmersivas, recompensas personalizadas, y la incorporación de mecánicas de juego adicionales para hacer que la experiencia de aprendizaje sea aún más atractiva y efectiva.
- Incorporar elementos de "**social learning**" para **mejorar la colaboración y experiencia gamificada**, incluyendo foros, espacios para compartir logros y trabajo en equipo.
- **Ampliar la muestra para la retroalimentación** de participantes con el fin de generar una retroalimentación mucho más robusta y con mayor grado de confiabilidad

RECOMENDACIONES (2)

- **Validar** el prototipo y metodología **en sectores diferentes al de TI**, explorando la aplicabilidad en diversas áreas de la gerencia de proyectos.
- **Generar nuevas iteraciones** y testeos con **diferentes contextos, modalidades de juego, plataformas y experiencia de aprendizaje** con el fin de validar variantes que puedan incluirse en programa de entrenamiento completo
- **Implementar un método de evaluación** que permita verificar cuantitativamente la efectividad del prototipo y posteriormente del programa de entrenamiento en habilidades de poder.
- **Considerar otros estándares** dentro de la gerencia de proyectos para la generación de contenido para el programa de entrenamiento

PLAN DE GERENCIA

PROJECT CHARTER

DISEÑO DE UN PROTOTIPO DE UN PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO MEDIANTE GAMIFICACIÓN PARA EL FORTALECIMIENTO DE HABILIDADES DE PODER EN GERENTES DE PROYECTOS DEL SECTOR TI.

NOMBRAMIENTOS



Katarina Steinwachs
Sponsor / Director de trabajo de grado



Sergio Antonio Carrillo
Gerente del trabajo de grado

OBJETIVO

Crear un prototipo de un programa de entrenamiento por gamificación para contribuir efectivamente al fortalecimiento de habilidades de poder para gerentes de proyectos de tecnología de información (TI).

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

- Entregables académicos
- Prototipo de programa de entrenamiento en habilidades de poder
- Plan de gerencia
- Cumplimiento de la triple restricción



