

Recopilación del Proyecto Heart Attack

Denisse González R.

September 2021

Abstract

Este documento es de carácter informativo con la intención de visibilizar el trabajo realizado por la autora en su época escolar. En las siguientes secciones se presentan ideas redactadas de la Tesina "**HEART ATTACK**", modo de trabajo, tecnologías utilizadas, capturas de pantalla de la aplicación web y móvil y un anexo al reportaje que posteriormente se colocó en una Gaceta Politécnica.

1 Introducción

Heart Attack es un proyecto elaborado con la finalidad de realizar una Tesina y conseguir el título de Técnico en Programación del Instituto Politécnico Nacional con inicio a mitades del 2017 y final un año después. Fue elaborado por **Cervantes Beltrán Carlos A., Cervantes Nava Jesús E., Franco Hernández Víctor A., González Resendiz Denisse** y **Martínez Olivares Vicente J** y tuvo el asesoramiento del **Ing. Jaime Minor Gomez** y el **M. en C. Oscar Martínez Campos**. También es importante resaltar la participación de **López Borjas Daniel A.**

Heart Attack es una aplicación web con una versión para dispositivos móviles siendo una *propuesta para la enseñanza didáctica de la anatomía y fisiología del corazón*. El proyecto fue presentado en el evento "Expo-Bátiz" del año 2018 y posteriormente fue mencionado en el comunicado 303 de la Coordinación de Comunicación Social...[1]

2 Motivos del Proyecto

El proyecto nació en la motivación principal de poder cubrir con un proyecto semestral y próximamente expandible para la Tesina de duración de un año, y que, tenía que cubrir con los requisitos de cubrir una necesidad o problemática en la sociedad o comunidad estudiantil. Fue así que a la autora se le ocurrió la idea de un simulador del cuerpo humano y tras ciertos filtros puestos por los profesores se permitió la creación del equipo para cubrir el proyecto siendo su enfoque principal el corazón.

Posteriormente, en la Tesina se expondrían motivos más claros como lo son:

"Hoy más que nunca, los docentes cuentan con recursos tecnológicos para apoyarlos con su labor, entre los cuales se pueden citar:

- *Actividades de e-learning para designar el aprendizaje basado en el uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) como son las plataformas donde se ofertan asignaturas de libre configuración a través de cursos on-line en Internet*
- *Blended learning, que consiste en unión de la formación presencial con la formación a través de las TICs, tratando de aprovechar todas las ventajas de éstas en los procesos de aprendizaje presenciales.*

Sin embargo, no basta con sólo brindar herramientas tecnológicas a los estudiantes, sino que hay que adaptarlas a las necesidades pedagógicas para crear una mayor sinergia entre los alumnos y el tema de la clase, así la aplicación “Heart Attack” se concibe como un complemento para cualquier clase o programa de estudio que contemple entre sus contenidos y temáticas a abordar, el conocimiento del corazón, agregando así un gran beneficio a la comunidad estudiantil.”

3 Objetivos, modelo de negocio y tecnologías

3.1 Objetivos del proyecto

La Tesina establece objetivos generales y particulares, de los que se puede rescatar:

Objetivo General: Desarrollar una herramienta para el aprendizaje del funcionamiento del corazón humano a través de su implementación en plataformas web y móvil.

Objetivos particulares:

- Proponer actividades que complementen el aprendizaje del tema principal como lo es la anatomía y fisionomía del corazón
- La realización de un sitio web y una aplicación móvil.
- Hacer uso de las metodologías robustas y ágiles que existen dentro de la Ingeniería de Software como lo es Cascada y XP, como metodología robusta y ágil respectivamente.

Así la primera parte del proyecto fue realizada en la metodología en Cascada y la segunda se aplicó la metodología ágil XP. Pero, así como teníamos los objetivos, también se establecieron las limitantes de que no incluiría comunicación entre usuarios, adaptación del sistema web a aplicación de escritorio, ni simulación de la fisiología del corazón con el modelado.

3.2 Modelo de Negocio

El modelo que fue establecido fue:

“Heart Attack” es un sistema que cuenta con una página web y una aplicación móvil con la temática principal del corazón, en ambas se encuentra información, un modelo y lecciones que evalúan el conocimiento del usuario sobre el mismo, solo que para utilizar el modelo o tener acceso a la información el usuario debe estar registrado en la base de datos y haber iniciado sesión previamente, el modelo es una representación visual y sin animar de un corazón que se utiliza en un espacio 3D dentro del sistema, se presenta al usuario el modelado de un corazón sano en el que puede mover la cámara para visualizarlo desde 360°. Para complementar el aprendizaje el usuario tiene acceso a la información y a las distintas lecciones que se presentan y que se resuelven de manera lineal, de las lecciones el sistema toma los datos que recibe de cada una de manera automática y realiza las gráficas que se visualizan en el perfil de usuario que denota un avance en su enseñanza-aprendizaje.

