

INFORME

Propuesta Proyecto APT

| Empresa / Organización |  |
| --- | --- |
| Proyecto |  |
| Fecha de preparación | 31/08/2025 |
| Profesor | Jorge Alberto Castro Silvestre |
| Integrantes | Nicolas Cares |

[**Introducción 3**](#_heading=h.lmwv54hs8n0q)

[1.1 Contexto 3](#_heading=h.3aa49xgsz27j)

[1.2 Problemas 3](#_heading=h.v8etsa610qjc)

[**2. Solución Propuesta 3**](#_heading=h.kpfqfug94dld)

[2.1 Descripción del proyecto 3](#_heading=h.qbgcrodr50hf)

[3. Metodología de Trabajo 5](#_heading=h.k1bza7b53sqe)

[**4. Propuestas de evidencias 7**](#_heading=h.u24tv0oke2zs)

[**5. Conclusión 7**](#_heading=h.24eru6kua9f6)

[**6. Documento al inglés 8**](#_heading=h.wmjfdknc5z3d)

[**1.Introduction 8**](#_heading=h.wkqwr7u24km)

[1.1 Context 8](#_heading=h.snst7k7yqvsk)

[1.2 Problems 8](#_heading=h.fxdfvk39i2pl)

[2. Proposed Solution 9](#_heading=h.et7vw0k75los)

[2.1 Project Description 9](#_heading=h.gbje0buxmyql)

[3. Work Methodology 10](#_heading=h.zfcnvff65umj)

[3.1 Scrum Activities 10](#_heading=h.7cldhfuqgt0t)

[4. Proposed Evidence 11](#_heading=h.c9gm51uok50s)

[5. Conclusión 12](#_heading=h.wrayx82vmcsq)

# **Introducción**

## 1.1 Contexto

La mayoría de las aplicaciones que están enfocadas en el turismo tienden a entregar información estática o funcionar como simples mapas digitales. Sin embargo, pocas incorporan dinámicas que motiven al usuario a explorar más allá de lo básico.

La propuesta de este proyecto es incorporar un sistema de recompensas (insignias) y un mapa interactivo que incentive al visitante a descubrir sitios de interés, generando mayor cercanía con la cultura chilena. En pocas palabras sería un pasaporte digital nacional.

## 1.2 Problemas

El problema principal es la falta de **interacción educativa** en las visitas culturales y patrimoniales. La experiencia turística suele reducirse a tomar fotografías, sin generar un verdadero propósito con el contenido histórico. queremos que sea algo recordable y memorable para el usuario. una experiencia inolvidable

Las necesidad en las que nos hemos centrados han sido las siguientes:

1. **Gamificación**: Motivar al usuario mediante una exploración, la cual va otorgando logros y recompensas.
2. **Interactividad**: También buscamos información contextualizada en tiempo real. Esto con el fin de poder ser más interactivo con el entorno matrimonial en el que se encuentre el usuario.
3. **Accesibilidad tecnológica**: Y por último buscamos facilitar el uso de la aplicación mediante un dispositivo móvil para que se mayor la experiencia del usuario.

# 2. Solución Propuesta

## 2.1 Descripción del proyecto

El proyecto consiste en una aplicación móvil que permite a los usuarios obtener insignias digitales al escanear códigos QR ubicados en sitios culturales y patrimoniales de Santiago. Para así poder transformar y fomentar el turismo cultural de Santiago, también con la aplicación buscamos superar por creces el modelo que existe hoy en día en el turismo. En la que los usuarios o visitantes no solo se limiten a tomar fotografías, sino que tome la importancia de comprender la cultura de los lugares que recorren mientras recolectan insignia para así poder canjear recompensas.

En términos de las necesidades, la idea principal es que los usuarios sientan una gamificación que esté ligada o aplicada al turismo. Para que puedan convertir la exploración de los lugares patrimoniales en un juego donde los usuarios se vean motivados a participar, acumulando logros y compartir su progreso con los demás.

Donde en cada sitio cultural de Santiago se instalarán códigos QR Únicos, que podrán ser escaneados por la aplicación móvil. Al hacerlo, el visitante desbloqueara una insignia digital exclusiva, la cual estará vinculada al lugar visitado.

Las funcionalidades principales que tendrá la aplicación serán las siguientes:

**Perfil personal con insignia recolectadas.**

* Cada usuario contará con un perfil dentro de la aplicación, en el que se mostrarán las insignias obtenidas.
* Este perfil funcionará como un “álbum digital de explorador cultural”, permitiendo a los usuarios ver qué lugares han visitado y cuáles les faltan por descubrir.
* Además, se pueden incorporar métricas de progreso (por ejemplo: “10/30 lugares descubiertos”) y recompensas adicionales al completar colecciones temáticas (ej.: “Ruta de los museos”, “Circuito de la Independencia”).