Duración

Inicio: 22/MAY/2022
Fin: 8/DIC/2023



Presupuesto

\$282.800.000 COP

EQUIPO DEL PROYECTO



Daniel Enrique Orjuela



Sergio Antonio Carrillo



Julián David Sánchez

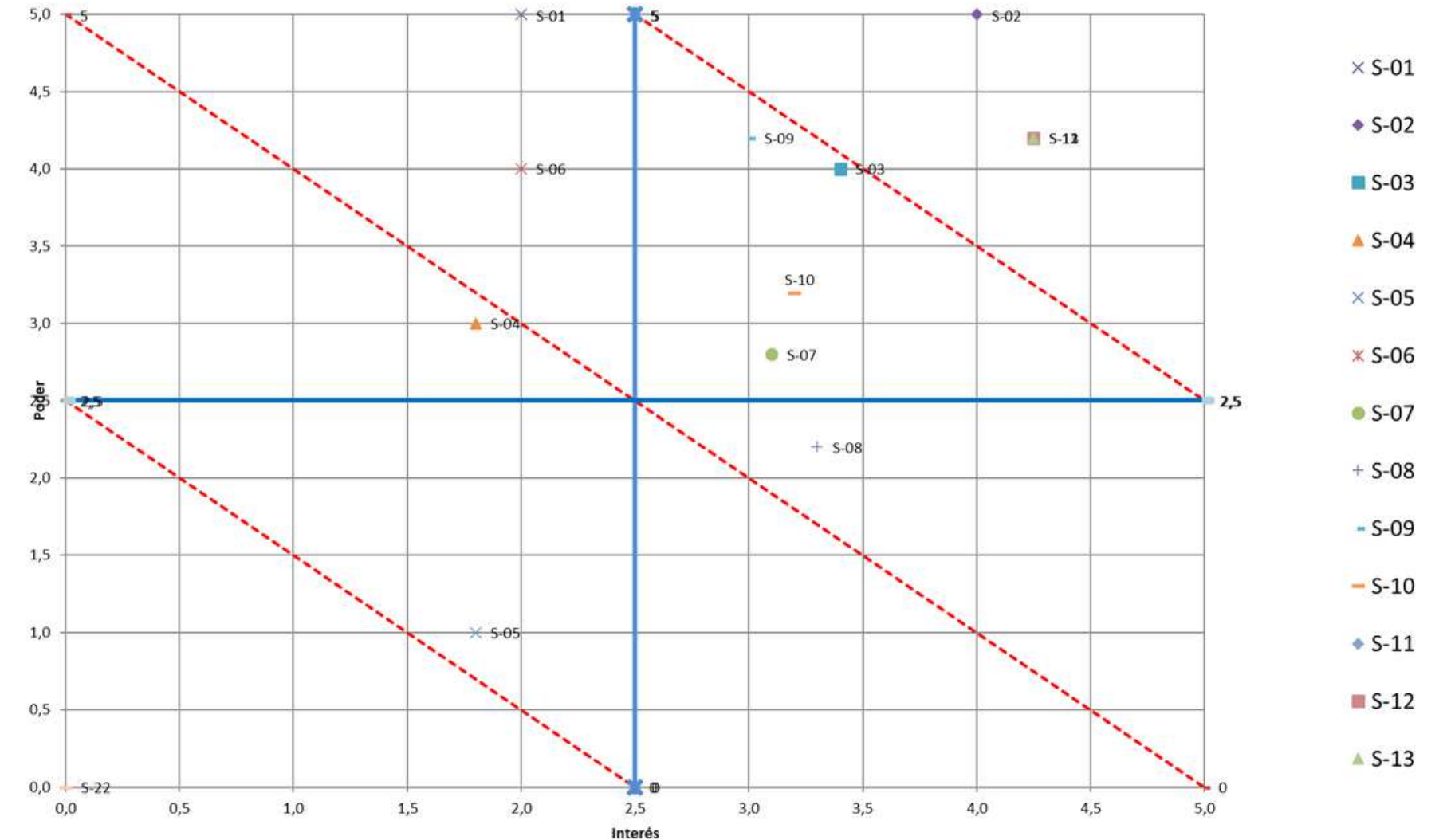
PLAN DE GERENCIA

ANÁLISIS DE STAKEHOLDERS

ID	STAKEHOLDER	ESTRATEGIA GENÉRICA
S-01	Patrocinador	MANEJAR DE CERCA
S-02	Gerente del trabajo de grado	MANEJAR DE CERCA
S-03	Directora del trabajo de grado	MANEJAR DE CERCA
S-04	Coordinador de investigación	MANEJAR DE CERCA
S-05	Coordinador de seguimiento y control	HACER SEGUIMIENTO
S-06	Coordinador de entregables académicos	MANTENER SATISFECHO
S-07	Unidad de proyectos	MANEJAR DE CERCA
S-08	Asesor	MANTENER INFORMADO
S-09	Comité evaluador/ Jurados	MANEJAR DE CERCA
S-10	Desarrollador	MANEJAR DE CERCA
S-11	Miembro del equipo (Julián)	MANEJAR DE CERCA
S-12	Miembro del equipo (Daniel)	MANEJAR DE CERCA
S-13	Miembro del equipo (Sergio)	MANEJAR DE CERCA

PARTICIPACIÓN

13
Stakeholders identificados



MATRIZ PODER/INTERÉS

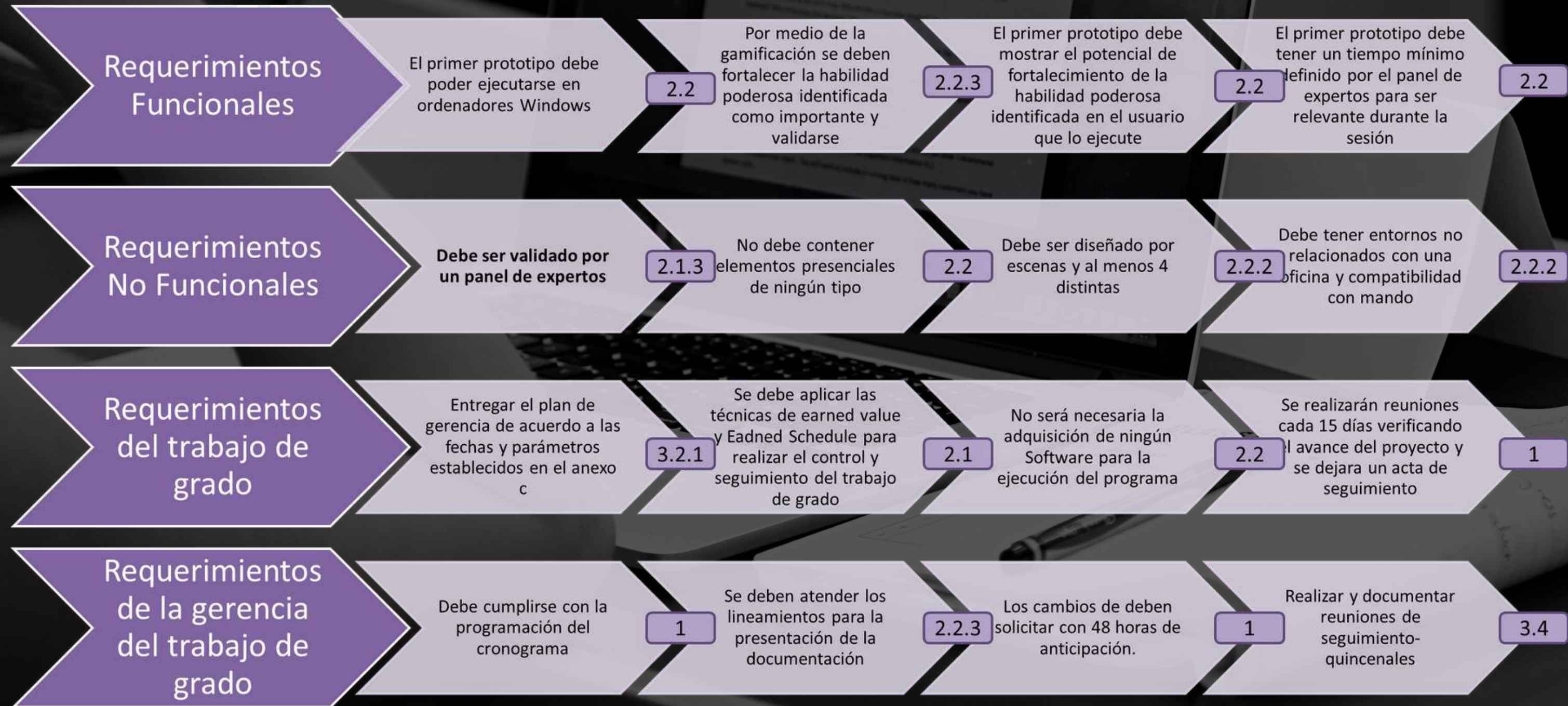
PODER

INTERÉS

5 - Alto poder
1 - Bajo Poder

5 - Alto interés
1 - Bajo interés

REQUERIMIENTOS



DECLARACIÓN DE ALCANCE

DISEÑO DE UN PROTOTIPO DE UN PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO MEDIANTE GAMIFICACIÓN PARA EL FORTALECIMIENTO DE HABILIDADES DE PODER EN GERENTES DE PROYECTOS DEL SECTOR TI.

