**Evaluación Fase 1**

**Nombre: Formativa Definición Proyecto APT**

| **Sigla** | **Nombre Asignatura** | **Tiempo Asignado** | **% Ponderación** |
| --- | --- | --- | --- |
| **PTY4614** | **Capstone** | Semana 2 | **0%** |

1. **Agente evaluativo**

| **X** | **Heteroevaluación** |  |  | **Coevaluación** |  |  | **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. | 40 | **12** |
| 2. Relaciona el Proyecto APT con las competencias del perfil de egreso de su Plan de Estudio. | **15** |
| 3. Relaciona el Proyecto APT con sus intereses profesionales. | **10** |
| 4. Argumenta por qué el proyecto es factible de realizarse en el marco de la asignatura. | **13** |
| **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. | 5. Cumple con los indicadores de calidad requeridos en la presentación del diseño del Proyecto APT de acuerdo a estándares definidos por la disciplina. | 60 | **50** |
|  |  |
| **Total** | | | **100%** | **100%** |

Para evaluar el logro del IL 1.5, el/la docente deberá revisar si la Definición de Proyecto APT que cada estudiante está desarrollando cumple con los indicadores de calidad disciplinarios, propios de las competencias del Perfil de Egreso de la Carrera que están involucradas en el Proyecto. Para ello, deberá seleccionar de la siguiente tabla aquellos indicadores de calidad propios de cada una de las competencias del perfil de egreso que se está desarrollando en el Proyecto presentado y determinar si estos están o no presentes en la 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. |

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

| Esta es una evaluación que corresponde a una entrega de encargo de carácter formativo*,* por lo que no tieneponderaciónsobre la nota final de la asignatura.  **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 breve del proyecto APT, justificando su relevancia. * Relación del proyecto APT con las competencias del perfil de egreso. * Relación del proyecto APT con tus intereses profesionales. * Argumento sobre la factibilidad del proyecto dentro de la asignatura.   **Además, debe cumplir con:**   * Los indicadores de calidad requeridos en la presentación del diseño del proyecto APT.   El formato informe técnico: Portada, índice, abstract, desarrollo de ingeniería, conclusiones y reflexiones.  Letra: Arial, verdana o calibri  Tamaño: 11 o 12  Interlineado: 1,0 o 1,5 según corresponda  Número de página  Fuente o bibliografía (Si corresponde)  Anexo de evidencia (Si corresponde)  La evaluación se realiza en la **segunda semana** de la asignatura y se lleva a cabo en **equipos** de 2 o 3 integrantes en el taller de proyectos, con una duración de 40 minutos.  La siguiente pauta será aplicada por el/la docente de la signatura para evaluar la primera parte de la guía Definición Proyecto APT.  El/la docente evaluará el cumplimiento de las condiciones definidas para la primera fase de tu proyecto. A partir de esta evaluación se te entregarán recomendaciones sobre cómo mejorar tu proyecto o te proporcionará alternativas para que puedas seleccionar uno de los proyectos propuestos por la escuela de acuerdo con tus intereses profesionales. |
| --- |

**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. | Describe brevemente en qué consiste el proyecto APT, justificando la relevancia, impacto o beneficio (real o simulado) que tendría en el campo laboral de su carrera. | Describe 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 su carrera. | Describe brevemente en qué consiste el proyecto APT, pero no lo justifica ni relaciona con el campo laboral de su carrera. | No describe o es confuso el proyecto APT, sin justificar ni relacionarlo con el campo laboral de su carrera. | **12** |
| 2. Relaciona el Proyecto APT con las competencias del perfil de egreso de su Plan de Estudio. | Describe una relación coherente entre su proyecto y el perfil de egreso de su plan de estudio, especificando cómo debe utilizar distintas competencias para desarrollar su Proyecto APT. | Describe una relación coherente entre su proyecto y el perfil de egreso de su plan de estudio, pero no especifica cómo debe utilizar distintas competencias para desarrollar su Proyecto APT. | Describe una relación que tiene elementos que no son coherentes entre su proyecto y el perfil de egreso de su plan de estudio. | Describe una relación sin coherencia entre su proyecto y el perfil de egreso de su plan de estudio. O No relaciona el proyecto con el perfil de egreso. | **15** |
| 3. Relaciona el Proyecto APT con sus intereses profesionales. | Menciona sus intereses profesionales y explica con claridad cómo estos se ven reflejados en su proyecto. | Menciona sus intereses profesionales, pero no queda completamente clara su conexión con el proyecto. | Menciona sus intereses profesionales sin conectarlos con el proyecto. | No menciona sus intereses profesionales. | **10** |
| 4. Argumenta por qué el proyecto es factible de realizarse en el marco de la asignatura. | Justifica por qué el proyecto puede desarrollarse considerado tiempo, materiales y factores externos, y en caso de posibles dificultades plantea como las abordaría. | Justifica por qué el proyecto puede desarrollarse, considerando el tiempo y materiales o factores externos Y En caso de posibles dificultades no plantea claramente como las abordaría. | Justifica 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 plantea como abordarlas. | No justifica las razones de porque el proyecto puede desarrollarse.  O El proyecto presentado no es factible de realizarse en el tiempo asignado. | **13** |
| 5. 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. | **50** |
| **Total** | | | | | **100%** |

