

Guía1. Definición Proyecto APT

Asignatura Capstone

A. PARTE I

1. Antecedentes Personales

A continuación, se presenta una tabla en la que debes completar la información solicitada.

Nombre estudiante	Ricardo Alcantar, Cristian Ramirez
Rut	20.888.541-3
Carrera	Ingenieria en Informatica
Sede	San Bernardo

2. Descripción Proyecto APT

En la descripción debes señalar brevemente el nombre de tu proyecto APT y las competencias del perfil de egreso que vas a poner en práctica. Si en tu carrera están definidas las áreas de desempeño, también menciona a qué áreas de desempeño está vinculado el proyecto.

Nombre del proyecto	<i>FenrirCyberWolf (ciencias de datos en ciberseguridad)</i>
Área (s) de desempeño(s)	<i>*Esto lo hacemos los 2*</i>
Competencias	<ul style="list-style-type: none">• <i>Cristian Ramirez Soto:</i> <i>En cuanto a las competencias que se encuentran en la carrera implementadas en este proyecto se encuentran:</i><ul style="list-style-type: none">○ <i>Proponer soluciones informáticas analizando integralmente los procesos según los requerimientos de la organización.</i>○ <i>Transformar datos para apoyar decisiones y mejorar procesos según las necesidades de la organización.</i>○ <i>Programar consultas para manipular datos según los requerimientos de la organización.</i>

- *Ricardo Alcantar Farias:*

En cuanto a las competencias que se encuentran en la carrera implementadas en este proyecto se encuentran:

- *Desarrollar soluciones informáticas analizando las necesidades de las empresas, organizaciones, empresas.*
- *Programar consultas de manipulación de datos según los requerimientos de la organización.*
- *Construir programas y rutinas de variada complejidad para dar solución a requerimientos de la organización, acordes a tecnologías de mercado y utilizando buenas prácticas de codificación.*

3. Fundamentación Proyecto APT

A continuación, se presentan distintos campos que debes completar con la información solicitada. Esta sección busca que describas en detalle tu proyecto y justifiques su relevancia y pertinencia.

Relevancia del proyecto APT

Relevancia del Proyecto: El proyecto de integración de la ciencia de datos en la ciberseguridad busca abordar el creciente problema de las amenazas cibernéticas, que afectan a individuos, empresas y gobiernos en un contexto digital cada vez más complejo y dinámico. La cibercriminalidad ha evolucionado, y las soluciones tradicionales de seguridad son insuficientes para afrontar ataques sofisticados y desconocidos.

Problema a Solucionar: El incremento de ciberataques, que incluyen malware, phishing y ataques de fuerza bruta, plantea un desafío significativo para la seguridad de datos y la protección de información sensible. Este proyecto busca implementar un sistema que utilice técnicas avanzadas de ciencia de datos para detectar y prevenir estas amenazas de manera más efectiva, proactiva y automatizada.

Relevancia en el Campo Laboral: La ciberseguridad es un área crítica en el ámbito de la ingeniería informática y la tecnología de la información. La creciente dependencia de las organizaciones en sistemas digitales para operar y comunicar hace que la protección de estos sistemas sea esencial. La implementación de soluciones basadas en ciencia de datos no solo mejora la eficacia de la seguridad, sino que también crea oportunidades laborales en análisis de datos, inteligencia artificial y gestión de la seguridad.

Contexto de la Problemática: Este proyecto se sitúa en un contexto global, aunque puede aplicarse específicamente a países y regiones que enfrentan un aumento notable de ciberamenazas. Por ejemplo, en América Latina, el crecimiento de la digitalización ha sido acompañado por un aumento en la actividad de ciberdelincuentes, lo que afecta tanto a empresas como a usuarios particulares.