OBJETIVO GENERAL INVESTIGACION



- Crear un prototipo de un programa de entrenamiento por gamificación para contribuir efectivamente al fortalecimiento de habilidades poderosas para gerentes de proyectos de tecnología de información (TI).

OBJETIVOS ESPECIFICOS INVESTIGACION



- Revisar en la literatura especializada para el estado de arte sobre habilidades poderosas en gerentes de proyectos, metodologías de enseñanza con un enfoque en gamificación y la gerencia de proyectos dentro del sector de las tecnologías de información (TI) en Colombia.
- Identificar las habilidades poderosas que son consideradas como las de mayor influencia en el éxito de los proyectos en el sector TI.
- Crear el contenido didáctico y el documento de diseño del programa gamificado que incluye los componentes del prototipo programa de entrenamiento enfocado en las habilidades de poder identificadas.
- Desarrollar el prototipo del programa de entrenamiento a partir de los contenidos creados y el documento de diseño.
- Realizar la validación del diseño, estructura y del contenido del prototipo del programa de entrenamiento y recopilar recomendaciones para modificaciones actuales o futuras.

ENTREGABLES ACADEMICOS



*Criterios de aceptación

- Documento Final trabajo de grado
*Contenido y sustentación
- Plan de gerencia del Trabajo de grado
*Contenido y sustentación
- Libro de gerencia:
*Contenido y extensión
- Sustentación Final
*Contenido

PLAN DE GERENCIA

DECLARACIÓN DE ALCANCE

SUPUESTOS

- Se asume que se tendrán los recursos y el acceso necesario a plataformas de gamificación y tecnologías de aprendizaje para la creación del programa gamificado de entrenamiento.
- Se supone que los gerentes de proyectos en el sector TI reconocen la importancia de desarrollar habilidades poderosas y estarán interesados en participar en el programa de entrenamiento
- El Trabajo de grado será de utilidad para la comunidad de la gerencia de proyectos
- El resultado de la investigación será positivo
- Se supone que la validación del diseño y contenido del programa gamificado proporcionará retroalimentación constructiva que permitirá realiza modificaciones y mejoras para futuras iteraciones.
- Se supone que el equipo de proyecto compuesto por Daniel Enrique Orjuela, Sergio Antonio Carrillo y Julián David Sánchez estará disponible y comprometido durante toda la duración del proyecto.
- Se supone que todas las actividades planificadas se llevarán a cabo según lo previsto en el cronograma, sin retrasos significativos ni interrupciones imprevistas.

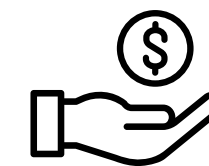
RESTRICCIONES

Hitos



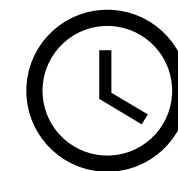
- Entrega Informe Final: 8/12/2023
- Sustentación Final: 1/12/2023

Presupuesto



\$282.800.000 COP

Tiempo



- Asesorías de director de trabajo de grado: 40 horas
- Asesorías técnicas: 10 horas

EXCLUSIONES

- El Trabajo de grado no contempla un desarrollo formal de un producto (videojuego), por lo cual se maneja un primer prototipo que sirva como base de la validación.

PLAN DE GERENCIA

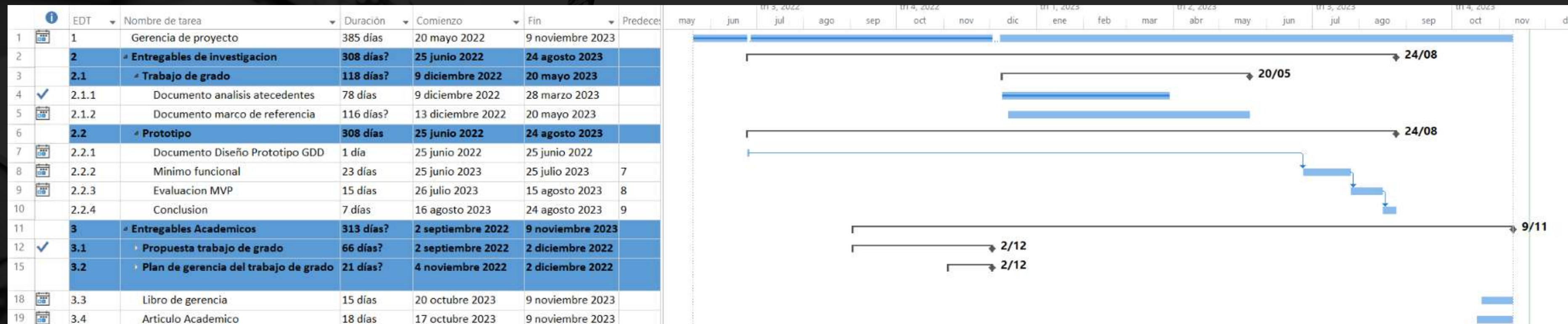
WBS

0. DISEÑO DE UN PROTITPO DE UN PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO MEDIANTE GAMIFICACIÓN PARA EL FORTALECIMIENTO DE HABILIDADES PODEROSAD EN GERENTES DE PROYECTOS DEL SECTOR

