

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

**FACULTAD DE INFORMÁTICA Y ELECTRÓNICA**

**ESCUELA DE INGENIERÍA EN SOFTWARE - EIS**

**AUTOR:**

Erick Joel Malán (7264)

**TEMA:**

Historias de usuario, historias técnicas y pila del producto del proyecto en desarrollo

**ASIGNATURA:**

Aplicaciones Informáticas

**PARALELO:**

“A”

**FECHA:**

2025-07-05

Riobamba – Ecuador

2025

INDICE

[1. Historias de Usuario 3](#_Toc196251091)

[1. 1. Historia de Usuario 1 3](#_Toc196251092)

[1. 2. Historia de Usuario 2 3](#_Toc196251093)

[1. 3. Historia de Usuario 3 3](#_Toc196251094)

[1. 4. Historia de Usuario 4 4](#_Toc196251095)

[2. Historias Técnicas 4](#_Toc196251096)

[2. 1. Historia Técnica 1 4](#_Toc196251097)

[2. 2. Historia Técnica 2 5](#_Toc196251098)

[2. 3. Historia Técnica 3 5](#_Toc196251099)

[2. 4. Historia Técnica 4 6](#_Toc196251100)

[2. 5. Historia Técnica 5 6](#_Toc196251101)

[2. 6. Historia Técnica 6 7](#_Toc196251102)

[2. 7. Historia Técnica 7 8](#_Toc196251103)

[2. 8. Historia Técnica 8 8](#_Toc196251104)

[2. 9. Historia Técnica 9 9](#_Toc196251105)

[3. Pila del Producto 9](#_Toc196251106)

# Historial de Versiones

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Fecha** | **Versión** | **Autor** | **Organización** | **Descripción** |
| 24/04/2025 | 1 | Erick Malán | ESPOCH | Primera versión |
| 29/04/2025 | 2 | Erick Malán | ESPOCH | Cambio de unidad de tiempo para el esfuerzo, además de la inclusión de los sprints en la pila de producto |
| 18/05/2025 | 3 | Erick Malán | ESPOCH | Cambio de asignación de historias a sprints |
| 1/06/2025 | 4 | Erick Malán | ESPOCH | Agregado nuevas historias técnicas y ajuste de pila de producto |

# Historias de Usuario

A continuación se presenta las historias de usuario del sistema “Biblia Interactiva AR”

## Historia de Usuario 1

|  |  |
| --- | --- |
| **Título**: Visualización AR de historia bíblica | **ID**: HU-01 |
| **Descripción**: Como niño de 6 a 12 años, quiero visualizar una historia bíblica en realidad aumentada para aprender de forma interactiva y divertida. | |
| **Estimación**: 6 | **Prioridad**: 10 |
| **Dependencias**: HU-02 (selección de historia), HU-04 (escanear marcador) | |
| **Pruebas de aceptación**:   * Cuando el niño selecciona una historia y escanea un marcador válido, el sistema muestra la escena 3D correctamente alineada. * Al detectar el marcador, se ejecutan las animaciones automáticamente. * Si el marcador no es válido o no se detecta, el sistema muestra un mensaje de error claro. * La cámara se activa al iniciar esta funcionalidad. | |

## Historia de Usuario 2

|  |  |
| --- | --- |
| **Título**: Narración interactiva en escenas bíblicas | **ID**: HU-02 |
| **Descripción**: Como niño, quiero escuchar narraciones de las escenas para entender mejor lo que sucede. | |
| **Estimación**: 4 | **Prioridad**: 9 |
| **Dependencias**: HU-01 | |
| **Pruebas de aceptación**:  Al iniciar la escena, el sistema reproduce automáticamente la narración en audio. | |

## Historia de Usuario 3

|  |  |
| --- | --- |
| **Título**: Menú de selección de historia | **ID**: HU-03 |
| **Descripción**: Como niño, quiero seleccionar una historia bíblica desde un menú con imágenes para elegir cuál quiero explorar. | |
| **Estimación**: 3 | **Prioridad**: 8 |
| **Dependencias**: | |
| **Pruebas de aceptación**:  Al iniciar la aplicación, se muestra un menú con historias disponibles.  Al tocar una historia, se carga su contenido (modelos y narración).  Si la historia no está disponible, se muestra un mensaje de mantenimiento.  El menú responde a gestos táctiles como tocar y deslizar. | |

