



Propuesta de Trabajo de Servicio Comunitario

# **Memoria Rupestre**

Cambios Web y Mobile

Propuesta elaborada por:  
Arturo Yepez | 15-11551  
Estudiante Ing. de la Computación



# Introducción

## Propósito del Documento

Este documento servirá como una extensión de la [propuesta inicial de Servicios Web](#) para ANAR, empezando por su implementación para “Memoria Rupestre”; todo bajo un esquema de Proyecto de Servicio Comunitario donde el resultado del desarrollo del proyecto cumple con los términos del acuerdo entre el estudiante Arturo Yepez y ANAR, y para impulsar la cooperación y minimizar la posibilidad de conflicto o confusión entre las organizaciones.

El fin principal del documento es documentar en base a lo establecido en el documento anteriormente mencionado, la ruta y cambios en arquitectura o funcionalidades a implementar en las versiones web y mobile del juego de Memoria.

Además del alcance del trabajo, el calendario, los objetivos del proyecto, las normas y las definiciones de éxito, este documento también abordará otras informaciones diversas, como las consideraciones de seguridad, las restricciones de hardware y software, diferencias entre versiones web y mobile, entre otras.

Este documento de especificación sirve de base para los desarrolladores, proporcionándoles los detalles necesarios para el desarrollo de características nuevas o existentes para el proceso de negocio seleccionado.

## Objetivos del Producto Mínimo Viable (MVP)

Los objetivos y beneficios esperados luego de finalizado el desarrollo, se pueden extender los siguientes al documento anterior:

- Para la versión web, lograr la integración del nuevo Backend de ANAR para el juego de “Memoria” web.
- Para la versión mobile, lograr un primer paso en la integración sin tener que sacrificar la integridad del proyecto previamente construido.



## Descripción y Necesidades

### Descripción del Problema

Como fue descrito en el documento anterior, se está desarrollando un backend con API para ANAR, entre los cuales se cuenta con uno de los módulos iniciales para el juego de “Memoria Rupestre”; referido comúnmente como el “Sistema ANAR”.

La idea de la integración con este nuevo sistema ANAR, es lograr un nivel de consistencia entre todos los productos y juegos con los que cuenta ANAR. Tal que exista una especie de “centro de operaciones” donde la información de un usuario pueda servir para conectarte a los diferentes servicios que ofrece ANAR.

Luego de la implementación del backend para el sistema ANAR, estos cambios han de integrarse a los actuales y distintos desarrollos del juego de memoria, tanto en su versión web como versión mobile, para ser los primeros productos que utilicen el sistema ANAR.

Sin embargo, como se comentó en el documento del sistema ANAR, esta integración puede considerarse como un inconveniente dado que no se puede realizar en una transición inmediata sino que va a conllevar diferentes modificaciones a las versiones actuales del sistema.

## Versión Web

### Descripción de Cambios

Para la integración del sistema ANAR en su versión web, deben realizarse cambios importantes dentro de la estructura y arquitectura de manejo de datos. Sin embargo, estos pueden realizarse de forma gradual para reducir la cantidad de tiempo entre el despliegue de versiones y características disponibles para el usuario.

Tomando en cuenta el estado actual de la versión web, se propone la siguiente lista de cambios para lograr la integración con el sistema ANAR

- Eliminación de la librería de PouchDB y todas las instancias de uso proyecto.
- Instalar un cliente HTTP que pueda manejar las llamadas al API.
- Manejo del módulo de autenticación de usuarios para acceso a las características especiales del sistema.



- Implementar manejadores de los endpoints del sistema ANAR que hagan equivalencias a las llamadas hechas por PouchDB (aquí se incluyen las relacionadas con las funcionalidades bases del juego, las de puntuación y las de multijugador).

## Recomendaciones y Limitaciones

La solución propuesta gira en torno al reemplazo de la librería y base de datos no relacional PouchDB por un cliente HTTP que se conecte al sistema ANAR tal que las consultas se hagan a una base de datos relacional de la cual el sistema ANAR se conecte.

Sin embargo, si bien en el paso anterior se propuso la serie de cambios, estos poseen ciertas limitaciones en la implementación actual.

La mayor y única limitación que se presenta es la regresión que va a presentarse en la versión web mientras se migran las funcionalidades para usar el sistema ANAR, dado que el trabajo consiste en indagar todos los casos de uso y hacer reemplazo de ellos por los manejadores equivalentes del cliente HTTP.