**Mapa interactivo para descubrir lugares cercanos**

* El mapa mostrará en tiempo real los sitios culturales y patrimoniales más cercanos a la ubicación del usuario.
* Podrá incluir filtros como: tipo de lugar (museo, monumento, iglesia, edificio histórico), distancia, o relevancia patrimonial.
* Esta funcionalidad no solo facilita la planificación de rutas turísticas, sino que también fomenta la exploración espontánea (“ya que estoy cerca, voy a visitar este museo”).
* A nivel técnico, la integración con servicios de geolocalización permitirá una experiencia dinámica, optimizada para dispositivos móviles.

**Sistema de gamificación para incentivar la exploración continua**

* La aplicación no se limita a mostrar información, sino que también busca involucrar activamente al usuario.
* Ejemplos de mecánicas de gamificación que se podrían implementar:  
  + Logros acumulativos, ya que al visitar cierto número de lugares desbloquea recompensas especiales.
  + Niveles de usuario, a medida que un visitante colecciona más insignias, asciende de nivel (explorador principiante → explorador avanzado → embajador cultural).
  + Retos semanales o mensuales: misiones que incentiven a visitar determinados sitios en un periodo específico.
  + Compartir en redes sociales: posibilidad de publicar insignias o logros, lo que aumenta la difusión del patrimonio cultural y promueve la aplicación.

## 

## **3. Metodología de Trabajo**

El proyecto se gestionará bajo la **metodología Scrum**, ¿Por qué esta metodología? Porque puede adaptarse a cambios que puedan suceder en el futuro, gestionar equipos pequeños de manera eficiente. A diferencia de los modelos tradicionales en cascada, que requieren definir todos los detalles desde el inicio y no permiten retroalimentación temprana, Scrum se basa en ciclos cortos de trabajo llamados *sprints*, lo que permite **reducir riesgos, validar avances con frecuencia y mejorar continuamente**.

**3.1 Actividades Scrum**

1. **Sprint Planning (Planificación del Sprint)**
   * En esta reunión se seleccionan, desde el *Product Backlog*, las tareas que se abordarán durante el sprint.
   * Para este proyecto, el *Product Backlog* incluirá funcionalidades como: sistema de login, escaneo de QR, integración del mapa interactivo, diseño del perfil de usuario, etc.
   * Ejemplo: en el Sprint 1, se podría priorizar el diseño de la base de datos y los wireframes de la aplicación; mientras que en Sprint 3, la prioridad sería implementar la lógica del escáner de QR.
   * Beneficio: garantiza que el equipo tenga claridad sobre los objetivos inmediatos y que los esfuerzos estén alineados con la meta final.
2. **Daily Scrum (Reuniones diarias de seguimiento)**
   * Son reuniones cortas de 15 minutos en las que cada integrante responde a tres preguntas clave: ¿qué hice ayer?, ¿qué haré hoy?, ¿qué obstáculos tengo?
   * Aunque en un entorno académico estas reuniones pueden no ser diarias, se pueden realizar al inicio de cada clase o sesión de trabajo.
   * Ejemplo: un integrante podría comentar que ya completó la integración del mapa, que hoy trabajará en la validación del escaneo QR y que necesita apoyo en la configuración de la base de datos.
   * Beneficio: visibiliza avances y problemas, evitando retrasos y duplicación de esfuerzos.
3. **Desarrollo (Implementación incremental de funcionalidades)**
   * Durante el sprint, el equipo trabaja en la codificación, pruebas unitarias, integración de componentes y documentación técnica.
   * El objetivo es entregar al final de cada sprint una funcionalidad concreta y usable, no un producto “en construcción”.
   * Ejemplo: al finalizar el Sprint 4, el usuario ya debería poder escanear un código QR y recibir una insignia digital en su perfil.
   * Beneficio: el proyecto progresa de manera tangible, reduciendo la incertidumbre y aumentando la motivación del equipo.
4. **Sprint Review (Revisión del Sprint)**
   * Al finalizar cada sprint, el equipo presenta al docente los avances alcanzados y demuestra las funcionalidades implementadas.
   * Esto permite recibir retroalimentación temprana y corregir errores o desviaciones antes de que escalen.
   * Ejemplo: tras implementar el mapa interactivo, el docente podría sugerir mejoras en la usabilidad (colores, iconos, filtros de búsqueda), lo que se incorporaría en el siguiente sprint.
   * Beneficio: asegura que el producto evolucione de acuerdo con las expectativas y necesidades.
5. **Sprint Retrospective (Retrospectiva del Sprint)**
   * Esta instancia está orientada al **aprendizaje del equipo**: analizar qué se hizo bien, qué se puede mejorar y cómo trabajar de manera más efectiva en el próximo sprint.
   * Ejemplo: el equipo podría identificar que la comunicación fuera de clases es insuficiente y decidir implementar un canal en Discord para coordinarse mejor.
   * Beneficio: fomenta la mejora continua no solo del producto, sino también del proceso y del trabajo en equipo.