## Historia de Usuario 4

|  |  |
| --- | --- |
| **Título**: Escaneo de marcador físico para activar escena | **ID**: HU-04 |
| **Descripción**: Como niño, quiero escanear una tarjeta o imagen para activar la escena de la historia bíblica en realidad aumentada. | |
| **Estimación**: 4 | **Prioridad**: 10 |
| **Dependencias**: HU-03 | |
| **Pruebas de aceptación**:  Al enfocar la cámara al marcador correcto, se detecta y activa la escena asociada.  Si hay poca luz, el sistema sugiere mejorar las condiciones.  El marcador activado siempre corresponde a la historia seleccionada. | |

# Historias Técnicas

A continuación se presentan las historias técnicas del sistema en cuestión:

## Historia Técnica 1

|  |  |
| --- | --- |
| **Título**: Configurar entorno de desarrollo en Unity | |
| **Descripción**: Se debe configurar el motor Unity con las librerías necesarias (AR Foundation, Text-to-Speech si aplica), para permitir el desarrollo del proyecto en RA. Es esencial para iniciar correctamente el diseño e integración de componentes. | |
| **Estimación**: 1 | **Prioridad**: 10 |
| **Dependencias**: | |
| **Criterios de aceptación**:  Unity 2022.3.61f1 instalado y funcionando.  Proyecto base creado y ejecutando correctamente en Android.  AR Foundation importado y funcional. | |
| **Tareas:**  Instalar Unity con soporte Android.  Crear nuevo proyecto.  Importar paquetes AR Foundation.  Probar una escena vacía con cámara AR. | |
| **Pruebas:**  Verificar ejecución de escena de prueba con cámara activa. | |

## Historia Técnica 2

|  |  |
| --- | --- |
| **Título**: Definir estructura base del proyecto y carpetas de assets | |
| **Descripción**: Se debe crear una arquitectura organizada en carpetas para almacenar modelos 3D, audios, marcadores y scripts, facilitando el mantenimiento y la escalabilidad del proyecto. | |
| **Estimación**: 1 | **Prioridad**: 7 |
| **Dependencias**: HT-01 | |
| **Criterios de aceptación**:  Existencia de carpetas /Models, /Audio, /Scenes, /Scripts, /Markers.  Proyecto limpio y ordenado. | |
| **Tareas:**  Crear carpeta base en Unity.  Definir nomenclatura de archivos. | |
| **Pruebas:** | |

## Historia Técnica 3

|  |  |
| --- | --- |
| **Título**: Desarrollo del menú de selección de historias bíblicas | |
| **Descripción**: Crear una interfaz interactiva para que el usuario pueda elegir entre diferentes historias precargadas. Es vital para iniciar el flujo de uso. | |
| **Estimación**: 5 | **Prioridad**: 9 |
| **Dependencias**: HU-03, HT-01, HT-02 | |
| **Criterios de aceptación**:  Menú funcional con al menos 3 historias cargadas.  Cada botón inicia correctamente la carga de recursos. | |
| **Tareas:**  Diseñar UI en Unity.  Implementar lógica de selección y carga.  Asociar imágenes a cada historia. | |
| **Pruebas:**  Pruebas de UI (toques, navegación).  Pruebas funcionales de carga de historia. | |

## Historia Técnica 4

|  |  |
| --- | --- |
| **Título**: Integración de escaneo de marcador con AR Foundation | |
| **Descripción**: Se debe desarrollar la detección de marcadores físicos que al ser escaneados activen escenas 3D con animaciones. Es esencial para la función principal del sistema. | |
| **Estimación**: 6 | **Prioridad**: 10 |
| **Dependencias**: HU-04, HT-01 | |
| **Criterios de aceptación**:  Marcador escaneado correctamente en menos de 3 segundos.  Escena correcta activada con modelos alineados. | |
| **Tareas:**  Configurar AR Marker (imagen target).  Crear asociación de marcador ↔ historia.  Cargar modelo 3D correspondiente. | |
| **Pruebas:**  Test en condiciones de luz distintas.  Pruebas de integración con cámara. | |

## Historia Técnica 5

|  |  |
| --- | --- |
| **Título**: Sistema de narración automática y por eventos táctiles | |
| **Descripción**: Desarrollar un sistema que reproduzca audio al inicio y permita activarlo mediante interacción. Mejora la experiencia educativa. | |
| **Estimación**: 6 | **Prioridad**: 9 |
| **Dependencias**: HU-02 | |
| **Criterios de aceptación**:  Reproduce narración automática al iniciar escena.  Permite repetir narración. | |
| **Tareas:**  Programar reproducción automática.  Crear eventos de interacción táctil.  Diseño de UI para el control de audios.  Asignar audios a objetos. | |
| **Pruebas:**  Unitarias de reproducción.  Pruebas funcionales en distintos dispositivos. | |