Impacto en la Sociedad: La problemática impacta a diversos grupos, incluyendo:

- *Empresas que dependen de la seguridad de sus datos para operar.*
- *Usuarios individuales que pueden ser víctimas de fraudes o robos de identidad.*
- *Instituciones gubernamentales que deben proteger información crítica.*

Aporte de Valor: El aporte de valor de este proyecto radica en su capacidad para:

- *Mejorar la detección y respuesta ante amenazas, reduciendo el riesgo de ataques exitosos.*
- *Automatizar procesos de análisis de seguridad, permitiendo a los profesionales centrarse en tareas de mayor valor estratégico.*

	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Contribuir a la formación de un entorno digital más seguro, lo que a su vez fomenta la confianza en el uso de tecnologías digitales en diversas esferas.</i>
Descripción del Proyecto APT	<p><i>Lo que se espera lograr con el proyecto es disminuir los incidentes provocados por problemas de seguridad cibernética en las empresas, organizaciones etc., también cambiar el enfoque de seguridad de uno reactivo a uno más proactivo</i></p>
Pertinencia del proyecto con el perfil de egreso	<p><i>Justifica cómo se relaciona tu Proyecto APT con el perfil de egreso de tu carrera y, en particular, con las competencias del perfil de egreso que seleccionaste anteriormente.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ● <i>¿De qué manera se relaciona el Proyecto APT con el perfil de egreso de tu carrera? ¿De qué manera son necesarias las competencias que seleccionaste para resolver la problemática a trabajar?</i> ● <i>Cristian Ramirez Soto:</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>La asociación del proyecto con mi perfil de egreso se evidencia en cómo el sistema desarrollado apoya la toma de decisiones en la empresa. Para llevar a cabo este proyecto, es esencial aplicar las siguientes competencias del perfil de egreso:</i> <ul style="list-style-type: none"> ■ <i>Analizar los procesos de las empresas para realizar una solución informática.</i> ■ <i>Transformar datos para realizar una toma de decisiones por parte de la empresa.</i> ■ <i>Programación de consultas para los datos específicos que desea la empresa.</i> ● <i>Ricardo Alcantar Farias:</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>La asociación del proyecto con mi perfil de egreso se evidencia en cómo se desarrolla una solución a las necesidades de una organización y empresa. Para llevar a cabo este proyecto es esencial aplicar las siguientes competencias del perfil de egreso:</i> <ul style="list-style-type: none"> ■ <i>Analizar los requerimientos de la organización y empresa</i> ■ <i>Desarrollar, adaptar y/o integrar sistemas computacionales</i> ■ <i>Desarrollar soluciones tecnológicas.</i>
Relación con los intereses profesionales	<p><i>Señala cómo se relaciona el Proyecto APT que propones con tus intereses profesionales.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ● <i>¿Cuáles son tus intereses profesionales? ¿Qué aspectos de tus intereses profesionales se ven reflejados en tu Proyecto APT? Realizar este Proyecto APT, ¿de qué manera va a contribuir a tu desarrollo profesional?</i>

