**Evaluación Fase 1**

**Nombre: Autoevaluación Definición Proyecto APT**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Sigla** | **Nombre Asignatura** | **Tiempo Asignado** | **% Ponderación** |
| **PTY4614** | **Capstone** | semana 3 | **0%** |

1. **Agente evaluativo**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Heteroevaluación** |  |  | **Coevaluación** |  | **X** | **Autoevaluación** |

1. **Tabla de Especificaciones**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Resultado de Aprendizaje** | **Indicador de Logro (IL)** | **Indicador de Evaluación (IE)\*** | **Ponderación Indicador Logro** | **Ponderación Indicador de Evaluación** |
| **RA1**  Diseña una propuesta de proyecto que considera los intereses profesionales y la integración de competencias del perfil de egreso. | **IL 1.1**  Fundamenta el Proyecto APT considerando intereses profesionales, competencias del perfil de egreso, factibilidad y relevancia. | 1. Describe brevemente en qué consiste el Proyecto APT, justificando su relevancia para el campo laboral de su carrera. | 20 | **5** |
| 2. Relaciona el Proyecto APT con las competencias del perfil de egreso de su Plan de Estudio. | **5** |
| 3. Relaciona el Proyecto APT con sus intereses profesionales. | **5** |
| 4. Argumenta por qué el proyecto es factible de realizarse en el marco de la asignatura. | **5** |
| **IL 1.2** Establece objetivos y una metodología para el Proyecto APT que sean coherentes con la situación a abordar. | 5. Formula objetivos claros, concisos y coherentes con la disciplina y la situación a abordar. | 20 | **10** |
| 6. Propone una metodología de trabajo que permite alcanzar los objetivos propuestos y es pertinente con los requerimientos disciplinares. | **10** |
| **IL 1.3** Establece un plan de trabajo para su Proyecto APT y evidencias que permiten cumplir los objetivos propuestos, considerando recursos y tiempos pertinentes para el desarrollo de las actividades en el periodo académico establecido. | 7. Establece un plan de trabajo para su proyecto APT considerando los recursos, duración, facilitadores y obstaculizadores en el desarrollo de las actividades | 20 | **10** |
| 8. Determina evidencias, justificando cómo estas dan cuenta del logro de las actividades del Proyecto APT. | **10** |
| **IL 1.4**  Cumple con aspectos formales en el diseño del Proyecto APT. | 9. Utiliza reglas de redacción, ortografía (literal, puntual, acentual) y las normas para citas y referencias. | 10 | **5** |
| 10. Cumple con el formato del informe establecido por la disciplina. | **5** |
| **IL 1.5**  Cumple con los indicadores de calidad requeridos en la presentación del diseño del Proyecto APT de acuerdo a estándares definidos por la disciplina. | 11. Cumple con los indicadores de calidad requeridos en la presentación del diseño del Proyecto APT de acuerdo a estándares definidos por la disciplina. | 30 | **20** |
| 12**.** Comunica de forma escrita usando el idioma inglés en situaciones socio- laborales a un nivel intermedio alto en modalidad intensiva. | **10** |
| **Total** | | | **100%** | **100%** |