## Historia Técnica 6

|  |  |
| --- | --- |
| **Título**: Lógica de navegación entre escenas | |
| **Descripción**: Se debe permitir avanzar de escena mediante interacción. Evita bloqueos y mejora la usabilidad. | |
| **Estimación**: 4 | **Prioridad**: 7 |
| **Dependencias**: HT-05 | |
| **Criterios de aceptación**:  Se debe poder avanzar de escena. | |
| **Tareas:** | |
| **Pruebas:** | |

## Historia Técnica 7

|  |  |
| --- | --- |
| **Título**: Optimización de carga y rendimiento en dispositivos móviles | |
| **Descripción**: Evaluar el uso de memoria, tiempos de carga y fluidez del sistema para garantizar una experiencia sin interrupciones. | |
| **Estimación**: 4 | **Prioridad**: 9 |
| **Dependencias**: HT-03 a HT-06 | |
| **Criterios de aceptación**:   * Escenas cargan en <5s. * Sin lags notorios en modelos 3D. | |
| **Tareas:**   * Revisar assets pesados. * Hacer pruebas en 3 dispositivos distintos. | |
| **Pruebas:**   * Pruebas de rendimiento (FPS, RAM, CPU). | |

## Historia Técnica 8

|  |  |
| --- | --- |
| **Título**: Exportación del APK final para instalación | |
| **Descripción**: Generar el archivo instalador (.apk) compatible con Android 9+ sin dependencias externas ni errores críticos. | |
| **Estimación**: 3 | **Prioridad**: 10 |
| **Dependencias**: Todos los HT anteriores | |
| **Criterios de aceptación**:   * APK instalable en dispositivo físico sin errores. * No requiere permisos innecesarios. | |
| **Tareas:**   * Instalar Unity con soporte Android. * Crear nuevo proyecto. * Importar paquetes AR Foundation. * Probar una escena vacía con cámara AR. | |
| **Pruebas:**   * Instalación manual en al menos 2 modelos de teléfono. | |

## Historia Técnica 9

|  |  |
| --- | --- |
| **Título**: Documentación interna y guía de uso del sistema | |
| **Descripción**: Escribir documentación técnica y de usuario para facilitar mantenimiento y uso por otros desarrolladores o docentes. | |
| **Estimación**: 8 | **Prioridad**: 8 |
| **Dependencias**: | |
| **Criterios de aceptación**:   * Manual técnico y de usuario entregados en PDF. * Archivos con comentarios en secciones clave del código. | |
| **Tareas:** | |
| **Pruebas:** | |

## Historia Técnica 10

|  |  |
| --- | --- |
| **Título**: Sistema de control de timelines | |
| **Descripción**: Desarrollar un sistema que permita controlar eventos dentro de una escena (animaciones, audios) mediante una línea de tiempo personalizada. | |
| **Estimación**: 6 | **Prioridad**: 8 |
| **Dependencias**: | |
| **Criterios de aceptación**:   * Posibilidad de definir el orden de eventos en una escena. * Control de reproducción (play, pause, reinicio). * Integración con animaciones y narración | |
| **Tareas:**   * Crear los timelines necesarios para cada capítulo | |
| **Pruebas:**   * Escena reproduce correctamente según la línea de tiempo | |

## Historia Técnica 11

|  |  |
| --- | --- |
| **Título**: Sistema de navegación interactiva | |
| **Descripción**: Implementar una interfaz que permita moverse libremente entre diferentes escenas, con opción de regresar o saltar a otras historias. | |
| **Estimación**: 5 | **Prioridad**: 7 |
| **Dependencias**: | |
| **Criterios de aceptación**:   * Botón de "volver", "siguiente", “repetir” | |
| **Tareas:**   * Crear script de navegación global. * Crear botones | |
| **Pruebas:**  Cambio de escena | |

## Historia Técnica 12

|  |  |
| --- | --- |
| **Título**: Sistema de guardado de progreso | |
| **Descripción**: Desarrollar un sistema de guardado de progreso del usuario para saber qué historias ya ha visto y cuál es su avance. | |
| **Estimación**: 6 | **Prioridad**: 9 |
| **Dependencias**: | |
| **Criterios de aceptación**:   * Guardado local de historias completadas | |
| **Tareas:**   * Crear el SaveSystem | |
| **Pruebas:**   * Verificar persistencia | |