El proyecto utilizó tecnologías diferentes para el espacio 3D como lo son Three.js para la aplicación web y OpenGL para la móvil. Además se propuso el diagrama a bloques siguiente como solución:

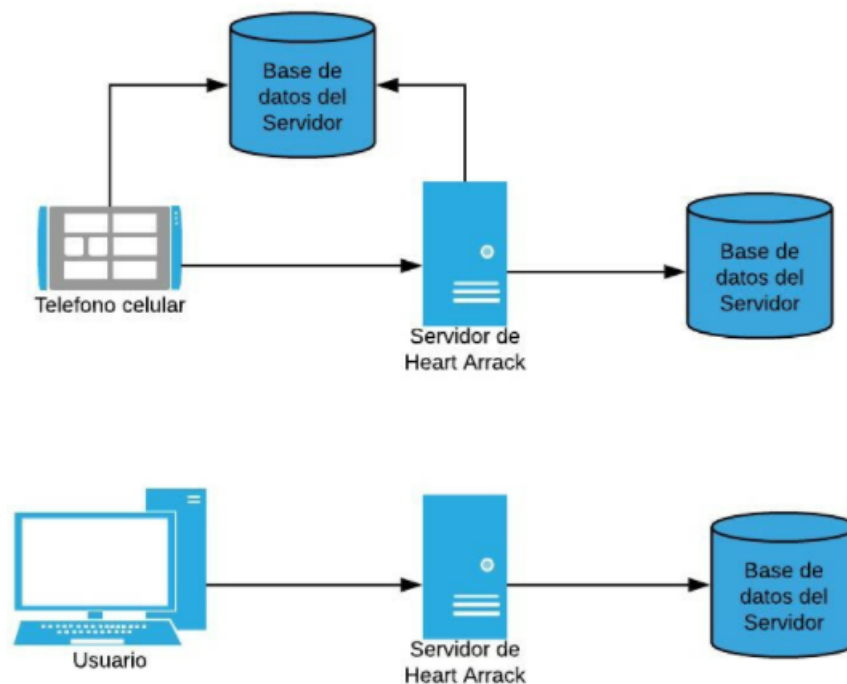


Figure 1: Diagrama a bloques de la solución propuesta

3.3 Tecnologías utilizadas

Para el desarrollo del proyecto de manera **tecnológica** se divide en:

La realización del modelado. En donde se utiliza el siguiente programa:

- Blender(2.79).

La base de datos del proyecto utiliza:

- MongoDB(3.4.9).

La interfaz de la página web, donde se utiliza:

- Bootstrap(4.0 Beta).

Para la parte de la codificación del proyecto, se utiliza:

- Three.js(r81).
- Node.js(8.9.1 LTS).
- Vue.js (2.x)

4 Responsabilidades y roles.

Con lo anterior establecido se identificaron los roles necesarios para el cumplimiento del proyecto, en donde se resaltó:

- 1 Project Manager - Denisse González
- 1 Analista - Jesús Cervantes
- 1 Diseñador(Modelado) - Daniel López
- 1 Desarrollador Web (front) - Carlos Cervantes
- 1 Desarrollador Web (back) - Vicente Martínez
- 1 Desarrollador Android - Víctor Franco

Aunque durante el proyecto la documentación y la entrega de la Tesina fueron producto principal de la autora.

5 Look and Feel

Después de meses de trabajo, el resultado se muestra en las siguientes imágenes, donde las imágenes 2-6 son de la página web, mientras que de la 7-9 son de la aplicación móvil.

