

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

Facultad de Arte, Diseño y Comunicación Visual

Rediseño de aplicación móvil de seguimiento escolar "EduHome" basado en historias e ilustraciones dirigida para alumnos de la escuela Nueva Semilla de la ciudad de Guayaquil

PROYECTO INTEGRADOR

Previo la obtención del Título de:

Licenciado en Diseño Web y Aplicaciones Multimedia

Presentado por:

Josty Gabriel Mayorga Zapatier

Dennis Rafael Mayor Gonzaga

GUAYAQUIL - ECUADOR

Año: 2018

DECLARACIÓN EXPRESA

“Los derechos de titularidad y explotación, nos corresponde conforme al reglamento de propiedad intelectual de la institución; *Josty Gabriel Mayorga Zapatier, Dennis Rafael Mayor Gonzaga* y damos nuestro consentimiento para que la ESPOL realice la comunicación pública de la obra por cualquier medio con el fin de promover la consulta, difusión y uso público de la producción intelectual”.

Josty Gabriel Mayorga
Zapatier

Dennis Rafael Mayor
Gonzaga

EVALUADORES

MSc. Diego Alejandro Carrera Gallego
PROFESOR DE LA MATERIA

MSc. Jacqueline Mejía
TUTORA DE LA MATERIA

RESUMEN

Este proyecto tiene como objetivo ayudar al proceso de control de tareas de alumnos de Educación General Básica Media de la Unidad Educativa Nueva Semilla de una forma interactiva al desbloquear el acceso a nuevos capítulos de una historia ilustrada dentro de una aplicación móvil desarrollada en base a un concepto creativo y comunicacional.

La metodología utilizada en el desarrollo fue Lean Startup, además durante el proceso fue necesario el uso de otras metodologías como lo son Marco Lógico y Design Thinking, cada una aportando con sus conceptos bases para lograr tener como resultado un producto completo y validado por los diferentes partícipes.

Para el diseño de personajes y escenario fue necesaria la herramienta Clip Studio Paint (2018) junto a Adobe Photoshop (2018) e Illustrator (2018). Por otra parte, en la programación, la principal herramienta utilizada fue el framework NativeScript (2018). Además se crearon servicios de autenticación y colecciones de Firebase (2018), control de versionamiento a través de ramas de Github (2018) y servicios web creados con PHP y MySQL. Esto fue creado tomando como referencia la metodología Lean Startup para la generación del producto y Desarrollo continuo en su programación.

EduHome Students es el producto de este proyecto, una aplicación móvil complementaria a EduHome que busca que el niño sea el principal actor en su proceso de enseñanza. Además, se basa en el concepto comunicacional de “La motivación es el camino para que los niños logren sus objetivos”.

Por último, los resultados de las pruebas realizadas a los alumnos de Educación General Básica Media de la Unidad Educativa LEMAS y la Unidad Educativa Nueva Semilla, muestran que el uso de la aplicación es intuitivo y que la historia planteada es de su agrado. De esta forma se cumple el objetivo general descrito.

Palabras Clave: Educación, Aplicación móvil, Historias, TICs.

ABSTRACT

This project's objective is to assist junior school students from the educational unit "Nueva semilla" with their task management by allowing them to unlock chapters of an illustrated story inside a mobile application developed using a creative concept. Numerous tests and evaluations were used on every step and person involved in the development process.

This project used a Lean startup methodology on top of some elements from different methodologies such as a Logical Framework and design thinking, each contributing different basic concepts to achieve a complete product that has been validated by the people involved in the development process.

The character design was done using a combination of 3 different Illustration software tools: Clip Studio Paint(2018), Adobe Photoshop(2018) and Adobe Illustrator(2018). The programming used the framework known as NativeScript(2018), the authentication services used Firebase(2018) along with PHP and Mysql, and version control was kept using Github(2018) branches. This design came to be using a Lean Startup methodology and Continuous development for the programming.

Eduhome Students is the product of this project, a complementary mobile application to Eduhome that aims to make children's participation the most important step in their learning process, following the vision that "Motivation is the road to make children reach their objectives".