1. **Instrucciones para el/la estudiante**

|  |
| --- |
| Esta es una evaluación que corresponde a una autoevaluacióny es de carácter formativo, por lo que no tieneponderaciónsobre la nota final de la asignatura.  El **tiempo** que puedes destinarpara desarrollar esta evaluación es de 20 minutosy se realiza de manera **individual** en el taller de proyectos durante la semana 3.  **El objetivo de aplicar este instrumento de autoevaluación es:**   * Tener un referente que oriente el proceso de definición de tu Proyecto APT. * Reflexionar sobre tu Proyecto APT, para identificar fortalezas y aspectos por mejorar. * Generar información que permita retroalimentar tu proyecto y ajustarlo antes de la evaluación sumativa.   **Deberán redactar los siguientes apartados según este formato:**   * Abstract (inglés y español) * Conclusiones individuales solo en inglés. * Reflexión solo en inglés.   **Tu informe debe contener:**   * Descripción de proyecto APT * Relación del proyecto APT con las competencias del perfil de egreso. * Relación del proyecto con tus intereses profesionales. * Argumento del por qué el proyecto es factible a realizarse dentro de la asignatura. * Objetivos claros y coherentes. * Propuesta metodológica de trabajo que permita alcanzar los objetivos. * Plan de trabajo para el proyecto APT. * Propuesta de evidencias que darán cuenta del logro de las actividades.     **Aspectos formales:**   * Formato informe escuela * Respeta reglas de redacción, ortografía y normas de citas y referencias.     **Indicadores de calidad:**   * El informe cumple con los indicadores de la presentación del proyecto, según los estándares de la disciplina.   A continuación, encontrarás la pauta (rúbrica) que debes utilizar para efectuar la autoevaluación. Esta te orientará sobre los elementos a considerar en esta experiencia de aprendizaje en la que realizas la “Definición Proyecto APT”.  Revisa con tu docente todos los **indicadores** que serán incluidos en la evaluación de esta experiencia (fase1). Pide **retroalimentación** para mejorar tu proyecto.  Descarga la pauta (en AVA) para que puedas **autoevaluar** la definición de tu **Proyecto APT.** Lee cada indicador y el descriptor correspondiente en cada nivel de desempeño. Compara esa descripción con tu proyecto y determina a qué nivel corresponde tu trabajo.  Identifica aquellos aspectos que lograste y aquellos que aún puedes mejorar. Con esta información realiza los ajustes requeridos para alcanzar el nivel Completamente logrado.  Para evaluar el logro del indicador final, “Cumple con los indicadores de calidad requeridos en la presentación del diseño del Proyecto APT de acuerdo a estándares definidos por la disciplina”, deberás revisar si tu Definición de Proyecto APT cumple con los indicadores de calidad disciplinarios, propios de las competencias del Perfil de Egreso de la Carrera que están involucradas en tu Proyecto. Para ello, deberás seleccionar de la siguiente tabla aquellos indicadores de calidad propios de cada una de las competencias del perfil de egreso que estás desarrollando en el Proyecto presentado y determinar si estos están o no presentes en tu propuesta. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Competencia del Perfil de Egreso** | **Indicadores de Calidad** |
| **Realizar pruebas de certificación tanto de los productos como de los procesos utilizando buenas prácticas definidas por la industria.** | 1.1 Diseña pruebas de validación tanto de los productos como de los procesos utilizando buenas prácticas definidas por la industria. |
| 1.2 Aplica Pruebas de validación tanto de los productos como de los procesos utilizando buenas prácticas definidas por la industria. |
| 1.3 Desarrolla mejoras al producto en base al resultado de las mismas. |
| **Gestionar proyectos informáticos, ofreciendo alternativas para la toma de decisiones de acuerdo a los requerimientos de la organización.** | 2.1 Planifica proyectos informáticos, ofreciendo alternativas para la toma de decisiones de acuerdo a los requerimientos de la organización. |
| 2.2 Controla proyectos informáticos, ofreciendo alternativas para la toma de decisiones de acuerdo a los requerimientos de la organización. |
| **Construir modelos de datos para soportar los requerimientos de la organización de acuerdo a un diseño definido y escalable en el tiempo.** | 3.1 Diseña modelos de datos para soportar los requerimientos de la organización de acuerdo a un diseño definido y escalable en el tiempo. |
| 3.2 Implementa modelos de datos para soportar los requerimientos de la organización de acuerdo a un diseño definido y escalable en el tiempo. |
| **Desarrollar una solución de software utilizando técnicas que permitan sistematizar el proceso de desarrollo y mantenimiento, asegurando el logro de los objetivos.** | 4.1 Construye una solución de software utilizando técnicas que permitan sistematizar el proceso de desarrollo y mantenimiento, asegurando el logro de los objetivos. |
| 4.2 Integra los distintos componentes de una solución de software utilizando técnicas que permitan sistematizar el proceso de desarrollo y mantenimiento, asegurando el logro de los objetivos. |
| 4.3 Implanta una solución de software utilizando técnicas que permitan sistematizar el proceso de desarrollo y mantenimiento, asegurando el logro de los objetivos. |