| **Recomendación** | |
| --- | --- |
| **A** **partir de esta evaluación y de los criterios establecidos para construir proyecto[[1]](#footnote-0) se establece que la definición del proyecto (marque la opción que corresponda):** |  |
| 1. Cumple las condiciones definidas para los proyectos APT. |  |
| 2. Cumple algunas condiciones definidas para los proyectos APT, pero requiere algunas modificaciones para ser aprobado. |  |
| 3. No cumple los criterios definidos para los proyectos APT y, por tanto, se recomienda cambiar el proyecto o seleccionar alguno propuesto por la escuela. |  |

| **En caso de que el proyecto no cumpla algunos criterios o se recomiende cambiar el proyecto, señalar los criterios que no cumplen el proyecto y sugerencias de mejoras, en caso de que corresponda.** |
| --- |
|  |



Sede San Joaquín

| PTY4614 – Capstone |
| --- |
| **Tótem recomendador de productos con detección por cámara y búsqueda por voz.** |

Integrantes: Julián Martínez, Leonardo Pavez, Sebastián Tapia

Fecha: Agosto – 2025

# Índice

1. Abstract  
2. Desarrollo de Ingeniería  
 2.1 Descripción y relevancia  
 2.2 Relación con competencias del perfil de egreso  
 2.3 Relación con intereses profesionales  
 2.4 Factibilidad del proyecto  
 2.5 Indicadores de calidad (IL 1.5)  
3. Conclusiones individuales  
4. Reflexión  
5. Bibliografía  
6. Anexos

# 1. Abstract

## Español

El proyecto considera implementar un tótem inteligente con cámara y micrófono para tiendas de retail. El sistema detecta prendas, color dominante y rango etario. Permite búsquedas por voz para consultar disponibilidad. Con esta información genera recomendaciones personalizadas y captura métricas de interacción en un Data Warehouse. Se utiliza visión por computador, ASR/NLU, FastAPI y Flutter Web en modo kiosk. El objetivo es mejorar la experiencia del cliente y entregar insights relacionados al negocio.

## English

This project implements an intelligent in-store kiosk with camera and microphone for retail. The system detects garments, dominant color and age bucket, and enables voice search for stock availability. Using this data, it produces personalized recommendations and logs interaction metrics into a Data Warehouse. It leverages computer vision, ASR/NLU, FastAPI, and Flutter Web in kiosk mode. The goal is to enhance customer experience and deliver actionable insights for the business.

# 2. Desarrollo de Ingeniería

## 2.1 Descripción y relevancia

Ubicado en la entrada de la tienda, el tótem detecta atributos del cliente (prenda, color, rango etario) y responde consultas por voz (por ejemplo: “¿hay zapatillas rojas 42?”). Muestra recomendaciones con stock y registra las interacciones para análisis posterior. Su relevancia está en la innovación en Retail, mejorando la conversión en tienda y entregando métricas valiosas al negocio.

## 2.2 Relación con competencias del perfil de egreso

• Construcción de soluciones de software (4.1–4.3): Frontend Flutter + Backend FastAPI; integración de CV/ASR; despliegue en tótem.  
• Modelamiento e implementación de datos (3.1–3.2): Modelo OLTP + DW Kimball; ETL y consultas KPI.  
• Gestión de proyectos informáticos (2.1–2.2): Plan en cascada 14 semanas, hitos por fases, control con Jira.  
• Pruebas y certificación (1.1–1.3): Plan de pruebas API, precisión CV (F1, matriz de confusión), WER/latencia ASR, pruebas de usabilidad.