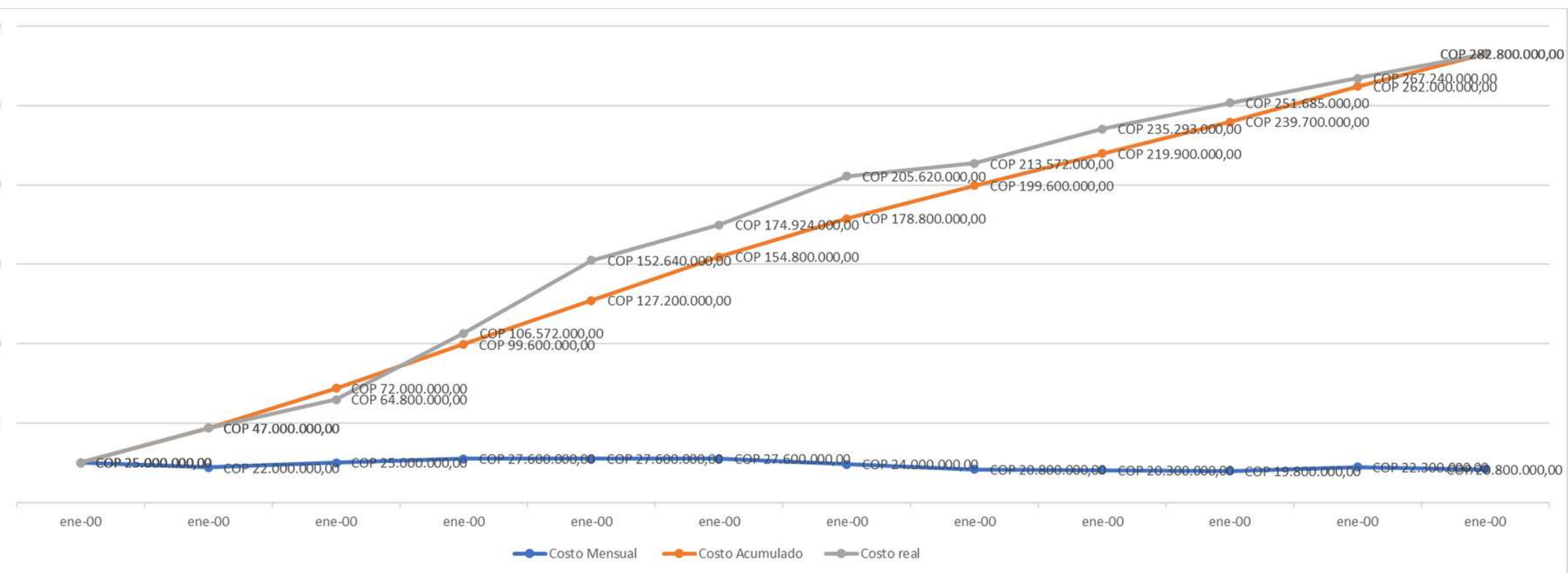
TI.