Finally, the tests conducted on the students of the Educational Unit "LEMAS" and "NUEVA SEMILLA" show that the children found the application intuitive, and developed interest in the story, thus fulfilling the main objective of this project.

Keywords: Education, Mobile App, Stories, TICs.

ÍNDICE GENERAL	
RESUMEN	I
<i>ABSTRACT</i>	II
ÍNDICE GENERAL	III
ABREVIATURAS	V
ÍNDICE DE FIGURAS	VI
CAPÍTULO 1	1
1. Introducción	1
1.1. Descripción del problema	2
1.2. Justificación del problema	2
1.3. Objetivos	3
1.3.1. Objetivo general	3
1.3.2. Objetivos específicos	3
1.4. Marco teórico	4
CAPÍTULO 2	9
2. Metodología	9
2.1 Fases del desarrollo	9
2.2 Creacion de pantallas	13
2.3 Concepto gráfico	15
CAPÍTULO 3	21
3. Resultados y análisis	21
3.1. Arquitectura	22
CAPÍTULO 4	25
4. Conclusiones y recomendaciones	25
Conclusiones	25
Recomendaciones	25
BIBLIOGRAFÍA	26
ANEXOS	29

ABREVIATURAS

ESPOL	Escuela Superior Politécnica del Litoral
EGB	Educación General Básica
UENS	Unidad Educativa Nueva Semilla
TICs	Tecnologías de la Información y la Comunicación
INEC	Instituto Nacional de Estadísticas y Censos
LMS	Learning Management System
HTML	Hyper Text Markup Language
PHP	Hypertext Preprocessor
MySQL	My Structured Query Language

ÍNDICE DE FIGURAS

Ilustración 1.1: Porcentajes de uso de celular en personas de 5 a 15 años	6
Ilustración 2.1: Árbol de problemas	9
Ilustración 2.2: Mapa de actores	10
Ilustración 2.3: Ruta de experiencia de alumno de EGB media	11
Ilustración 2.4: Mapa de empatía de un profesor de EGB media	11
Ilustración 2.5: Comunicación entre EduHome y EduHome Students	13
Ilustración 2.6: Prototipo de pantalla de tareas y rediseño	14
Ilustración 2.7: Imagen colores principales	15
Ilustración 2.8: Imagen colores secundarios	15
Ilustración 2.9: Logotipo EduHome Students	16
Ilustración 2.10. Pantallas de tareas pendientes y tarea por completar	16
Ilustración 2.11: Pantalla de información del usuario y logros conseguidos	17
Ilustración 2.12: Pantallas de inicio de sesión e historias desbloqueadas	18
Ilustración 2.13: Bocetos y arte final del personaje Máster Doran	18
Ilustración 2.14: Versión inicial y final del personaje Aron	19
Ilustración 2.15: Escenario principal e ilustración Máster Rogen	19
Ilustración 2.16: Pantalla escena capítulo 1 y pantalla escena capítulo 2	20
Ilustración 3.1: Resultados encuesta uso de tecnología	21
Ilustración 3.2: Resultados encuesta evaluación de la idea	22
Ilustración 3.3: Resultados encuesta interés de uso	22
Ilustración 3.4: Arquitectura de desarrollo	23
Ilustración 3.5: Pruebas unitarias realizadas en Test Lab	23
Ilustración 3.6: Aplicación publicada en tienda de Google Play	24
Ilustración 3.7: Alumna de UENS probando la aplicación	24

CAPÍTULO 1

1. INTRODUCCIÓN

El Acuerdo Ministerial Nro. MINEDUC-2018-00067-A, define a las tareas escolares como trabajos que complementan lo realizado en el aula de clases y que el docente solicita tomando a consideración la planificación curricular y las necesidades de aprendizaje de los estudiantes. Tienen como principal característica que deben ser realizados fuera de la jornada escolar y apoyar la práctica de los estudiantes (Ministerio de Educación, 2018).

