**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%** |

# 

# 

# 

# 

# 

# 

# Abstract (Español)

Este proyecto propone un tótem recomendador inteligente para tiendas de retail que combina visión por computador (detección aproximada de rasgos no sensibles como rango etario y color dominante de vestimenta), búsqueda por voz (ASR) y NLU basado en reglas para asistir a clientes. La solución integra un frontend web (Flutter Web) y un backend FastAPI que orquesta servicios de IA, un catálogo de productos y un modelo de datos transaccional y analítico (Kimball) para registrar eventos de interacción y medir KPIs (CTR de recomendaciones, tiempo de interacción y tasa consulta→clic).

La metodología es Cascada con puertas de salida por fase (stage-gates) y control de cambios formal, lo que facilita coordinación, documentación y aseguramiento de la calidad en equipos con varios integrantes. La factibilidad se sustenta en 18 semanas de desarrollo, uso de tecnologías open-source y hardware accesible. El proyecto moviliza competencias del perfil de egreso: gestión de proyectos, modelos de datos, desarrollo, integración, implantación y calidad, culminando con un prototipo integrado, evidencias verificables y un informe técnico alineado a los indicadores de la disciplina.

# Abstract (English)

This project presents an intelligent in-store recommender kiosk for retail that combines computer vision (non-sensitive features such as approximate age range and dominant clothing color), speech search (ASR) and rule-based NLU to assist customers. The solution integrates a web frontend (Flutter Web) with a FastAPI backend orchestrating AI services, a product catalog, and a data model (OLTP + Kimball DW) to capture interaction events and track KPIs (recommendation CTR, interaction time, query-to-click rate). The selected methodology is Waterfall with stage-gates and formal change control, enabling coordination, documentation, and quality assurance in a multi-member team. Feasibility relies on an 18-week schedule, open-source technologies, and accessible hardware. The project activates graduate competencies in project management, data modeling, software development, integration, deployment, and quality, delivering an integrated prototype, verifiable evidence, and a final report aligned with disciplinary standards.

# 

# Conclusiones (English only)

The project definition is coherent with my professional goals in applied AI for retail and product engineering.  
Waterfall with stage-gates improves alignment, documentation, and quality for a multi-person team.  
The scope, objectives, and deliverables are realistic for an 18-week term with open-source tooling.  
Next steps focus on reliability: E2E tests, contract testing, and minimal CI/CD to ensure repeatability.  
Product success will be measured through clear KPIs: recommendation CTR, interaction time, and query-to-click rate.

# Reflexión (English only)

Working under a Waterfall approach clarified responsibilities and exit criteria per phase, which reduces coordination risk. I identified gaps in continuous delivery, observability, and analytics. In Phase 1 I will secure a solid requirements/design baseline and produce a small technical prototype to de-risk CV/ASR latency and accuracy. I will document decisions and enforce traceability from requirements to test cases. By Phase 2 I aim to raise the quality bar with automated E2E tests and a basic CI/CD pipeline. Throughout, I will prioritize privacy-aware processing (no storage of faces/voice) and clear, reproducible evidence so reviewers can verify results and provide targeted feedback.

# 

# 

# 

# Descripción del Proyecto APT

Tótem inteligente de recomendación para retail que: (1) detecta características no sensibles (rango etario aproximado y color dominante) mediante Computer Vision; (2) permite consultas por voz (ASR) y entiende intenciones con NLU; (3) devuelve recomendaciones de productos desde un catálogo; (4) registra eventos y métricas en un DW Kimball para BI. Stack: Flutter Web (UI kiosco), FastAPI (servicios /cv, /voice, /nlu, /recommend, /events), SQL (OLTP y DW).

# Relación del Proyecto con las Competencias del Perfil de Egreso

Calidad (1.1–1.3): plan de pruebas, ejecución (unitarias, integración, sistema, UAT) y mejoras sobre hallazgos.  
Gestión (2.1–2.2): planificación por fases, control de avances y riesgos, trazabilidad y control de cambios.  
Datos (3.1–3.2): diseño e implementación de OLTP y DW Kimball, diccionario y scripts DDL.  
Desarrollo (4.1–4.3): construcción de componentes, integración front+API y implantación en entorno demo.

# Relación con Intereses Profesionales

Interés en retail tech y IA aplicada con foco en experiencia de usuario y métricas de producto. El APT es un ajuste directo: integra CV, voz y analítica para resolver problemas reales de tienda (self-service, recomendación, conversión).

# 

# 

# Factibilidad

* **Tiempo:** 18 semanas (S1–S18) con hitos y stage-gates.
* **Tecnologías:** open-source (MediaPipe/YOLO, Whisper/Vosk, FastAPI, Flutter Web).
* **Recursos:** mini-PC/laptop, cámara USB, micrófono, pantalla táctil.
* **Riesgos y mitigación:** latencia (benchmarks + simplificación), precisión de modelos (transfer learning + datasets públicos), privacidad (no persistir rostro/voz; anonimización de sesión), compatibilidad web (fallbacks y pruebas cross-browser).