LÍNEA BASE DE TIEMPO



LÍNEA BASE DE COSTO



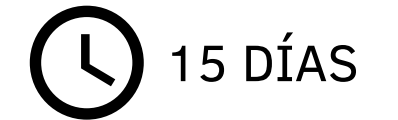
Ajustado

Dedicación recursos por entregable

Roles necesarios por actividad

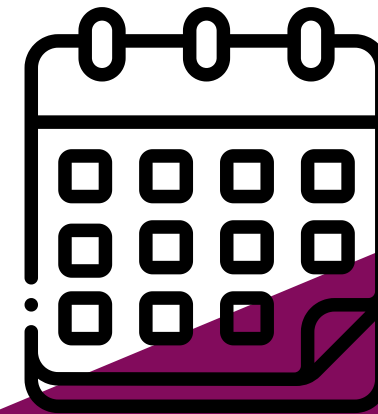
MEDICIÓN DE INDICADORES

PERIODICIDAD



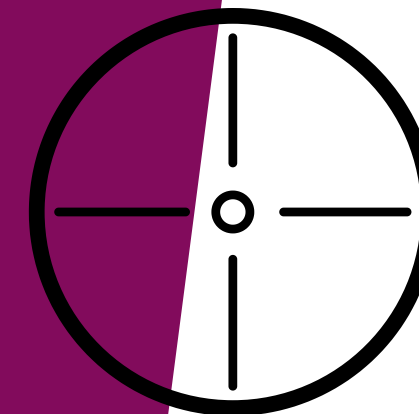
SCHEDULE PERFORMANCE INDEX

SPI : EV/PV SPI : ES/AT
Meta = 2
Tolerancia
 $0,9 < SPI < 1,1$



CALIDAD ENTREGABLES

CE: E/Ni
Meta = 1



COST PERFORMANCE INDEX

CPI: EV/ AC
Meta = 2
Tolerancia
 $0,9 < CPI < 1,1$

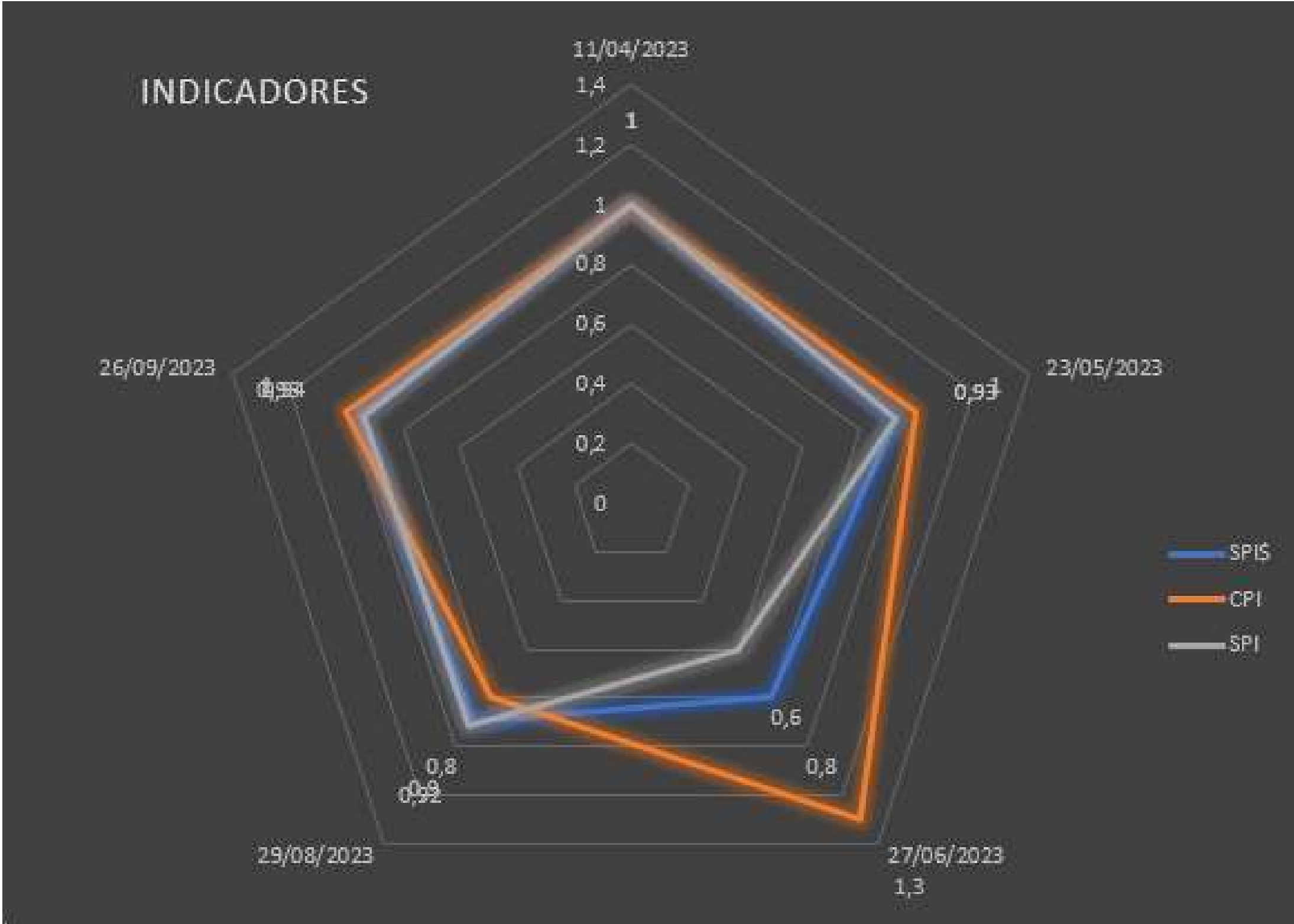


CE= Calidad de entregable, E= Entregables, NI= Numero de iteraciones, ES= Earned Schedule