El Ministerio de Educación en su guía de tareas escolares (2018) menciona la necesidad del involucramiento de la familia con su apoyo constante en casa para la realización de tareas, pero también menciona que el anhelo de algunos padres por la obtención de buenas calificaciones de sus hijos provoca que ellos sean quienes terminan realizando las tareas.

Existen casos donde es necesaria la incorporación de un calendario de tareas que podría ser exhibido a través de medios tecnológicos para la retroalimentación continua de estudiantes, padres de familia y docentes (Ministerio de Educación, 2018).

La Unidad Educativa Nueva Semilla (UENS), queda ubicada en el Barrio Centenario de la ciudad de Guayaquil, lleva 30 años dentro del área de la enseñanza en Ecuador y cuenta con enseñanza desde primer año de Educación General Básica (EGB) hasta Bachillerato General Unificado. El perfil de los estudiantes de esta unidad educativa es caracterizado por ser diestros en el manejo de Tecnologías de información y comunicación (TIC's). Cuentan con un calendario académico para los diferentes cursos que es administrada gracias a la herramienta Google Calendar, en este calendario se incluyen de forma general las tareas, lecciones y prácticas de los alumnos.

1.1 Descripción del problema

El problema que se busca atacar en este trabajo es el bajo interés escolar que se presenta en los alumnos de EGB Media de la Unidad Educativa Nueva Semilla (UENS). Este desinterés en el seguimiento en actividades académicas puede atribuirse a la falta de una recompensa aparente para el estudiante o un lugar en donde pueda activamente ver el progreso de sus actividades. (Burton, K. 2012)

1.2 Justificación del problema

La motivación es un factor principal para la participación activa de los niños en el proceso de enseñanza, lo cual contribuye a lo que busca el Ministerio de Educación que es convertir al estudiante de Educación General Básica en el protagonista principal del aprendizaje. (Pacho F, 2011)

El uso de teléfonos celulares por estudiantes dentro de las instituciones educativas pasó de ser un tema de prohibición a un tema de regulación. Es por esto que el Ministerio de Educación en el año 2014 establece regulaciones para su uso dentro de instituciones educativas con el fin de fomentar el consumo crítico de nuevas TIC's. Esta es una medida que aplica tan solo para alumnos de Educación general básica superior hasta Bachillerato general unificado, excluyendo a los niños de Educación general básica media, los cuales también cuentan con dispositivos móviles (El Telégrafo, 2017).

Por estas razones, para resolver este problema, se propone una aplicación móvil que permita a los estudiantes realizar el seguimiento de sus actividades escolares, aprovechando la psicología de juegos y una narrativa que sirva de recompensa, para cultivar en el estudiante de EBM una motivación intrínseca que mejore su rendimiento; la cual de acuerdo al estudio de Lori Kay Baranek (1996), es más efectiva que una recompensa física.

Esta aplicación utiliza las mecánicas de recompensa de los videojuegos con el fin de generar un sentido de progresión en el estudiante que le permita interesarse en cumplir con objetivos específicos para recibir recompensas, en

este caso relacionadas a una narrativa de motivación personal que se introducirá al estudiante desde el momento en que inicie su periodo escolar.

Se espera que la aplicación logre generar atracción por medio de la narrativa en los niños de Educación básica general media de la escuela Nueva Semilla, para que de esta forma se cree una motivación al realizar las diferentes tareas enviadas por los profesores. El aumento en la realización de las tareas se traducirá en mejores calificaciones, lo cual ayudará en el cumplimiento de los objetivos académicos trazados por las instituciones educativas.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General

Crear el prototipo de una agenda digital basada en historias, personajes y psicología de juegos, con el fin de contribuir al proceso de aprendizaje de los estudiantes de Educación General Básica Media de la Unidad Educativa Nueva Semilla.