	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Cristian Ramirez Soto:</i> <i>Los siguientes puntos son mis competencias junto a mis intereses profesionales en este proyecto.</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Proponer soluciones informáticas: Relacionado con tu interés en gestionar y optimizar sistemas. ○ Transformar datos para decisiones: Relacionado con tu interés en análisis de datos y toma de decisiones. ○ Programar consultas para datos: Relacionado con tu interés en gestión de bases de datos y programación. <p><i>Ricardo Alcantar Farias:</i> <i>los siguientes puntos son mis competencias e intereses profesionales dentro del proyecto:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Proponer soluciones informáticas: Relacionado con tu interés en gestionar y optimizar sistemas.
<p>Factibilidad de desarrollo del Proyecto APT</p>	<p><i>1. Duración del Proyecto: El semestre tiene una duración de 18 semanas, lo que proporciona un marco temporal adecuado para planificar y ejecutar las distintas fases del proyecto. Esto incluye:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ● <i>Fase de planificación y diseño: 3 semanas.</i> ● <i>Fase de recopilación y procesamiento de datos: 4 semanas.</i> ● <i>Fase de desarrollo de modelos y análisis: 6 semanas.</i> ● <i>Pruebas y ajustes: 3 semanas.</i> ● <i>Presentación de resultados: 2 semanas.</i> <p><i>2. Horas Asignadas a la Asignatura: Las horas asignadas a la asignatura permitirán realizar reuniones regulares y sesiones de trabajo colaborativo. Esto facilitará la comunicación continua y el ajuste de tareas según el progreso del proyecto.</i></p> <p><i>3. Materiales Requeridos: Para el desarrollo del proyecto se necesitarán los siguientes materiales:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ● <i>Herramientas de software: Plataformas de desarrollo como Python, R, y bibliotecas específicas para ciencia de datos (por ejemplo, Pandas, Scikit-learn).</i> ● <i>Infraestructura de datos: Acceso a servidores o servicios en la nube para almacenar y procesar grandes volúmenes de datos.</i> ● <i>Documentación y recursos de referencia: Normativas de ciberseguridad y literatura sobre técnicas de ciencia de datos.</i> <p><i>4. Factores Externos que Facilitan el Desarrollo:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ● <i>Acceso a recursos educativos: La disponibilidad de cursos y tutoriales online sobre ciencia de datos y ciberseguridad que pueden ser utilizados para mejorar habilidades del equipo.</i> ● <i>Colaboración con expertos: Posibilidad de contar con la asesoría de profesionales en ciberseguridad y ciencia de datos, lo que enriquecerá el proceso de desarrollo.</i> ● <i>Comunidad de apoyo: Acceso a foros y comunidades en línea donde se pueden resolver dudas y obtener retroalimentación.</i>

	<p><i>5. Factores Externos que Dificultan el Desarrollo</i></p> <ul style="list-style-type: none">• <i>Falta de datos de calidad: La disponibilidad y calidad de los datos de seguridad pueden ser limitadas, lo que podría dificultar el análisis.</i>• <i>Solución: Utilizar fuentes de datos públicas y crear simulaciones para enriquecer el conjunto de datos.</i>• <i>Desafíos tecnológicos: La integración de herramientas y tecnologías puede presentar dificultades técnicas.</i>• <i>Solución: Establecer un plan de contingencia y realizar pruebas de integración en etapas tempranas del proyecto.</i>• <i>Limitaciones de tiempo: La carga de trabajo en otras asignaturas puede afectar la dedicación al proyecto.</i>• <i>Solución: Planificar un cronograma realista y dividir las tareas de manera equitativa entre los miembros del equipo.</i>
--	---

B. PARTE II

4. Objetivos

En este apartado debes definir objetivos generales y específicos del Proyecto APT. Es importante aclarar que los objetivos se deben plantear en forma clara, concisa y sin dar mayores explicaciones, es decir, deben entenderse por sí solos. Se sugiere redactarlos utilizando un verbo en infinitivo, pues ello obliga a precisar acciones concretas.

Objetivo general	<i>Desarrollar un enfoque innovador que integre ciencia de datos y la ciberseguridad, utilizando técnicas avanzadas para detectar, prevenir y responder a amenazas cibernéticas de manera más efectiva y proactiva.</i>
Objetivos específicos	<p><i>1.- Recopilar y analizar datos de múltiples fuentes de seguridad: Recolectar datos relevantes de registros de seguridad, tráfico de red, dispositivos IoT, correos electrónicos y redes sociales.</i></p> <p><i>2.- Aplicar técnicas de minería de datos y aprendizaje automático: Implementar algoritmos que permitan identificar patrones y anomalías en los datos de seguridad.</i></p> <p><i>3.- Desarrollar modelos de detección y prevención de amenazas: Crear modelos que detecten amenazas específicas, como malware y ataques de phishing.</i></p> <p><i>4.- Implementar un sistema de respuesta y mitigación de incidentes: Desarrollar un sistema que automatice la respuesta a incidentes de seguridad basándose en los análisis realizados.</i></p> <p><i>5.- Evaluar y mejorar continuamente el sistema de ciberseguridad: Realizar evaluaciones regulares del sistema para adaptarlo a nuevas amenazas y mejorar su rendimiento.</i></p>

--	--

5. Metodología

En el siguiente apartado deberás describir la metodología, propia de tu disciplina, que utilizarás para resolver el proyecto APT antes descrito, incluyendo las etapas y métodos de trabajo.