PLAN DE CALIDAD

PLAN DE GERENCIA

MEDICIÓN DE INDICADORES



PLAN DE CALIDAD

GESTIÓN DE RIESGOS

Total de Riesgos encontrados: 10


Identificación

R01


Objetivo

Alcance
Tiempo
Costo
Calidad



Impacto

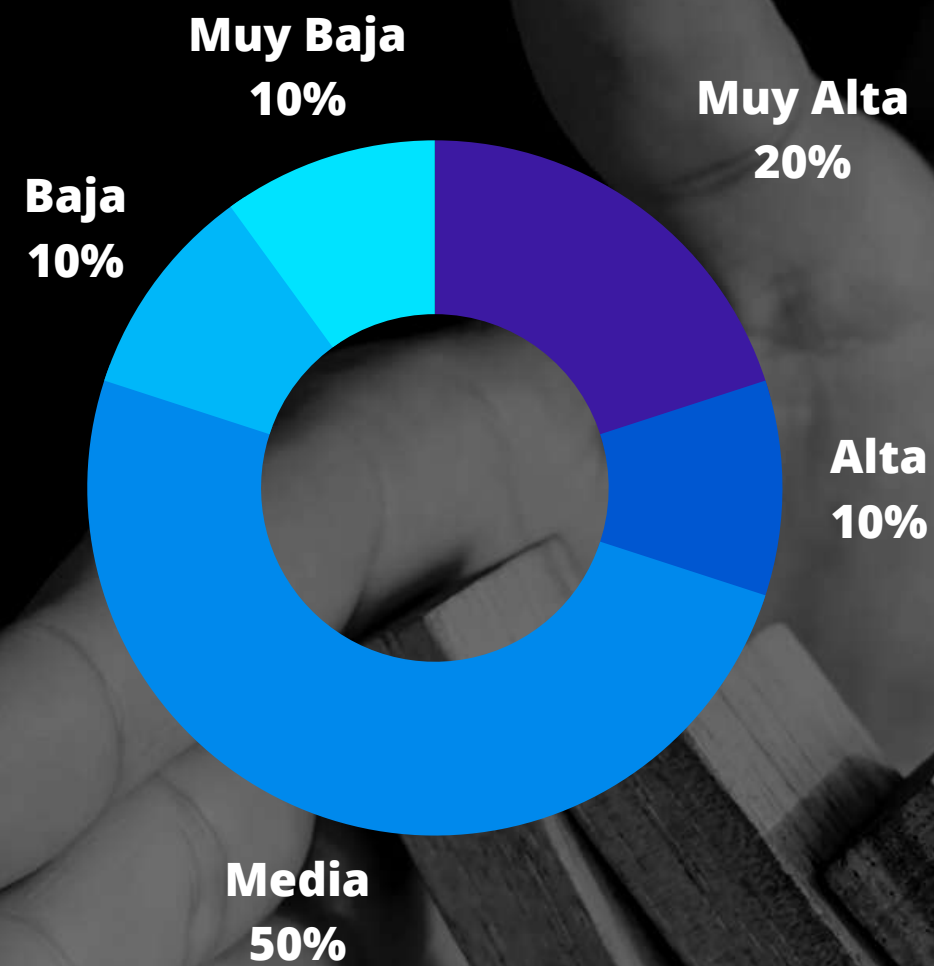
Muy Alto
Alto
Medio
Bajo
Muy Bajo



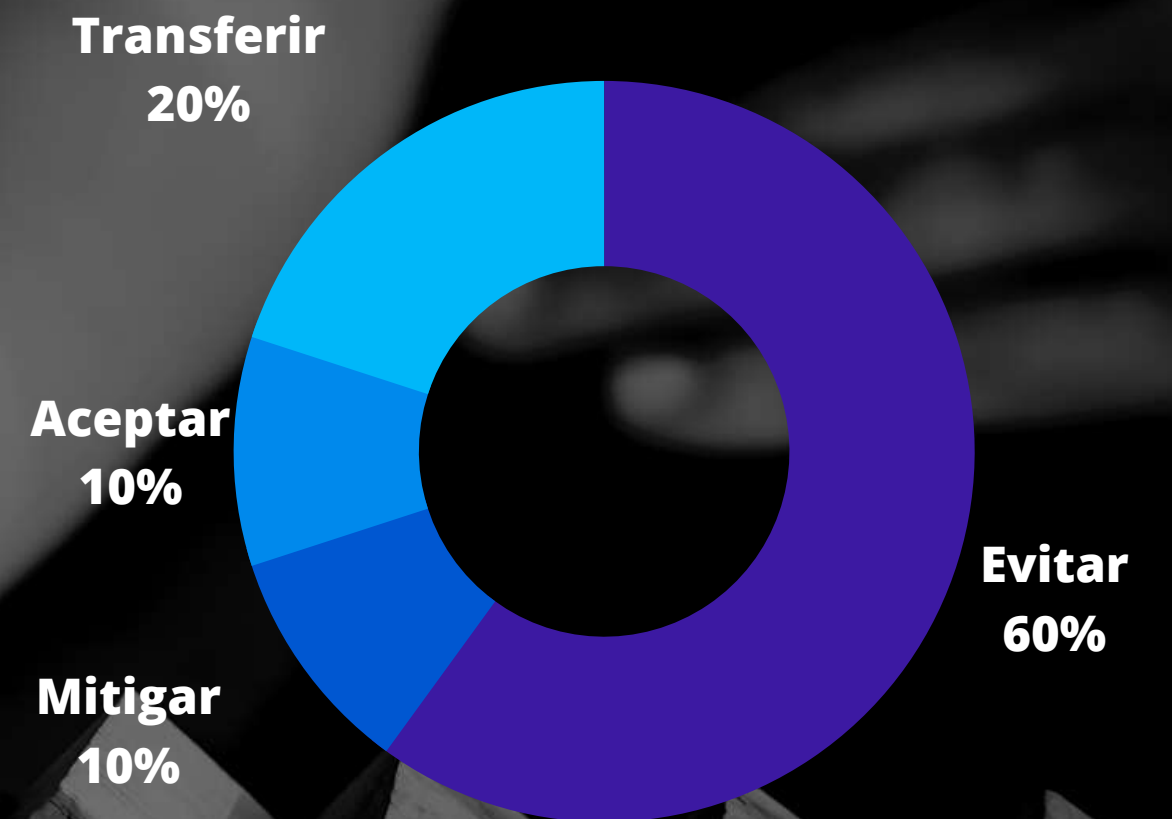
Grado

Intolerable
Importante
Moderado
Trivial
Tolerante

PROBABILIDAD DE IMPACTO



ESTRATEGIA



CAUSA	EVENTO	CONSECUENCIA	ESTRATEGIA
La directora del trabajo de grado no puede asistir a las reuniones programadas	No se cuenta con la supervisión y asesoría requerida	Falta de soporte estratégico y asesoría en la ejecución del proyecto	Evitar

