INFORME AUTOEVALUACIÓN - FASE 1 PROYECTO APT

DOCENTE: Cristóbal Camilo Beltrán González

ALUMNO: Sergio Alejandro Lopez Brito

SANTIAGO - CHILE

2025

**Contenido**

[1.](#_heading=h.iammjkqwtla0) Abstract (English) 3

[2.](#_heading=h.b3ymasd12yp5) Abstract (español) 3

[3.](#_heading=h.nusmq3sk1gqd) Desarrollo del Informe 3

[3.1.](#_heading=h.bv9uzochnjn1) 1. Descripción del Proyecto APT 3

[3.2.](#_heading=h.3e3lnv27y4et) 2. Relación del Proyecto APT con las competencias del perfil de egreso 3

[3.3.](#_heading=h.ysmr2yjahe67) 3. Relación del Proyecto con mis intereses profesionales 4

[3.4.](#_heading=h.u4dceqekwlb2) 4. Argumento de factibilidad 4

[3.5.](#_heading=h.f7uxcdiynsdf) 5. Objetivos del Proyecto APT 4

[3.6.](#_heading=h.dlux5srdbrlk) 6. Metodología de trabajo 4

[3.7.](#_heading=h.1ozh6qh6p7xf) 7. Plan de trabajo 5

[3.8.](#_heading=h.ljk2daqipv5q) 8. Evidencias del Proyecto APT 5

[4.](#_heading=h.w5xjhaqbm8o2) Conclusion (English) 5

[5.](#_heading=h.uk5z5cexycw) Reflection (English) 5

# Abstract (English)

The Autonomous Virtual Assistant for Web Streaming (APT) is a project designed to enhance live streaming interactions on Twitch through artificial intelligence. The system integrates APIs such as OpenAI for natural language processing, ElevenLabs for realistic voice synthesis, and VTube Studio for avatar animation. Additionally, it incorporates a database to store and retrieve past interactions, ensuring contextual responses and improving user experience. This project demonstrates the practical application of core competencies in Software Engineering, such as software development, database management, and system integration. It aims to provide a scalable, innovative, and cost-effective solution for streamers to create more interactive and engaging content.

# Abstract (español)

El Asistente Autónomo Virtual para Transmisiones Web (APT) es un proyecto diseñado para enriquecer la interacción en transmisiones en vivo en Twitch mediante inteligencia artificial. El sistema integra APIs como OpenAI para el procesamiento de lenguaje natural, ElevenLabs para la síntesis de voz realista y VTube Studio para la animación de un avatar. Además, incorpora una base de datos que almacena y recupera interacciones previas, permitiendo generar respuestas contextuales y mejorando la experiencia del usuario. Este proyecto demuestra la aplicación práctica de competencias clave en Ingeniería Informática, como desarrollo de software, gestión de bases de datos e integración de sistemas. Su propósito es entregar una solución escalable, innovadora y de bajo costo que permita a los streamers ofrecer contenido más interactivo y atractivo.

# Desarrollo del Informe

## 1. Descripción del Proyecto APT

El Proyecto APT consiste en un asistente virtual integral que automatiza y personaliza la interacción en transmisiones en vivo mediante inteligencia artificial, voz sintética y un avatar virtual. Su relevancia radica en el impacto que genera en el campo laboral de la informática, al integrar desarrollo de software, APIs modernas, gestión de bases de datos y tecnologías emergentes aplicadas a un entorno real como el streaming.

## 2. Relación del Proyecto APT con las competencias del perfil de egreso

El proyecto se vincula con competencias tales como:

* **Desarrollo de software:** creación de módulos backend y frontend.
* **Gestión de bases de datos:** diseño e implementación de almacenamiento para interacciones.
* **Integración de sistemas:** conexión de APIs externas (OpenAI, ElevenLabs, Twitch, VTube Studio).
* **Gestión de proyectos:** planificación, metodología ágil y control de actividades.

## 3. Relación del Proyecto con mis intereses profesionales

El proyecto se alinea con mis intereses en el **desarrollo de software** y la **seguridad de la información**, ya que integra múltiples tecnologías y plantea desafíos tanto en programación como en la protección y uso adecuado de datos en tiempo real.

## 4. Argumento de factibilidad

El proyecto es factible de desarrollar en el marco de la asignatura porque se basa en APIs accesibles con planes de pago proporcionales al uso, metodologías ágiles que optimizan tiempos y un enfoque modular que divide el desarrollo en etapas claras. Los riesgos técnicos se pueden mitigar priorizando funcionalidades clave para alcanzar un MVP en los plazos establecidos.

## 5. Objetivos del Proyecto APT

* **Objetivo General:**  
  Desarrollar un asistente virtual integral para streamers que automatice y personalice la interacción con su audiencia mediante inteligencia artificial, síntesis de voz y avatar virtual, con respaldo en una base de datos para generar respuestas contextuales.
* **Objetivos Específicos:**

1. Integrar la API de Twitch para capturar mensajes en tiempo real.
2. Diseñar e implementar una base de datos para almacenar interacciones.
3. Conectar la API de OpenAI para generar respuestas contextuales.
4. Implementar ElevenLabs para convertir texto en voz natural.
5. Sincronizar el audio con un avatar en VTube Studio.
6. Optimizar el sistema para garantizar su funcionamiento en tiempo real.

## 6. Metodología de trabajo

Se utilizará la metodología ágil **Scrum**, con sprints semanales, priorización de funcionalidades y adaptación a dificultades técnicas. Las etapas son:

* **Análisis y diseño** de requisitos técnicos y arquitectura modular.
* **Desarrollo por módulos** (Twitch API, base de datos, OpenAI, ElevenLabs, VTube Studio).
* **Pruebas y optimización** para validar el sistema y reducir latencia.

## 7. Plan de trabajo

Se estructuró un plan de actividades que incluye:

* Desarrollo de software (captura de mensajes, integración de APIs, salida de audio y avatar).
* Gestión de proyectos (plan de trabajo y documentación).
* Implementación de funcionalidades adicionales (memoria de interacciones y GUI).  
  Cada tarea cuenta con recursos definidos (APIs, IDEs, bases de datos) y una duración estimada de entre 2 y 4 semanas.

## 8. Evidencias del Proyecto APT

* **Plan de trabajo:** documento que detalla cronograma, funciones, herramientas y KPIs.
* **Producto mínimo viable:** asistente funcional con las características esenciales.
* **Documentación de uso:** manual que explique instalación y funcionamiento.

# Conclusion (English)

The APT project successfully bridges academic learning with practical application, demonstrating how emerging technologies can be harnessed to enhance user interaction in live streaming environments. Its alignment with industry trends and personal interests in software development and information security makes it a strong foundation for future professional growth. The project’s feasibility and scalability confirm its potential to deliver real value to content creators and audiences alike.

# Reflection (English)

This project has been a valuable opportunity to apply my academic knowledge to a real-world challenge, combining innovative technologies like AI, voice synthesis, and avatar animation. It aligns with my professional interests in software development and information security, while also revealing areas for improvement such as risk management and resource optimization. Through this self-assessment, I’ve gained insights that will help me refine the project and deliver a solution that is both technically robust and meaningful for the streaming community.