# 4. Propuestas de evidencias

En este apartado se mostrarán las evidencias de las actividades realizadas en cada fase del proyecto.

| Nombre | Evidencia |
| --- | --- |
| Fase 1 | Documentos de planificación, wireframes de la aplicación, diagrama de la base de datos y un documento de arquitectura. |
| Fase 2 | Un prototipo funcional de la aplicación con la autenticación y el escáner de QR. Documentación técnica de las funcionalidades desarrolladas. |
| Fase 3 | Una versión beta de la aplicación que incluya el mapa y todas las funcionalidades principales. Documentación técnica actualizada y manual de usuario. |
| Fase 4 | El código fuente completo en un repositorio de GitHub, un video de demostración de la aplicación en funcionamiento, la presentación final y la documentación completa del proyecto. |

# 5. Conclusión

El desarrollo de esta aplicación móvil para el turismo cultural y patrimonial en Santiago demuestra ser un proyecto innovador, factible y altamente alineado con las competencias de la carrera de Ingeniería en Informática. A través de la integración de **gamificación, escaneo de códigos QR, perfiles personalizados y un mapa interactivo**, se plantea una solución concreta al problema de la baja interacción educativa en las visitas culturales, transformando la experiencia en un proceso dinámico, lúdico y formativo.

Desde el punto de vista académico y profesional, el proyecto permitió aplicar conocimientos en **programación móvil, diseño de bases de datos, arquitectura de software y gestión de proyectos bajo la metodología ágil Scrum**. Esto no solo fortaleció habilidades técnicas, sino también competencias transversales como el trabajo en equipo, la planificación, la capacidad de adaptación y la mejora continua.

En términos de impacto, la propuesta busca aportar valor tanto a turistas como a residentes, incentivando la exploración del patrimonio cultural y promoviendo un mayor sentido de pertenencia hacia la historia local. La experiencia obtenida con este proyecto refuerza mi interés por especializarme en el área del desarrollo de software y arquitectura, y evidencia que las soluciones tecnológicas, cuando se diseñan con un enfoque social y educativo, pueden generar un impacto positivo y duradero en la comunidad.

# 

# **6. Documento al inglés**

# **1.Introduction**

### **1.1 Context**

Most tourism-oriented applications tend to provide static information or function as simple digital maps. However, few incorporate dynamics that encourage users to explore beyond the basics.  
 The proposal of this project is to integrate a rewards system (badges) and an interactive map that motivates visitors to discover points of interest, fostering greater connection with Chilean culture. In short, it would serve as a national digital passport.

### **1.2 Problems**

The main issue is the lack of educational interaction during cultural and heritage visits. The tourist experience often boils down to taking pictures, without creating a true connection with the historical content. We want it to be something memorable for the user—an unforgettable experience.  
 The needs we have focused on are the following:

* **Gamification:** Encourage users through exploration that grants achievements and rewards.
* **Interactivity:** Provide real-time contextualized information, so users can interact more effectively with the environment they are in.
* **Technological Accessibility:** Facilitate application use through a mobile device to improve user experience.

## **2. Proposed Solution**

### **2.1 Project Description**

The project consists of a mobile application that allows users to earn digital badges by scanning QR codes placed at cultural and heritage sites in Santiago. This aims to transform and promote cultural tourism in Santiago, going far beyond the current model. Instead of visitors only taking photographs, they will understand the culture of the places they explore while collecting badges that can later be redeemed for rewards.

In terms of the needs identified, the main idea is to create a gamified tourism experience. Exploration of heritage sites becomes a game where users are motivated to participate, accumulate achievements, and share their progress with others.

At each cultural site in Santiago, unique QR codes will be installed, which can be scanned through the mobile application. Doing so will unlock a digital badge exclusive to that location.