1.3.2 Objetivos Específicos

1. Realizar una investigación previa con maestros, padres y alumnos que provea el conocimiento sobre el actual proceso de desarrollo de tareas en el hogar.
2. Crear una historia y personajes que permitan al estudiante sentirse identificado.
3. Diseñar una interfaz intuitiva aplicando principios de usabilidad para que los niños naveguen con facilidad.
4. Crear el prototipo siguiendo la metodología Lean StartUp para la obtención de resultados en el tiempo definido.
5. Validar la efectividad de la aplicación, mediante pruebas de usabilidad con los diferentes actores.

1.4 Marco teórico

1.4.1 La educación en los niños

Según Unesco, se ha confirmado que los niños y niñas tienen más posibilidades de sentirse motivados para aprender y perseverar en sus estudios cuando los planes de estudio y métodos pedagógicos son de alta calidad. Además, señala que los alumnos que se aburren y no perciben vinculación entre su vida personal y las materias que enseñan en la escuela se convierten en candidatos al fracaso escolar (Pacho F, 2011)

El Sistema de Indicadores Sociales del Ecuador (SIISE) indica que el 9.6% del total de las causas de la deserción escolar son pedagógicas. La teoría pedagógica moderna sostiene que es necesario entender al alumno, conocer su entorno, inquietudes, necesidades y aspiraciones. De esta forma en las diferentes etapas del proceso educativo se deberá tomar como protagonista del aprendizaje al niño (Pacho F, 2011).

Se considera fracaso escolar cuando el estudiante no logra conseguir los objetivos propuestos en su centro de estudios. Las causas que pueden llevar a esto van desde la falta de motivación hasta problemas emocionales del niño. (El Universo, 2012)

El psicólogo Ivo Orellana Carrera señala que lo primero en lo que se debe enfocar es el asunto familiar, ya que este es el primer espacio donde los niños adquieren hábitos de trabajo, de disciplina y obediencia. Además, menciona que en el sector de la educación siempre hay que evolucionar y actualizarse. (El Universo, 2012)

En el tema de la integración de la familia, el Ministerio de Educación (2018) en su guía de tareas escolares expone que las madres, padres y/o representados de los alumnos deben involucrarse de forma directa y activa en todo el proceso de aprendizaje de los niños. Esto incluye apoyo, proporcionar herramientas para su realización, seguimiento y supervisión sobre el cumplimiento de tareas, pero no deberán intervenir en la resolución de estas.

1.4.2 Las tecnologías de información y comunicación

El uso de las TIC dentro del proceso educativo sirve como un apoyo a la docencia y le provee al proceso de enseñanza de herramientas para que el alumno trabaje a su propio ritmo. Es por esto que los docentes han comprendido que para educar a esta generación es necesario utilizar herramientas de esta generación. (Fernández M, 2009). Además, según señala la Unicef (2017) el uso de las TIC's puede aumentar potencialmente la motivación de los estudiantes al hacer que el aprendizaje sea más divertido y tenga más relación con sus vidas.

Según estudios, el uso de las TIC y plataformas virtuales de aprendizaje son herramientas muy efectivas para todos los niveles educativos, principalmente en su contribución a la mejoría del rendimiento escolar a través de la interacción. De igual forma, ayuda a reducir la brecha digital y permite la interacción entre docentes, alumnos y padres, esto genera el interés necesario para que los niños aprendan de manera atractiva. (Fernández M, 2009)

Luis Galván, docente de Science, menciona que los docentes ahora tienen el reto de utilizar las herramientas tecnológicas a su favor, ya que estos dispositivos incorporan nuevas aplicaciones que se pueden utilizar como microcomputadoras. El docente también sostiene que su uso en clases promueve el aprendizaje cooperativo y que, dada la atracción de los escolares hacia estos aparatos tecnológicos, sería más interesante dar vuelta a la situación y utilizarlos con fines educativos (El Telégrafo, 2017).