Descripción de la Metodología

1.- Metodología Ágil: Se adoptará esta metodología, específicamente Scrum, que permitirá una entrega iterativa e incremental de funcionalidades. Esto facilitará la adaptación a cambios y la incorporación de nuevos requisitos.

Scrum Master: Facilitará las reuniones y se asegurará de que el equipo siga los principios ágiles.

Product Owner: Definirá y priorizará el backlog del proyecto, asegurando que se alineen con los objetivos de ciberseguridad.

2.- Procesos de descubrimiento de conocimiento en bases de datos (KDD): Se implementará el proceso KDD para el análisis de datos de seguridad, asegurando un enfoque sistemático que incluya la selección, procesamiento y análisis de datos.

Data Scientist: Responsable de la selección y limpieza de datos, así como del desarrollo de modelos analíticos.

Analista de Datos: Apoyará en la visualización e interpretación de los resultados obtenidos.

3.- Metodología de Gestión de Riesgos: Se incorporará un marco de gestión de riesgos, como el NIST RMS, para identificar y mitigar riesgos asociados a la ciberseguridad.

Gestor de Riesgos: Evaluará y documentará los riesgos, proponiendo medidas de mitigación.

Especialista en Ciberseguridad: Evaluará las implicaciones de seguridad de las soluciones propuestas.

4.- Metodología CRISP-DM: Se utilizará CRISP-DM para guiar el ciclo de vida del análisis de datos, desde la comprensión del negocio hasta la implementación de modelos.

Desarrollador de Modelos: Creará y validará los modelos predictivos necesarios para detectar amenazas.

Ingeniero de Datos: Se encargará de la infraestructura de datos y la integración de sistemas.

6. Evidencias

A continuación, describe qué evidencias serán evaluadas en el informe de avance y en el informe final de tu proyecto APT. Estas evidencias deben ser acordadas con tu docente. Se entenderá por evidencia los productos que se desarrollen durante el proyecto y cuyo propósito sea visibilizar o documentar cómo se ha implementado el trabajo.

Tipo de evidencia (avance o final)	Nombre de la evidencia	Descripción	Justificación
Final	Acta de constitución	Describir los interesados recursos presupuesto del proyecto, dando el contexto, las soluciones, los objetivos y el alcance.	
Final	Plan de Gestión de Riesgos	Gestionar los riesgos presentes dentro del proyecto y lo que más nos afectan para la eficacia y el alcance del objetivo	
Avance	ERS	Especificación a grandes rasgos del proyecto especificando mas a detalles las actividades a realizar y gestionar los recursos a utilizar	

7. Plan de Trabajo

En la siguiente tabla define la planificación de tu Proyecto APT de acuerdo a lo requerido.

Plan de Trabajo Proyecto APT						
Competencia o unidades de competencias	Nombre de Actividades/Tareas	Descripción Actividades/Tareas	Recursos	Duración de la actividad	Responsable ¹	Observaciones
Proponer soluciones informáticas	Planificación y diseño del sistema	Definir la arquitectura y los componentes del sistema de ciberseguridad basado en ciencia de datos	Herramientas de diseño de sistemas, documentación de requisitos	3 semanas	Cristian Ramirez, Ricardo Alcantar	Posibles desafíos en la integración de diferentes tecnologías
Transformar datos para decisiones	Recopilación y procesamiento de datos	Recolectar datos de seguridad de múltiples fuentes y pre procesarlos	Herramientas de ETL, infraestructura de almacenamiento	4 semanas	Cristian Ramirez	La calidad y disponibilidad de los datos pueden ser un desafío

¹ En caso de que el Proyecto APT sea grupal, en esta columna deben indicar el nombre de los responsables de cada tarea o actividad. Esto posteriormente permitirá diferenciar la evaluación por cada integrante.

8. Carta Gantt

[illegible]

Guía Estudiante - Definición Proyecto APT Fase 1