**Pauta de Evaluación**

**Pauta tipo: Rúbrica**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Categoría** | **% logro** | **Descripción niveles de logro** |
| **Completamente Logrado** | **100%** | Demuestra logro destacado en todos los aspectos evaluados en el indicador. Se considera como el punto óptimo dentro del rango competente. |
| **Logrado** | **60%** | Demuestra logro en los elementos básicos del indicador, las omisiones, dificultades o errores le permiten ser considerado competente. |
| **Logro incipiente** | **30%** | Presenta importantes omisiones, dificultades o errores que no permiten evidenciar los elementos básicos del logro del indicador, por lo que no puede ser considerado competente. |
| **No Logrado** | **0%** | Presenta ausencia o incorrecto logro de los aspectos evaluados en el indicador. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Indicador de Evaluación** | **Categorías de Respuesta** | | | | **Ponderación del Indicador de Evaluación** |
| **Completamente Logrado (100%)** | **Logrado (60%)** | **Logro incipiente**  **(30%)** | **No logrado**  **(0%)** |
| 1. Describe brevemente en qué consiste el Proyecto APT, justificando su relevancia para el campo laboral de su carrera. | Describí brevemente en qué consiste el proyecto APT, justificando la relevancia, impacto o beneficio (real o simulado) que tendría en el campo laboral de mi carrera. | Describí brevemente en qué consiste el proyecto APT, señalando la relevancia, impacto o beneficio (real o simulado) que tendría, pero no queda clara la relación con el campo laboral de mi carrera. | Describí brevemente en qué consiste el proyecto APT, pero no lo justifiqué ni relaciona con el campo laboral de mi carrera. | No describí o es confuso el proyecto APT, sin justificar ni relacionarlo con el campo laboral de mi carrera. | **5** |
| 2. Relaciona el Proyecto APT con las competencias del perfil de egreso de su Plan de Estudio. | Describí una relación coherente entre mi proyecto y el perfil de egreso de mi plan de estudio, especificando cómo debo utilizar distintas competencias para desarrollar mi Proyecto APT. | Describí una relación coherente entre mi proyecto y el perfil de egreso de mi plan de estudio, pero no especifique cómo debo utilizar distintas competencias para desarrollar mi Proyecto APT. | Describí una relación que tiene elementos pero que no son coherentes entre mi proyecto y el perfil de egreso de mi plan de estudio. | Describí una relación sin coherencia entre mi proyecto y el perfil de egreso de mi plan de estudio. O No relacioné el proyecto con mi perfil de egreso. | **5** |
| 3. Relaciona el Proyecto APT con sus intereses profesionales. | Mencioné mis intereses profesionales y expliqué con claridad cómo estos se ven reflejados en mi proyecto. | Mencioné mis intereses profesionales, pero no queda completamente clara su conexión con mi proyecto. | Menciona mis intereses profesionales sin conectarlos con mi proyecto. | No menciona mis intereses profesionales. | **5** |
| 4. Argumenta por qué el proyecto es factible de realizarse en el marco de la asignatura. | Justifiqué por qué el proyecto puede desarrollarse considerado tiempo, materiales y factores externos, y en caso de posibles dificultades plantee como las abordaría. | Justifiqué por qué el proyecto puede desarrollarse, considerando el tiempo y materiales o factores externos Y En caso de posibles dificultades no plantee claramente como las abordaría. | Justifiqué por qué el proyecto puede desarrollarse en el tiempo de la asignatura, sin considerar materiales ni factores externos.  Y En caso de posibles dificultades no plantee como abordarlas. | No justifiqué las razones de porque mi proyecto puede desarrollarse.  O El proyecto presentado no es factible de realizarse en el tiempo asignado. | **5** |
| 5. Formula objetivos claros, concisos y coherentes con la disciplina y la situación a abordar. | Formulé objetivos claros, concisos y coherentes con la disciplina y la situación a abordar. | Formulé objetivos claros y coherentes con la situación a abordar, pero imprecisos de acuerdo a la disciplina. | Formulé objetivos confusos, por lo que no queda claro lo que se busca alcanzar ni si es coherente con la situación a abordar. | No plantee objetivos o estos no son coherentes con la disciplina ni la situación a abordar. | **10** |