## 2.3 Relación con intereses profesionales

Los intereses del equipo están en IA aplicada, retail tech e interfaces interactivas. Este proyecto permite una experiencia real en visión por computador, voz, arquitectura de datos y BI.

## 2.4 Factibilidad del proyecto

El cronograma se organiza en 14 semanas con metodología tradicional en cascada. Se disponen recursos accesibles: mini-PC, cámara, micrófono, pantalla táctil, frameworks libres (YOLO, Whisper/Vosk, FastAPI, Flutter, PostgreSQL/Oracle). Se anticipan riesgos como precisión CV/ASR y latencia, que se mitigarán con simulaciones iniciales, optimización de modelos y pruebas de integración tempranas.

## 2.5 Indicadores de calidad (IL 1.5)

ER y DDL OLTP versionado.  
 Modelo DW Kimball con dimensiones y hechos.  
 Procesos ETL definidos.  
 Arquitectura de software documentada.  
 Contratos API con Swagger.  
 Plan de despliegue en tótem.  
 Plan de pruebas API, métricas CV y ASR.  
 Carta Gantt 14 semanas + Jira.  
 Plan de mitigación de riesgos.

# 3. Conclusiones individuales (English)

• Student A: I learned how to design the OLTP and DW models and understood the importance of data for KPIs.  
• Student B: I learned how to integrate computer vision and ASR models and saw their impact on real retail use cases.  
• Student C: I focused on frontend and BI dashboards, realizing how UX and KPIs combine to create value for the business.

# 4. Reflection

This phase allowed us to align our project idea with our career competencies and professional interests. We confirmed the feasibility of building the kiosk within the timeframe using pre-trained models and open-source frameworks. Our main challenge is ensuring accuracy and latency in computer vision and ASR, but by planning simulations and incremental integration we feel confident. The feedback from phase 1 will guide improvements for the next development stages.

# 5. Bibliografía

• MediaPipe Documentation: https://developers.google.com/mediapipe  
• Ultralytics YOLOv8: https://docs.ultralytics.com  
• OpenAI Whisper ASR: https://github.com/openai/whisper  
• FastAPI Documentation: https://fastapi.tiangolo.com  
• Kimball, R. (2013). The Data Warehouse Toolkit.

# 6. Anexos

• Anexo 1: Modelo de datos ER.

<https://drive.google.com/file/d/1BWTAug1Cf_n4DSK5CYssGYe59fPGR86i/view?usp=sharing>  
• Anexo 2: Script DDL Oracle 11g.

<https://drive.google.com/file/d/1fYlMdcGvzbt8uQQ4wO64fhPp4XyyJxb6/view?usp=drive_link>  
• Anexo 3: Carta Gantt 14 semanas.

<https://drive.google.com/file/d/1cDGGZ7gjopem5v5g6Ae6dVBvADVm8c8g/view?usp=sharing>

• Anexo 4: Capturas Jira/Trello.

<https://drive.google.com/file/d/102afCLDBVHtWS7AWKazEyfJE55MSHpv6/view?usp=sharing>  
<https://drive.google.com/file/d/1DrE10gEu46RjfRXqA3zZfq-YT95_nIPr/view?usp=sharing>

1. Los Proyectos APT, ya sea propuesto por estudiantes o por las Escuelas, deben cumplir con los siguientes criterios:

   1. **Integración de competencias**: Deben integrar la mayor cantidad de competencias del perfil de egreso (al menos tres competencias de especialidad) o todas en caso que el proyecto APT o portafolio profesional a desarrollar lo requiera, con el propósito de movilizar los recursos internos y externos del estudiante.
   2. **Situación real o simulada**: Puede ser una situación real o simulada a la que el estudiante podría enfrentarse eventualmente en el campo laboral.
   3. **Factibilidad**: Debe ser un proyecto posible de realizar, considerando los siguientes aspectos:
      1. el tiempo estipulado para esta asignatura (en 1 semestre y 20 créditos);
      2. los materiales que se requieren;
      3. los factores externos que podrían facilitar o dificultar su implementación.

   [↑](#footnote-ref-0)