**Main functionalities of the app will include:**

* **Personal profile with collected badges** Each user will have a profile within the app displaying the badges they’ve earned.  
   This profile will act as a “digital explorer album,” allowing users to see which sites they’ve visited and which are yet to be discovered.  
   Additional features could include progress metrics (e.g., “10/30 sites discovered”) and extra rewards for completing thematic collections (e.g., “Museum Route,” “Independence Circuit”).
* **Interactive map for discovering nearby sites** The map will display cultural and heritage sites near the user’s location in real time.  
   Filters could include: type of site (museum, monument, church, historic building), distance, or heritage relevance.  
   This feature not only aids in planning tourist routes but also promotes spontaneous exploration (“since I’m nearby, I’ll visit this museum”).  
   From a technical standpoint, integration with geolocation services will allow a dynamic experience optimized for mobile devices.
* **Gamification system to encourage continuous exploration** The app will not be limited to providing information but will actively engage users.  
   Examples of gamification mechanics:  
  + **Cumulative achievements:** visiting a certain number of places unlocks special rewards.
  + **User levels:** as visitors collect more badges, they level up (beginner explorer → advanced explorer → cultural ambassador).
  + **Weekly or monthly challenges:** missions that encourage visiting specific sites within a set timeframe.
  + **Social media sharing:** the ability to post badges or achievements, increasing cultural heritage visibility and promoting the app.

## **3. Work Methodology**

The project will be managed using the **Scrum methodology**. Why Scrum? Because it adapts well to changes that may arise, manages small teams efficiently, and unlike traditional waterfall models that require defining everything upfront without early feedback, Scrum works in short work cycles called sprints. This reduces risks, allows frequent validation, and enables continuous improvement.

### **3.1 Scrum Activities**

* **Sprint Planning** In this meeting, tasks are selected from the Product Backlog for the upcoming sprint.  
   For this project, the Backlog will include features such as: login system, QR scanning, interactive map integration, user profile design, etc.  
   Example: in Sprint 1, the focus could be on database design and app wireframes; in Sprint 3, the priority would be implementing the QR scanner logic.  
   **Benefit:** ensures the team has clarity on immediate objectives and aligns efforts with the final goal.
* **Daily Scrum (Daily Stand-ups)** Short 15-minute meetings where each member answers three key questions: What did I do yesterday? What will I do today? What obstacles do I face?  
   In an academic setting, these might not be daily but can be held at the start of each class or session.  
   Example: a member might share that they’ve completed map integration, will work on QR validation today, and need help with database configuration.  
   **Benefit:** makes progress and issues visible, preventing delays and duplicated efforts.
* **Development (Incremental implementation of features)** During each sprint, the team works on coding, unit testing, component integration, and technical documentation.  
   The goal is to deliver a concrete, usable feature by the end of each sprint—not just an unfinished product.  
   Example: by the end of Sprint 4, the user should already be able to scan a QR code and receive a digital badge in their profile.  
   **Benefit:** ensures tangible project progress, reducing uncertainty and boosting motivation.
* **Sprint Review** At the end of each sprint, the team presents progress and demonstrates the implemented features to the instructor.  
   This allows early feedback and correction before issues escalate.  
   Example: after implementing the interactive map, the instructor might suggest usability improvements (colors, icons, search filters), which would be incorporated in the next sprint.  
   **Benefit:** ensures the product evolves according to expectations and needs.
* **Sprint Retrospective** Focused on team learning: analyzing what went well, what can be improved, and how to work more effectively in the next sprint.  
   Example: the team may identify that communication outside class is insufficient and decide to set up a Discord channel for better coordination.  
   **Benefit:** promotes continuous improvement not only of the product but also of processes and teamwork.

## **4. Proposed Evidence**

This section will showcase evidence of activities carried out in each project phase.

| **Phase** | **Evidence** |
| --- | --- |
| **Phase 1** | Planning documents, app wireframes, database diagram, and architecture document. |
| **Phase 2** | A functional prototype of the app with authentication and QR scanner, plus technical documentation of developed features. |
| **Phase 3** | A beta version of the app including the map and all main functionalities, updated technical documentation, and a user manual. |
| **Phase 4** | Full source code in a GitHub repository, a demo video of the working app, final presentation, and complete project documentation. |

## **5. Conclusión**

The development of this mobile application for cultural and heritage tourism in Santiago proves to be an innovative, feasible project highly aligned with the competencies of the Computer Engineering program. Through the integration of gamification, QR code scanning, personalized profiles, and an interactive map, it offers a concrete solution to the lack of educational interaction in cultural visits, transforming the experience into a dynamic, engaging, and educational process.

From an academic and professional perspective, the project enabled the application of knowledge in mobile programming, database design, software architecture, and project management using the agile Scrum methodology. This not only strengthened technical skills but also transversal competencies such as teamwork, planning, adaptability, and continuous improvement.

In terms of impact, the proposal seeks to add value to both tourists and residents, encouraging the exploration of cultural heritage and fostering a greater sense of belonging to local history. The experience gained through this project reinforces my interest in specializing in software development and architecture, and demonstrates that technological solutions, when designed with a social and educational focus, can generate a positive and lasting impact on the community.