# Objetivos

**Objetivo general** Implementar un prototipo funcional de tótem recomendador que integre CV, ASR+NLU y backend con métricas de uso (BI).

**Objetivos específicos**

1. Diseñar e implementar el modelo OLTP para operaciones y eventos.
2. Diseñar e implementar el DW Kimball (hechos/dimensiones) y KPIs.
3. Desarrollar FastAPI para /cv, /voice, /nlu, /recommend y /events.
4. Implementar CV para prendas, colores y rango etario aproximado.
5. Integrar ASR en español y NLU por reglas para intenciones básicas.
6. Construir UI Flutter Web para modo kiosco (flujo consulta→recs→clic).
7. Implementar un recomendador basado en características detectadas.
8. Desplegar dashboard BI con KPIs de uso y efectividad.
9. Documentar con manual técnico y evidencias reproducibles.

# Propuesta Metodológica de Trabajo (Cascada / Waterfall)

Fases con puertas de salida y control de cambios:

* Requisitos (S1–S2): alcance, RF/RNF, KPIs, riesgos → *Gate R* (baseline v1).
* Análisis (S3): modelo de dominio, arquitectura lógica, contratos API → *Gate A*.
* Diseño (S4): DDL, diagramas de componentes/sequence, wireframes, plan de pruebas y plan de implantación; PoC técnica para CV/ASR → *Gate D*.
* Construcción (S5–S10): backend (S5–S7) y frontend (S8–S10) con pruebas unitarias → *Gate C*.
* Pruebas (S11–S13): integración, sistema, rendimiento y UAT → *Gate T*.
* Implantación (S14–S16): despliegue demo, manuales, KPIs iniciales → *Gate I*.
* Cierre (S17–S18): informe final, lecciones, trazabilidad cerrada → *Gate Z*.

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

| **Semanas** | **Fase** | **Actividades clave** | **Productos** |
| --- | --- | --- | --- |
| S1–S2 | Requisitos | Alcance, RF/RNF, riesgos, KPIs, plan de comunicaciones | Acta, matriz RF/RNF, plan de riesgos |
| S3 | Análisis | Modelo de dominio, arq. lógica, contratos API (borrador) | Diagramas y especificaciones |
| S4 | Diseño | DDL, componentes/sequence, wireframes, plan de pruebas, plan de implantación, PoC técnica CV/ASR | Artefactos validados |
| S5–S7 | Construcción (Back) | Endpoints /cv, /voice, /nlu, /recommend, /events | Código + pruebas unitarias back |
| S8–S10 | Construcción (Front) | UI kiosco, integración API, manejo de errores | Código + pruebas unitarias front |
| S11–S12 | Pruebas | Integración y sistema; performance básica | Reportes y fixes |
| S13 | Aceptación (UAT) | Sesiones con 3–5 usuarios | Informe UAT y mejoras |
| S14–S15 | Implantación | Despliegue demo; manuales de usuario y operación | Demo operativa, guías |
| S16 | Métricas | KPIs iniciales (CTR, tiempo, consulta→clic) | Dashboard/planillas |
| S17–S18 | Cierre | Informe final; lecciones; trazabilidad | Informe y anexos |

# Propuesta de Evidencias

| **Tipo** | **Evidencia** | **Descripción** | **Justificación** |
| --- | --- | --- | --- |
| Avance | Documento de Requisitos | RF/RNF, casos de uso, criterios de aceptación | Evidencia de análisis y alineación inicial |
| Avance | Modelo ER + Scripts DDL | OLTP + DW Kimball con SQL de implementación | Demuestra diseño e implementación de datos |
| Avance | Prototipo de UI (Figma) | Flujo kiosco y pantallas | Valida UX antes del desarrollo |
| Avance | API inicial documentada | Swagger/OpenAPI y endpoints básicos | Evidencia de desarrollo backend |
| Avance | PoC CV/ASR | Benchmarks de detección y voz | Reduce riesgo técnico (latencia/precisión) |
| Final | Sistema Integrado | Front + API + CV/ASR + NLU + Recs | Cumplimiento del objetivo general |
| Final | Dashboard de BI | KPIs de interacción y efectividad | Evidencia de BI para decisiones |
| Final | Video Demo (3–5 min) | Recorrido funcional del sistema | Demostración evaluable y replicable |
| Final | Documentación Técnica | Manual técnico, guías, instalación | Profesionalismo y mantenibilidad |
| Final | Repositorio con historial | Código + commits y versionamiento | Evidencia de trabajo colaborativo |