| 6. Propone una metodología de trabajo que permite alcanzar los objetivos propuestos y es pertinente con los requerimientos disciplinares. | Describí una metodología pertinente con los requerimientos disciplinares, contemplando todos los aspectos necesarios para alcanzar los objetivos planteados. | Describí una metodología pertinente con los requerimientos disciplinares, pero no contemplé todos los aspectos necesarios para alcanzar los objetivos planteados. | Describí una metodología que no es del todo pertinente para lograr los objetivos planteados. | No describí una metodología, o bien esta no es pertinente para lograr los objetivos propuestos. | **10** |
| 7. Establece un plan de trabajo para su proyecto APT considerando los recursos, duración, facilitadores y obstaculizadores en el desarrollo de las actividades. | Establecí un plan de trabajo con todas las actividades necesarias para cumplir mis objetivos, teniendo en consideración los recursos, duración, facilitadores y obstaculizadores. | Establecí un plan de trabajo con la mayoría de las actividades necesarias para cumplir mis objetivos, teniendo en consideración los recursos, duración, facilitadores y obstaculizadores. | Establecí un plan de trabajo que carece de actividades necesarias para cumplir mis objetivos y/o no tiene en consideración los recursos, duración, facilitadores y obstaculizadores. | No establecí un plan de trabajo, o bien este no permite cumplir los objetivos de mi proyecto APT. | **10** |
| 8. Determina evidencias, justificando cómo estas dan cuenta del logro de las actividades del Proyecto APT. | Describí evidencias que permiten dar cuenta del logro de las actividades de mi proyecto APT y justifiqué su selección. | Describí evidencias que permiten dar cuenta del logro de las actividades de mi proyecto APT, pero no justifiqué con claridad su selección. | Describí evidencias que permiten dar cuenta del logro de solo algunas actividades de mi proyecto APT y/o no justifiqué su selección. | No incluí evidencias que pueden dar cuenta del desarrollo de mi proyecto. | **10** |
| 9. Utiliza reglas de redacción, ortografía (literal, puntual, acentual) y las normas para citas y referencias. | El texto cumple con las reglas ortografía y de redacción en todos sus apartados. Y Utilicé correctamente todas las normas de citación y referencias. | El texto presenta de 1 a 5 errores de ortografía, redacción o en las citas y referencias del informe. | El texto presenta de 6 a 10 errores de ortografía, redacción o en las citas y referencias del informe. | El texto presenta más de 10 errores de ortografía, redacción o en las citas y referencias del informe. | **5** |
| 10. Cumple con el formato del informe establecido por la disciplina. | El informe cumple con todos los aspectos del formato establecido por la disciplina. | El informe cumple con más de la mitad de los aspectos del formato establecido por la disciplina. | El informe cumple con la mitad de los aspectos del formato establecido por la disciplina | El informe cumple con menos de la mitad de los aspectos del formato establecido por la disciplina | **5** |
| 11. Cumple con los indicadores de calidad requeridos en la presentación del diseño del Proyecto APT de acuerdo a estándares definidos por la disciplina. | El informe cumple con el 100% de los indicadores de calidad disciplinarios requeridos en el diseño del Proyecto APT. | El informe cumple con el 60% de los indicadores de calidad disciplinarios requeridos en el diseño del Proyecto APT. | El informe cumple solo con el 30% de los indicadores de calidad disciplinarios requeridos en el diseño del Proyecto APT. | El informe no cumple con los indicadores de calidad disciplinarios requeridos en el diseño del Proyecto APT. | **20** |
| 12. Comunica de forma escrita usando el idioma inglés en situaciones socio- laborales a un nivel intermedio alto en modalidad intensiva. | Redacta los apartados solicitados en inglés, comunicando en un 100% en un nivel intermedio alto según lo solicitado. | Redacta los apartados solicitados en inglés, comunicando en un 60% en un nivel intermedio alto según lo solicitado. | Redacta los apartados solicitados en inglés, comunicando en un 30% en un nivel intermedio alto lo solicitado. | Redacta los apartados solicitados en inglés, pero no logra el desarrollo de las ideas solicitadas en un nivel intermedio alto. | **10** |
| **Total** | | | | | **100%** |