5.1 Aplicación Web



Figure 2: Inicio



Figure 3: Registro e inicio de sesión

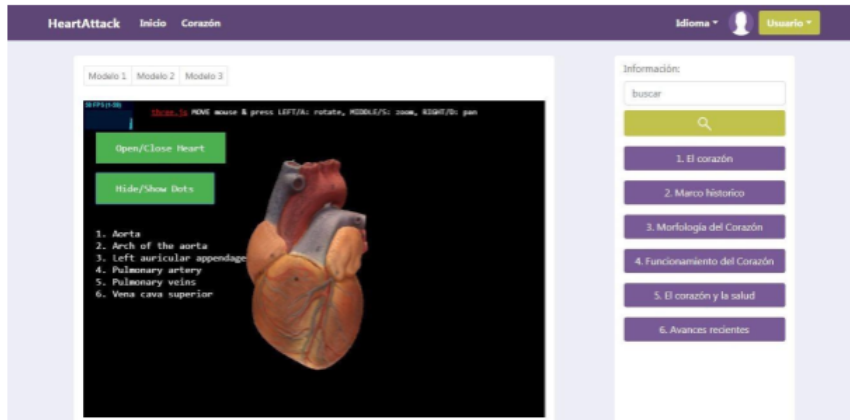


Figure 4: Simulador



Figure 5: Lecciones

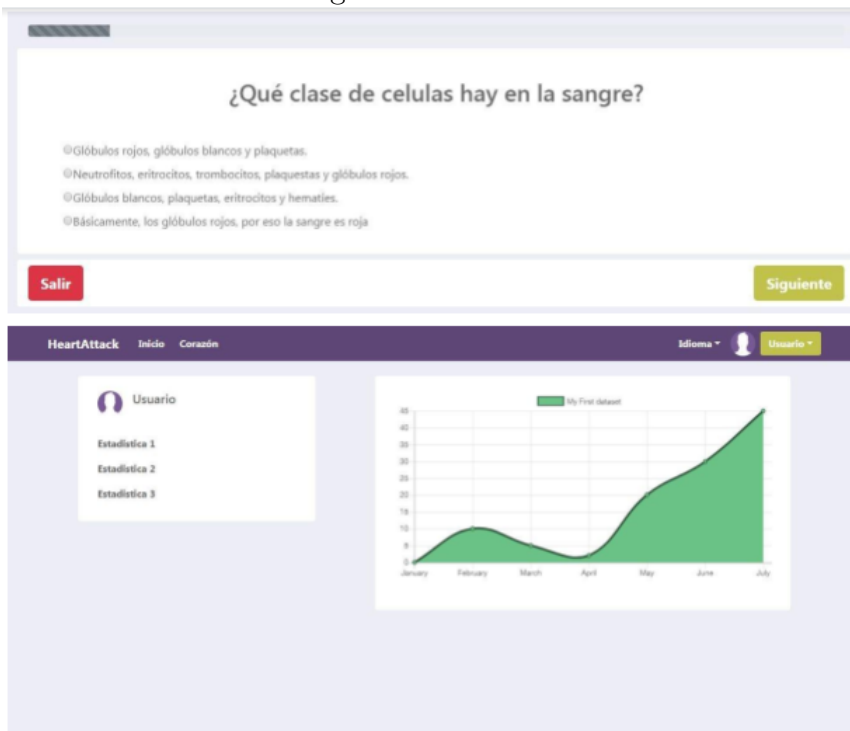


Figure 6: Cuestionarios y Gráficas

5.2 Aplicación móvil

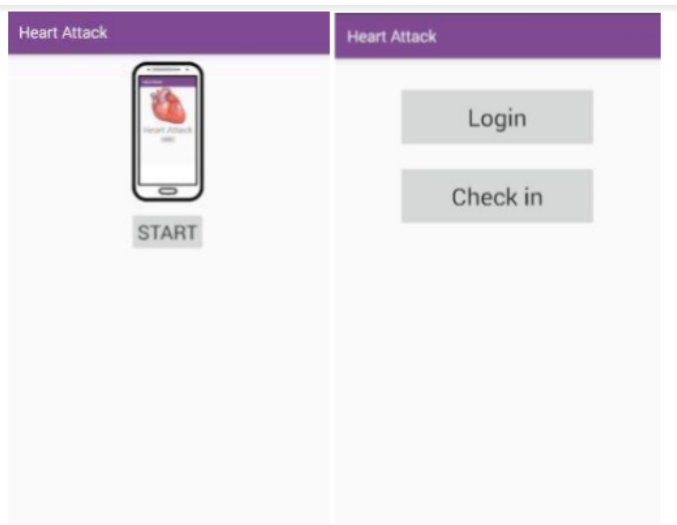


Figure 7: Inicio e inicio de sesión



Figure 8: Registro e inicio de sesión

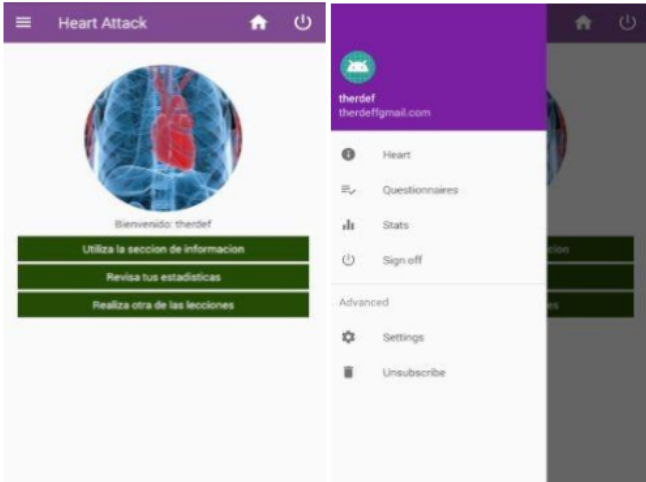


Figure 9: Página principal y menú

6 Menciones

Así **Heart Attack** al presentarse en la Expo-Bátiz del 2018 meses después seria un proyecto que se anunció en el Comunicado 303 cuyo enlace directo se encuentra:

<https://www.repositoriodigital.ipn.mx/bitstream/123456789/24743/1/C-303-2018.pdf>