PLAN DE GERENCIA

CIERRE

ESQUELA COLOMBIANA DE INGENIERIA JULIO GARAYITO		FORMATO PARA CIERRE DEL PROYECTO			
PROCEDIMIENTO DE GESTION DOCUMENTAL		Versión 1.0			
PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE LA INFORMACION DOCUMENTADA		Formato PGD2			
Numero de Acta: 01	Fecha: 29-09-2023				
Lugar: Virtual	Hora Inicio: 20:00	Hora Fin: 23:50			
OBJETIVO					
Dejar constancia fisica del cierre formal del proyecto de grado con la respectiva entrega de sus requerimientos iniciales.					
SEGUIMIENTO DE COMPROMISOS ANTERIORES					
NOMBRE		FIRMA			
JULIAN DAVID SANCHEZ					
SERGIO ANTONIO CARRILLO					
DANIEL ENRIQUE ORJUELA					
ENTREGABLES					
Se dio cumplimiento a la entrega y la aprobación de: Documentó de en investigación Libro de Gerencia Artículo Investigativo Sustentación					
DATOS GENERALES DEL PROYECTO					
COSTO		FECHAS		ALCANCE	
Costo previsto del proyecto	Costo real del proyecto	Fecha fin prevista	Fecha real del fin	Alcance previsto del proyecto	Alcance real del proyecto
\$282'000'000	\$282'000'000	15/09/2023	29/09/2023	Cumplimiento de 100% de entregables	Cumplimiento de 100% de entregables
100%		15 días			

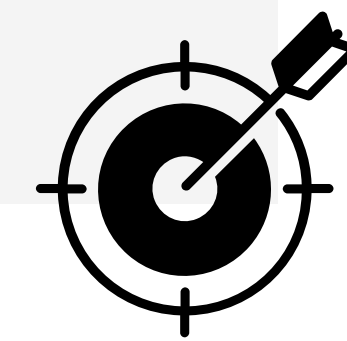
RESUMEN DE EJECUCION DEL PROYECTO					
#	Nombre de ítem de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Gráfico
1	Generación de proyecto	001 día	20 marzo 2023	24 octubre 2023	
2	Entregables de investigación	001 día	25 junio 2023	24 agosto 2023	
3	Defensa de grado	001 día	5 diciembre 2023	20 marzo 2024	
4	Documento análisis de requerimientos	78 días	8 diciembre 2022	20 marzo 2023	
5	Documento matriz de referencia	116 días	13 diciembre 2022	20 marzo 2023	
6	Propuestas	001 día	24 junio 2023	24 agosto 2023	
7	Documento Diseño Prototipo GCE 1 día	25 junio 2023	25 junio 2023	25 junio 2023	
8	Módulo funcional	29 días	29 junio 2023	25 julio 2023	
9	Evaluación MVP	31 días	26 julio 2023	21 agosto 2023	
10	Cierre	7 días	18 agosto 2023	28 agosto 2023	
11	Entregables Académicos	001 día	2 septiembre 2023	2 noviembre 2023	
12	Propuesta trabajo de grado	001 día	2 septiembre 2023	2 diciembre 2023	
13	Plan de gestión del trabajo de grado	001 día	4 noviembre 2023	2 diciembre 2023	
14	Libro de gerencia	31 días	20 octubre 2023	3 noviembre 2023	
15	Artículo Académico	33 días	17 octubre 2023	9 noviembre 2023	
16	Sustentación Final	4 días	24 octubre 2023	27 octubre 2023	
Con el presente documento se hace oficial el cierre foamal del proyecto "Diseño de un prototipo de un programa de entrenamiento mediante gamificación para el fortalecimiento de habilidades poderosas en gerentes de proyectos del sector TI"					
FIRMAS					
Nombre:	Sergio Carrillo Lugo		Nombre:	Katarina Steinwachs	
Cargo:	Gerente del proyecto		Cargo:	Directora de trabajo de grado	

FINALIZACIÓN FORMA, LECCIONES APRENDIDAS

- Registro en formato
- Aceptación de entregables sin anotaciones
- Transferencia de productos