**Autoevaluación Proyecto APT – Fase 1**

**Abstract (español)**

Mi Proyecto APT consiste en el desarrollo de un sistema de recomendación inteligente para un tótem interactivo que opera en tiendas físicas. Este tótem utiliza visión computacional para analizar el vestuario, edad y género de los usuarios, junto con el reconocimiento de voz para captar sus intereses y necesidades, recomendando productos adecuados en tiempo real. El proyecto integra conocimientos en backend (FastAPI, PostgreSQL), MediaPipe, Whisper), y frontend (Flutter Web), ofreciendo una solución tecnológica que mejora la experiencia del usuario y potencia las ventas. Su implementación se alinea con el perfil profesional del Ingeniero en Informática y tiene potencial de aplicación real en retail o marketing digital.

**Abstract (English)**

My APT Project consists of developing an intelligent recommendation system for an interactive kiosk installed in physical stores. This kiosk uses computer vision to analyze users’ clothing, age, and gender, and voice recognition to capture their interests and needs, recommending appropriate products in real time. The project integrates backend (FastAPI, PostgreSQL), (MediaPipe, Whisper), and frontend (Flutter Web), offering a technological solution that enhances the user experience and boosts sales. Its implementation aligns with the professional profile of the Computer Engineer and has real application potential in retail or digital marketing.

## **Conclusions** (English only)

Throughout the definition of my APT project, I was able to clearly identify how my technical skills and personal interests align with the development of an intelligent recommendation system. This project challenges me to apply knowledge in backend, computer vision, and voice processing within a real-use scenario. I feel confident in areas such as system design and data modeling, and I recognize that I still need to improve in software testing and security practices. This process helped me validate my approach and reinforce the purpose of the solution I want to build.

### **Reflection** (English only)

This autoevaluation gave me the opportunity to reflect on my own learning path and how much I’ve progressed throughout my studies. I’ve realized that my strongest abilities are in backend development and system architecture, but I also understand the importance of expanding my knowledge in areas like automated testing and continuous integration. I feel motivated to continue learning and to take on greater challenges. I believe this project will help me consolidate my professional profile and prepare me better for real-world environments in the tech industry.

# **Descripción del Proyecto APT**

Mi Proyecto APT consiste en el desarrollo de un sistemaderecomendacióninteligente implementado en un tóteminteractivo para tiendas físicas. Este tótem utilizará tecnologías de visiónporcomputador y reconocimientodevoz para detectar las características del usuario, como su vestimenta (tipo de prenda y colores predominantes), género y rango etario, así como las intenciones expresadas mediante comandos o preguntas habladas.

A partir de esta información, el sistema recomendará productos adecuados en tiempo real, ofreciendo una experiencia personalizada al cliente. El proyecto estará desarrollado en una arquitecturamodularbasadaenmicroservicios, con un backend construido en FastAPI, una base de datos en PostgreSQL y una interfaz web en Flutter Web.

Además, se contempla la integración de modelos preentrenados como MediaPipe para visión y Whisper para voz, lo que permite acelerar el desarrollo y enfocar el trabajo en la lógica de negocio y la integración. El tótem podrá ejecutarse inicialmente en un navegador web simulado, con posibilidad futura de desplegarse en hardware físico.

