**TECNOLOGIAS APLICADAS EN LA SOLUCION PROPUESTA**

1. **Big Data:** El concepto de Big Data hace referencia al conjunto de datos o combinaciones de datos cuyo tamaño (volumen), complejidad (variabilidad) y velocidad de crecimiento (velocidad) dificultan su captura, gestión, procesamiento o análisis mediante tecnologías y herramientas, como bases de datos relacionales y estadística convencional.

En la actualidad, el procesamiento de grandes volúmenes de información es una de las estrategias más utilizadas por la industria para obtener conclusiones verificables que les permitan tomar decisiones que sean coherentes con la coyuntura en la que se encuentran. Específicamente, en el ámbito de la educación, el manejo de “big data” permite obtener información sobre las estrategias más eficaces para implementar herramientas educativas y sobre las aptitudes, preferencias y comportamientos de las personas que atraviesan procesos de aprendizaje. Para recolectar estos grandes volúmenes de información, la industria recurre a diferentes métodos, en los que se incluyen muestreos poblacionales y estudios a grande escala. En los últimos años, se ha popularizado la utilización de herramientas digitales para recolectar esta información. Precisamente, los videojuegos son experiencias digitales de las que se puede extraer una gran cantidad de datos, a saber, en 2014, la Entertainment Software Association reportó la existencia de 2000 millones de jugadores mundiales vigentes de los que se extraen 50 TB de información por cada uno.

Bajo este contexto, la inclusión de la solución propuesta a la Organización Carvajal se acompaña de un fuerte componente procesamiento de los datos generados por los usuarios del aplicativo. En primera instancia, se reconoce que uno de los principales objetivos de la aplicación consiste en generar información sobre las aptitudes y habilidades de los usuarios, los cuales son pertenecientes a la población infantil de 6 a 12 años, en aras de orientar a sus familias en la orientación de su proceso de aprendizaje. Lo anterior implica que la aplicación debe hacer uso de herramientas tecnológicas optimas que permitan procesar la información generada en cada sesión del aplicativo y generar conclusiones correctas sobre las fortalezas artísticas y cognitivas de los infantes usuarios de la solución. Por otro lado, la información obtenida de procesar los datos en bruto genera un valor importante para la organización, pues le facilita la toma de decisiones en cuanto al desarrollo de nuevos proyectos de educación y, asimismo, a la constante mejora de la solución propuesta. Más aun, dicha información puede ser utilizada para la realización y producción de estudios sobre el desarrollo cognitivo de los infantes entre 6 y 12 años de edad, en tanto que brindan rasgos de sus preferencias, comportamientos y aptitudes ante un proceso de aprendizaje. En este orden de ideas, esto le permitiría a la Organización Carvajal lograr desarrollar nuevas iniciativas en la industria educativa que fortalezcan el aprendizaje en STEM y el desarrollo personal de los usuarios objetivo.

Ahora, en cuanto a la implementación de este componente, se propone la utilización del framework ***Apache Hadoop*** para el almacenamiento y procesamiento de los datos generados por el aplicativo virtual. Hadoop posee la facilidad de guardar grandes volúmenes de datos y, posteriormente, de procesarlos rápidamente, debido a que su arquitectura denominada ***MapReduce*** distribuye la información en unidades casi unitarias, facilitando su estudio y la extracción de información pertinente. Además, Hadoop hace uso de ***Google File System*** para almacenar grandes cantidades de información, la cual se guarda inicialmente en un sistema de archivos HDFS que permite manipularla de manera segura y veloz.

Para finalizar, se anexa un BPM, en el que se modela el proceso de recolectar, procesar y utilizar los datos, luego de implementar Apache Hadoop en el modelo de negocios de la organización, en conjunto con la solución propuesta.