El uso de smartphones a temprana edad es un tema de mucho debate a nivel mundial debido a sus puntos a favor y en contra. Según la psicóloga Catherine Steiner-Adair, el uso del teléfono celular debe centrarse más en la utilidad que se le da y no en la edad en la cual este es adquirido. Asimismo, el especialista en aprendizaje digital Kerry Gallagher indica que un padre sabe que su hijo está listo para el uso de dispositivos móviles cuando se ha hablado con estos sobre la responsabilidad y se ha sido un modelo de comportamiento con el uso de su propio celular. (Anderson J, 2018)

El uso de dispositivos móviles entre los 10 y 12 años va en aumento alrededor del mundo. En un reporte de Nielsen (citado en Howard.J, 2017) se indica que el 45% de los niños de Estados Unidos entre los 10 y 12 años tienen su propio Smartphone con un servicio de plan. En Corea del Sur alrededor del 72% de los niños entre 11 y 12 años tienen Smartphone y gastan un promedio de 5 horas en su uso. De acuerdo a un estudio publicado por New Media & Society (citado en Howard.J, 2017), en Europa aproximadamente el 46% de los niños entre 9 y 16 poseen un Smartphone. La Encuesta Nacional “Uso de Tecnologías en Escolares 2016” (citado en Halpern. D, 2017) en Chile arrojó que a los 11 años ya más del 80% tiene su teléfono propio.

Según el INEC (2016) en su estudio de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) el porcentaje de personas entre 5 y 15 años que tienen celular activado es del 11.2%, valor que aumentó en un 25% desde el año 2012. El porcentaje de niños entre 10 y 12 años que hacen uso de Smartphone no está claramente reflejado en este grupo por lo grande del rango de edades que estuvo considerado, pero nos da indicios sobre el crecimiento del uso de Smartphones sobre los teléfonos regulares en los niños. (Ver ilustración 1)

En el 2016, del 11,2% de las personas que tienen un celular activado, el 68,9% poseen un teléfono inteligente (SMARTPHONE), frente al 47,1% registrado en el 2015, es decir 21,8 puntos más.

Porcentaje de personas de 5 a 15 años que tienen celular activado y de estos son celular Smartphone a nivel nacional

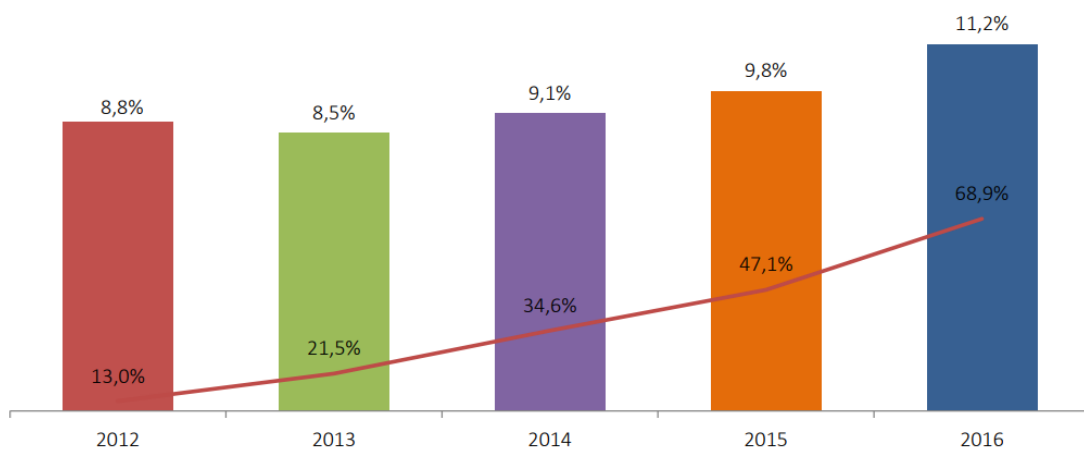


Ilustración 1.1: Porcentajes de uso de celular en personas de 5 a 15 años

1.4.3 - Tecnologías similares

Existen diferentes herramientas y estudios que resuelven los problemas planteados de forma parcial, los siguientes son ejemplos de estos, comenzando por la aplicación a la cual complementamos en este proyecto.