## Historia Técnica 13

|  |  |
| --- | --- |
| **Título**: Implementación de capítulos y subcapítulos | |
| **Descripción**: Estructurar las historias bíblicas en capítulos y subcapítulos para facilitar su organización, navegación y seguimiento. | |
| **Estimación**: 5 | **Prioridad**: 8 |
| **Dependencias**: | |
| **Criterios de aceptación**:   * Visualización clara de capítulos y subcapítulos. | |
| **Tareas:**  Crear la jerarquía necesaria | |
| **Pruebas:**   * Mostrar escenas agrupadas correctamente. * Acceso funcional a subcapítulos. | |

## Historia Técnica 14

|  |  |
| --- | --- |
| **Título**: Sistema de puntuación por estrellas | |
| **Descripción**: Desarrollar un sistema que permita al usuario recibir estrellas por sus interacciones, como retroalimentación interactiva. | |
| **Estimación**: 6 | **Prioridad**: 8 |
| **Dependencias**: | |
| **Criterios de aceptación**:   * Se guarda la puntuación localmente. | |
| **Tareas:**   * Crear el sistema de puntuación | |
| **Pruebas:** | |

## Historia Técnica 15

|  |  |
| --- | --- |
| **Título**: Visualización de puntuación acumulada | |
| **Descripción**: Mostrar la puntuación que ha ganado el usuario a cada historia, visible desde el menú principal o en la selección de historia. | |
| **Estimación**: 3 | **Prioridad**: 7 |
| **Dependencias**: | |
| **Criterios de aceptación**:   * Cada historia muestra su calificación asignada por el usuario. * Las estrellas aparecen visibles y no son editables. | |
| **Tareas:**   * Mostrar estrellas estáticas junto al título o miniatura de la historia | |
| **Pruebas:**  Confirmar visualización en todas las historias | |

# Pila del Producto

A continuación se presenta la Pila del Producto

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ID** | **Tipo** | **Título** | **Prioridad (1-10)** | **Estimación (horas)** | **Estado** | **Sprint** |
| HT-01 | Historia Técnica | Configurar entorno de desarrollo en Unity | 10 | 1 | Completada | Sprint 1 |
| HT-02 | Historia Técnica | Definir estructura base del proyecto y carpetas | 7 | 1 | Completada | Sprint 1 |
| HT-03 | Historia Técnica | Desarrollo del menú de selección de historias bíblicas | 9 | 5 | Completada | Sprint 1 |
| HU-03 | Historia Usuario | Menú de selección de historia | 8 | 3 | Completada | Sprint 2 |
| HT-04 | Historia Técnica | Integración de escaneo de marcador con AR Foundation | 10 | 6 | Completada | Sprint 2 |
| HU-04 | Historia Usuario | Escaneo de marcador físico para activar escena | 10 | 4 | Completada | Sprint 2 |
| HT-05 | Historia Técnica | Sistema de narración automática y por eventos táctiles | 9 | 6 | Completada | Sprint 3 |
| HU-02 | Historia Usuario | Narración interactiva en escenas bíblicas | 9 | 4 | Completada | Sprint 3 |
| HT-06 | Historia Técnica | Lógica de navegación entre escenas | 7 | 4 | Completada | Sprint 4 |
| HT-10 | Historia Técnica | Sistema de control de timelines | 8 | 6 | Completada | Sprint 5 |
| HT-11 | Historia Técnica | Sistema de navegación interactiva | 7 | 5 | Completada | Sprint 5 |
| HT-12 | Historia Técnica | Sistema de guardado de progreso del usuario | 9 | 6 | Completada | Sprint 6 |
| HT-13 | Historia Técnica | Implementación de capítulos y subcapítulos | 8 | 5 | Completada | Sprint 7 |
| HT-14 | Historia Técnica | Sistema de puntuación por estrellas | 8 | 5 | Completada | Sprint 7 |
| HT-15 | Historia Técnica | Visualización de puntuación acumulada | 7 | 3 | Completada | Sprint 7 |
| HU-01 | Historia Usuario | Visualización AR de historia bíblica | 10 | 6 | Completada | Sprint 8 |
| HT-07 | Historia Técnica | Optimización de carga y rendimiento en dispositivos móviles | 9 | 4 | Completada | Sprint 9 |
| HT-08 | Historia Técnica | Exportación del APK final para instalación | 10 | 3 | Completada | Sprint 9 |
| HT-09 | Historia Técnica | Documentación interna y guía de uso del sistema | 8 | 8 | Completada | Sprint 9 |