Para esa implementación, se propone hacer entregas graduales que consistan en las siguientes características en orden:

1. Instalación de cliente HTTP
2. Creación de manejadores equivalentes con las llamadas al API del sistema ANAR: donde las equiva
3. Módulo de autenticación: se pueden crear las instancias de usuarios inclusive antes de empezar a remover PouchDB.
4. Módulo de juegos, que comprende a todos los manejadores que hacen capaz poder jugar un nivel
5. Manejo de puntuaciones
6. Manejo de multijugador

## Versión Mobile

### Descripción de Cambios

De igual forma que la versión web, la solución propuesta gira en torno al reemplazo de la librería y base de datos no relacional PouchDB por un cliente HTTP que se conecte al sistema ANAR tal que las consultas se hagan a una base de datos relacional de la cual el sistema ANAR se conecte.



Ahora, esta versión cuenta con una diferencia con respecto a la web y es que debe poseer la funcionalidad de poder utilizarse sin conexión a internet, es decir, ser accesible en cualquier momento. Esta funcionalidad impacta a nivel de diseño y de arquitectura de la aplicación.

Es por ello, que los cambios necesarios son similares a aquellos propuestos para la versión web, que describimos a continuación:

- Instalar un cliente HTTP que pueda manejar las llamadas al API.
- Manejo del módulo de autenticación de usuarios para acceso a las características especiales del sistema, en casos donde los usuarios quieran autenticarse.
- Manejo de puntuaciones, tal que se puedan actualizar las puntuaciones obtenidas por el usuario en la versión mobile y puedan consultarse o verse desde la versión web.

A diferencia de la versión web, todas las funcionalidades a implementar deben ser completamente opcionales, es decir, no deben afectar el flujo actual de uso de la aplicación sino ampliar las opciones disponibles al usuario.

## Recomendaciones y Limitaciones

Actualmente, como fue señalado la aplicación mobile funciona de forma completamente independiente de la aplicación web, tal que no se comparte ninguna información entre versiones.

Además, por una decisión arquitectónica en la aplicación en esta versión tenemos los niveles directamente codificados dentro de la misma aplicación por lo que cualquier cambio hecho a nivel de base de datos no puede verse reflejado directamente en la versión mobile. Esto va de la mano con la funcionalidad de juego fuera de línea.

Estos hechos constituyen las mayores limitaciones que poseen los cambios de la versión mobile. Para su implementación, se recomienda un acercamiento gradual para su implementación, así como un nuevo planteamiento para versiones futuras poder tener en cuenta el problema de la sincronización cuando haya diferencias de niveles.

Para la implementación de soluciones, se propone el siguiente orden:

1. Instalación del cliente HTTP
2. Creación de manejadores del API del sistema ANAR
3. Implementación de utilidades del módulo de autenticación



4. Creación de plan de trabajo para versión futura que permita sincronización con base de datos (de forma opcional, por su naturaleza fuera de línea).

## Proyecto

### Roadmap

La implementación de todos los cambios propuestos en este documento se deben hacer en 2 proyectos independientes entre sí de forma inicial.

Es por ello que la ruta a seguir es aquella propuesta como recomendación en sus respectivas versiones.

Para las implementaciones dentro de sus respectivos proyectos, se tiene previsto continuar con el mismo principio de determinar y representar los avances del sistema como “hitos” a cumplir en el desarrollo.

Sin embargo, para la implementación es necesario que los desarrolladores encargados de cada proyecto de forma respectiva cuenten con la asistencia o guía del desarrollador del momento encargado del mantenimiento del sistema ANAR. Esto debido a cualquier duda o requerimiento nuevo, pueda estudiarse en conjunto para llegar a un acuerdo y/o punto medio para su implementación.

Cabe destacar que esta ruta no representa una versión final de los resultados, sino una aproximación a lo que podría resultar en base a los requerimientos y propuesta actual.

### Comentarios Finales

Es de importancia recordar, que todo lo expuesto en el actual documento entra en vigencia una vez sea entregado el MVP del sistema ANAR. Hasta ese punto, las consideraciones expuestas en este documento no han de ser consideradas desde un punto de vista más allá de uno teórico.

De igual forma, una recomendación para este punto es contar con el sistema ANAR desplegado en algún servidor, para facilitar los desarrollos y pruebas en ambos proyectos del juego de Memoria Rupestre.