# **Relación del Proyecto con las Competencias del Perfil de Egreso**

#### **1.Pruebas de certificación**

Diseño y ejecuto pruebas funcionales de mi backend (FastAPI) usando Postman, aplicando buenas prácticas. Además, realizo mejoras en el sistema basadas en los resultados de esas pruebas.

#### **2. Gestión de proyectos**

Planifiqué el proyecto por etapas (sprints), definí roles dentro del equipo y controlo el avance usando GitHub Projects. Tomo decisiones técnicas alineadas con los requerimientos y el tiempo disponible.

#### **3. Modelado e implementación de datos**

Diseñé e implementé un modelo entidad-relación (MER) con claves primarias y foráneas, normalización y relaciones 1: N. Este modelo se implementa en PostgreSQL y es usado por los microservicios del backend.

#### **4. Desarrollo e implantación de software**

Construyo una solución completa, modular y mantenible. Integro componentes de backend, visión por computador (MediaPipe), análisis de voz (Whisper) y una interfaz web (Flutter). El sistema ya funciona en entorno web y puede ser desplegado en hardware real.

# **Relación con Intereses Profesionales**

Este proyecto APT se alinea completamente con mis intereses profesionales en desarrollo backend, arquitectura de software e inteligencia artificial aplicada. Me permite trabajar con tecnologías modernas como FastAPI, PostgreSQL, visión por computador y análisis de voz. Además, incorporo principios básicos de ciberseguridad, lo que refuerza mi preparación para desempeñarme en entornos reales del mundo TI. El proyecto refleja tanto mis habilidades actuales como las áreas en las que deseo seguir creciendo profesionalmente.

# **Factibilidad**

El Proyecto APT es totalmente factible dentro del tiempo y recursos disponibles en la asignatura. Utiliza tecnologías conocidas como FastAPI, PostgreSQL, MediaPipe y Whisper, y se divide por roles para avanzar de forma ordenada. Además, se puede simular en entorno web sin necesidad de hardware físico. El cronograma de 14 semanas y el uso de herramientas como GitHub Projects aseguran un desarrollo controlado y alcanzable.

# **Objetivos**

Desarrollar un sistema de recomendación inteligente, basado en visión por computador y análisis de voz, que funcione en un tótem interactivo en tiendas físicas, entregando sugerencias personalizadas de productos según las características visuales y verbales de los usuarios.

### **Objetivos Específicos**

1. **Implementar un módulo de visión por computador** que identifique prendas, colores predominantes, rango etario y género utilizando modelos preentrenados como MediaPipe o YOLO.
2. **Diseñar un sistema de reconocimiento de voz** para capturar la intención del usuario mediante transcripción automática con Whisper o Vosk.
3. **Desarrollar una API RESTful con FastAPI** y una base de datos PostgreSQL que permita gestionar productos, sesiones, eventos y recomendaciones.
4. **Crear una interfaz web en Flutter Web** que simule la pantalla del tótem, muestre las recomendaciones y registre interacciones del usuario.
5. **Integrar y validar el sistema completo**, incluyendo pruebas funcionales, simulaciones de uso y registro de eventos en tiempo real en un entorno local.

# **Propuesta Metodológica de Trabajo (Cascada / Waterfall)**

#### **1. Análisis de Requerimientos**

* Definición clara del problema a resolver.
* Levantamiento de funcionalidades necesarias del tótem (CV, voz, backend, UI).
* Revisión de tecnologías y recursos disponibles.

#### **2. Diseño**

* Diseño del modelo de datos (MER lógico y físico).
* Arquitectura general del sistema (capas, flujos de datos, endpoints).
* Diseño visual del frontend en Flutter Web (pantalla del tótem).

#### **3. Implementación**

* Desarrollo del backend en FastAPI (CRUD, endpoints, seguridad).
* Implementación de la base de datos en PostgreSQL.
* Integración de módulos de visión y voz (MediaPipe / Whisper).
* Desarrollo del frontend interactivo en Flutter Web.

