

6. METODOLOGÍA

Para alcanzar con éxito los objetivos de este proyecto, se propone realizar las siguientes actividades, algunas de ellas, principalmente las que están asociadas al diseño y programación de la herramienta, se desarrollarán bajo la metodología Scrum. Esto con el fin de tener un mejor control sobre las tareas propuestas y estructurar de mejor manera los entregables, ya que esta metodología permite alinear las tareas a las necesidades del proyecto.

Antes de establecer las características que deberá contener la herramienta para la enseñanza de la programación en niños y llevar a cabo su desarrollo, se debe identificar el estado de las herramientas actuales ya sean gratuitas o de pago. Esto permitirá conocer lo que ofrece cada una a los niños y jóvenes, además de determinar las ventajas y desventajas, siendo estas necesarias para establecer los lineamientos de la herramienta a construir. Al contar con la información de lo que se encuentra actualmente en el mercado, se establecerán los requisitos funcionales y no funcionales. La escritura de los elementos con los que contará la herramienta, permitirán definir también el alcance y posibles riesgos que puedan encontrarse a nivel de desarrollo.

Para definir la dinámica de las actividades de la herramienta, las cuales se desarrollarán a modo de juego, será necesario construir el documento de juego o Game Document Design. Este documento permitirá conocer el arte de cada nivel de juego, características de cada personaje y acciones que deberá realizar el niño para superar el objetivo con éxito. Su desarrollo surge a partir de la definición de los requisitos, además del análisis previo de las herramientas similares en la enseñanza de la programación, lo que servirá para establecer cada elemento a nivel conceptual. Se deberán construir flujos del funcionamiento de la herramienta e interacción del juego, objetivos a lograr, recompensas y prototipos de bajo nivel.

Al finalizar la etapa de documentación del diseño y de las actividades que harán parte del prototipo de la herramienta, se procederá con el análisis de al menos 3 patrones de arquitectura de software, para luego definir la arquitectura final a utilizar en el desarrollo del prototipo del proyecto.

Es necesario realizar un análisis de frameworks y librerías de desarrollo web previamente, para seleccionar la que mejor se ajuste al patrón de arquitectura seleccionado, y que a su vez cumpla con el conjunto de criterios basados en la agilidad de desarrollo que proporciona, facilidad de

mantenimiento del código, adaptabilidad y costos. La arquitectura será la base para determinar las tareas a nivel de desarrollo e infraestructura del prototipo de la herramienta.

Para lograr el desarrollo de la herramienta, se utilizará la metodología Scrum, la cual consiste en la división del proyecto en ciclos llamados sprints, los cuales tienen una duración corta de alrededor de 2 a 4 semanas. Los requisitos se organizan en orden de prioridad, de manera que las funcionalidades iniciales desarrolladas al principio del proyecto son las de mayor impacto [41]. Dado el tipo de proyecto se realizarán ajustes a la metodología, ya que no se cuenta con todos los roles. En la definición de los requisitos se creará el documento conocido como product backlog y en los entregables se dividirán por sprints. El director del proyecto de grado, realizará el seguimiento de las tareas basándose en el rol de scrum master.

Para validar el funcionamiento del prototipo y conocer si la funcionalidad cumple con lo esperado, además de la motivación de los niños al utilizarla para aprender a programar y la experiencia de usuario, se realizará una serie de entrevistas, donde se preguntará acerca de la satisfacción en el uso de la herramienta. Esta se realizará de manera virtual con niños desde los 6 hasta los 12 años. Ellos harán uso constante de la herramienta durante dos semanas.

Los resultados serán organizados en gráficas y tablas donde se evidencie el cumplimiento en funcionalidad, motivación de los niños e interés por seguir usando la herramienta y criterios de usabilidad que determinan una buena experiencia de usuario.