LECCIONES APRENDIDAS

- Registro de oportunidades de mejora del proyecto
- Socialización de fortalezas



BIBLIOGRAFÍA

Fuentes más relevantes

- Ministerio de Comercio, I. y. (s.f.). COLOMBIA, CO. Obtenido de [https://investincolombia.com.co/es/sectores/tecnologia-de-la-informacion-e-industrias-creativas/software-y-servicios-de-ti#:~:text=Colombia%20tiene%20una%20demanda%20interna,millones\)%20y%20comunicaciones%20\(USD1.](https://investincolombia.com.co/es/sectores/tecnologia-de-la-informacion-e-industrias-creativas/software-y-servicios-de-ti#:~:text=Colombia%20tiene%20una%20demanda%20interna,millones)%20y%20comunicaciones%20(USD1.)
- Mintic. (2008). Plan Nacional de Tecnologías de la información y las comunicaciones. Obtenido de https://www.mintic.gov.co/portal/715/articles-125156_recurso_00.pdf
- MinTic. (2020). Estudio de Caracterización de la Industria TI. BOGOTÁ.
- Mintic. (10 de 08 de 2023). Arquitectura Empresarial Colombia . Obtenido de https://www.mintic.gov.co/arquitecturaempresarial/630/w3-propertyvalue-385301.html?__noredirect=1
- Monroy, M. &. (13 de 6 de 2019). Monroy, M & Mejía, M. (.).
- Monterrey, T. d. (2016). Gamificación. Observatorio de Innovación Educativa, 1-36.
- Morales Casas, C. (2015). Utilización de máquinas de estados y árboles de decisión para el videojuego StarCraft.
- Paredes, M. S. (2020). COMPETENCIAS BLANDAS EN LOS GERENTES DE PROYECTO DE LAS ORGANIZACIONES. RES NON VERBA, 20.
- Patterson, K. G. (2011). Crucial Conversations: Tools for Talking When Stakes Are High.
- Perez, J. &. (2020). Efectos de la falta de habilidades de poder en proyectos de Innovación: estudio de caso en empresas del sector tecnológico. Revista de Investigación en Gestión de Proyectos, 95-108.
- Pink, D. H. (2011). Drive: The Surprising Truth About What Motivates Us. USA.
- PMI. (2023). Power Up Your Skills. Pulse of the Profession® 2023 report, 22.
- PMI. (26 de 09 de 2023). Pulse of the Profession 2023. Obtenido de https://www.pmi.org/-/media/pmi/documents/public/pdf/learning/thought-leadership/pmi-pulse-of-the-profession-2023-report.pdf?rev=427949fcd684485a020cc72ea219f32&sc_lang_temp=en
- PMOpartners. (s.f.). PRESENTACIÓN DEL INFORME SOBRE LA MADUREZ DE LAS PMO 2019. 2019.
- Pontificia Universidad Javeriana. (2023). Laboratorio de Economía de la Educación (LEE).
- Pozo, B. V. (2019). DOCUMENTO DE PROYECTO DE VIDEOJUEGO (GDD).
- Project Management Institute. (2021). La Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía PMBOK®) Séptima edición.
- Project Management Institute, PMI. (2021). Pulse of the professions 2021- Mas allá de la agilidad. PMI.
- PwC. (2018). Informe Sostenibilidad PwC Colombia. 50.
- Ramirez. (2019). Obtenido de <https://www.mincit.gov.co/ministerio/planeacion/planeacion-estrategica-sectorial>
- Raúl Camacho Marín, C. R. (2020). Innovación y tecnología educativa en el. Revista de Ciencias Sociales (Ve), 465.
- Rincón Quiñones, C. &. (2021). La educación superior colombiana en riesgo: ¿dónde están los estudiantes?. Ecos de Economía. Obtenido de <https://doi.org/10.17230/ecos.2020.51.1>

BIBLIOGRAFÍA

Fuentes más relevantes

- Rincón-González, C. (2016). Análisis de la problemática de la gestión de proyectos: Estudio en el contexto empresarial colombiano. . Bogotá: Revista Ciencias Estratégicas .
- Robson, K. (2015). Is it all a game? Understanding the principles of gamification. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S000768131500035X?via%3Dihub>
- Rodríguez, M. R. (2020). Rol del docente y estudiante en la educación virtual. Revista Multi-Ensayos.
- Román, D. M. (2016). Evaluación de una experiencia de capacitación para el desarrollo de recursos educativos digitales a docentes universitarios. En Rastros Rostros (págs. 11-26).
- Sandí, H. R. (2 de 8 de 2013). La Gamificación como participante en el desarrollo del B-learning:. Sede Regional Brunca.
- Siado-Ramos, G.-C. &. (2021). Traditional Education: A student-centered teaching model.
- Silvente, V. B., Rubio, M. J., & Baños, R. V. (2013). Cómo aplicar árboles de decisión en SPSS. Revista d'innovació i recerca en educació.
- Sinek, S. (2014). Leaders Eat Last: Why Some Teams Pull Together and Others Don't.
- Steve, K. (2016). Level Up Your Life: How to Unlock Adventure and Happiness by Becoming the Hero of Your Own Story.
- Teixes, F. -Y.-K. (2016-2017). Actionable Gamification: beyond points, badges and leaderboards. Octalysis Media: Fremont. CA. Revista Internacional de Organizaciones.
- TIC, M. (Septiembre de 2023). Política de gobierno digital . Obtenido de <https://gobiernodigital.mintic.gov.co/portal/Politica-de-Gobierno-Digital/>
- TIEMPO, E. (2020). Casos colombianos donde la inteligencia artificial hace la diferencia. Bogotá: El tiempo.
- Tiempo, E. (1 de 10 de 2023). Inteligencia Artificial, tecnología para 'Colombia Potencia Digital'. Obtenido de <https://www.eltiempo.com/mas-contenido/inteligencia-artificial-tecnologia-para-colombia-potencia-digital-811242>
- Tohidi, H. (2012). Role of human aspects in project management. En H. y. Tohidi. Procedia - Social and Behavioral Sciences. Obtenido de https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042811030813?ref=pdf_download&fr=RR-2&rr=7e448a0b1d49f7a8
- Torres. (2021). Obtenido de <https://www.scielo.cl/pdf/oyp/n22/0718-2805-oyp-22-0075.pdf>
- Torres, N. A. (2015). MODELO EXPERIMENTAL DE CIBERSEGURIDAD Y CIBERDEFENSA PARA COLOMBIA. Bogotá.
- unidas, N. (2021). Informe sobre la tecnología de la información. CONFERENCIA DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE COMERCIO Y DESARROLLO, 29.
- Unity. (11 de 2 de 2023). Plataforma de Unity. Obtenido de <https://unity.com/es/products/unity-engine#:~:text=Accede%20al%20ecosistema%20de%20Unity%2C%20administra%20tus%20proyectos,documentaci%C3%B3n%20en%20la%20p%C3%A1gina%20de%20herramientas%20para%20desarrolladores.>

MAESTRIA EN DESARROLLO Y GERENCIA INTEGRAL DE PROYECTOS

DISEÑO DE UN PROTOTIPO DE UN PROGRAMA DE
ENTRENAMIENTO MEDIANTE GAMIFICACIÓN PARA EL
FORTALECIMIENTO DE HABILIDADES DE PODER EN
GERENTES DE PROYECTOS DEL SECTOR TI.

GRACIAS