#### **4. Pruebas**

* Validación de endpoints con Postman.
* Pruebas funcionales del sistema completo (flujo desde detección hasta recomendación).
* Verificación de integración entre backend, frontend y módulos IA.

#### **5. Documentación y Entrega**

* Documentación técnica (modelo de datos, endpoints, flujos).
* Capturas de evidencia de funcionamiento.
* Preparación del video de presentación y entrega formal del proyecto.

# **Plan de Trabajo para el Proyecto APT (S1–S18)**

| **Semana** | **Actividades Principales** |
| --- | --- |
| **S1** | Revisión del encuadre del curso, lectura de rúbrica APT, conformación de equipos. |
| **S2** | Análisis de ideas de proyecto, definición de roles (backend, CV/voz, frontend). |
| **S3** | Definición del problema, objetivos, perfil del usuario, propuesta de solución. |
| **S4** | Diseño del modelo de datos (MER lógico y físico), validación con el equipo docente. |
| **S5** | Diseño de arquitectura técnica y funcional, wireframes de interfaz, planificación técnica. |
| **S6** | Implementación del backend: configuración de FastAPI y PostgreSQL, estructura básica. |
| **S7** | Desarrollo de CRUDs básicos (productos, tiendas, sesiones), pruebas con Postman. |
| **S8** | Implementación de visión por computador (MediaPipe), detección de atributos. |
| **S9** | Implementación del módulo de reconocimiento de voz (Whisper o Vosk), captura de intención. |
| **S10** | Desarrollo del frontend con Flutter Web: interfaz simulada del tótem. |
| **S11** | Integración de todos los módulos: backend + CV + voz + frontend. |
| **S12** | Pruebas funcionales del sistema completo, registro de eventos, validación de flujo. |
| **S13** | Correcciones y mejoras técnicas según resultados de pruebas y retroalimentación. |
| **S14** | Desarrollo de documentación técnica y evidencias (capturas, video, reportes). |
| **S15** | Preparación de la presentación final, revisión de entregables por parte del equipo. |
| **S16** | Entrega oficial del Proyecto APT y presentación del prototipo funcional. |
| **S17** | Retroalimentación docente y reflexión final sobre desempeño y resultados obtenidos. |
| **S18** | Cierre del módulo, revisión individual, autoevaluación final y respaldo de evidencias. |

# **Evidencias**

#### **1. Repositorio del Proyecto (GitHub)**

* Estructura organizada por microservicios o módulos.
* Historial de commits y control de versiones.
* Issues, tareas y control de avance con GitHub Projects.

#### **2. Código Fuente**

* Backend en FastAPI (endpoints, servicios, DTOs, validaciones).
* Frontend en Flutter Web simulando el tótem.
* Módulos de visión y voz integrados con lógica de recomendación.

#### **3. Base de Datos y MER**

* Modelo entidad-relación (MER) lógico y físico en formato imagen (.png).
* Script SQL para la creación de tablas PostgreSQL.
* Evidencia de inserciones, relaciones y consultas reales.

#### **4. Pruebas y Validaciones**

* Colección Postman con pruebas de endpoints.
* Capturas de respuestas exitosas y fallidas.
* Pruebas integradas del flujo completo: detección → recomendación.

#### **5. Documentación Técnica**

* Descripción de arquitectura, tecnologías y decisiones clave.
* Tabla de endpoints con parámetros y respuestas.
* Instrucciones para ejecutar el sistema localmente.

#### **6. Video de Funcionamiento del Sistema**

* Demostración del flujo: entrada del usuario → detección → recomendación.
* Explicación del backend, base de datos y frontend en ejecución.
* Reflexión final del equipo sobre resultados obtenidos.

#### **7. Informe Final del Proyecto APT**

* Documento con resumen ejecutivo, objetivos, cronograma, roles, metodología, evidencias y conclusiones.