EduHome es una aplicación móvil desarrollada por alumnos de la ESPOL para el seguimiento de actividades escolares del estudiante, su objetivo es mejorar la comunicación entre padres y profesores para mejorar el rendimiento académico de los niños de 11 a 12 años de edad a través de su plataforma. (EduHome, 2018)

Habitica es una aplicación web y móvil de código libre desarrollada por HabitRPG y mantenida por su comunidad, la aplicación permite un control de actividades, hábitos y tareas pendientes, y recompensa al usuario con “experiencia” la cual le permite comprar objetos de personalización de su avatar (personaje que representa al usuario dentro de la aplicación), el concepto de *Habitica* consiste en utilizar mecánicas de juego para mantener a los usuarios motivados a cumplir sus metas, a este proceso se lo denomina “*gamification*” (*conversión a juego*) y actualmente la aplicación posee una comunidad de más de un millón de usuarios. (Pot. J, 2013)

El proceso de conversión a juego consiste en agregar elementos de juego a una situación donde no existe uno (Isaacs. S, 2015) , los elementos de juego funcionan como una recompensa a las actividades del usuario y a la vez un medidor de sus estadísticas, de acuerdo a Isaacs (2015), basado en su experiencia implementando *GameLab3d* (*software de aprendizaje basado en mecánicas de juego*): cuando se aplica correctamente un proceso de conversión a juego, el aprendizaje del alumno proviene de una motivación personal y orientada a su pasión.

PSC (Parent Student Connect) es una plataforma de comunicación para padres y estudiantes desarrollada por HISD (Houston Independent School District) siguiendo la misión de su comité de educación de que cada estudiante se gradúe con las herramientas necesarias para desarrollar todo su potencial. Ayuda a los alumnos y a sus padres a acceder a información de sus clases, incluyendo tareas, asistencia,

progreso de materias, horarios, recursos de aprendizaje en línea, y comunicación con los profesores de cada materia, para facilitar el control de actividades y desempeño de los estudiantes. (HISD, s.f.)

Edsurge es una organización de noticias educativas fundada en el 2011 con la misión de informar sobre ideas que fomentan el futuro del aprendizaje, en su lista de herramientas recomendadas para el aprendizaje se encuentra *ClassOwl*, un sistema de manejo de aprendizaje (LMS) diseñada para facilitar el seguimiento de las tareas por parte del alumno y los profesores, su enfoque es el de facilitar el proceso de control basado en las experiencias de los alumnos. (ClassOwl, s.f.)

Educate es una organización internacional fundada en el 2002 con la misión de apoyar al desarrollo del talento humano a través de la investigación, diseño e implementación de proyectos, y la aplicación de las tecnologías de la información y comunicación (Educate, 2018), para este propósito la organización cuenta con una plataforma de aprendizaje denominada APCI Lab con la intención de integrar nuevas herramientas a los procesos de construcción de conocimientos y transformar las aulas en verdaderas comunidades de aprendizajes (Educate, 2018) , esta iniciativa ha permitido el acceso a la tecnología en escuelas a más de ciento veinte mil alumnos.

CAPÍTULO 2

2. METODOLOGÍA

2.1 – Fases del desarrollo

Para el desarrollo de este proyecto fue necesario el uso de varias metodologías como Marco Lógico, Design Thinking y Lean Startup, pero cada una de estas fue utilizada para distintas partes del proceso.

El proyecto se divide en 4 fases, la validación de la idea e investigación, el diseño y prototipado, el desarrollo de la aplicación y finalmente las pruebas.

En la primera fase, validación de la idea e investigación, se hizo uso de dos metodologías que son Marco Lógico y Design Thinking. La primera mencionada (MML) fue necesaria para la construcción del árbol de problemas (ver Ilustración 2), y la segunda (DT) fue útil para generar empatía con los usuarios que forman parte del público objetivo. En esta etapa fue necesaria la realización de encuestas y entrevistas a todos los actores que son partícipes del proceso de educación de los niños para proceder a la creación de mapas de experiencia, empatía y actores, puntos necesarios para la generación de Insights.

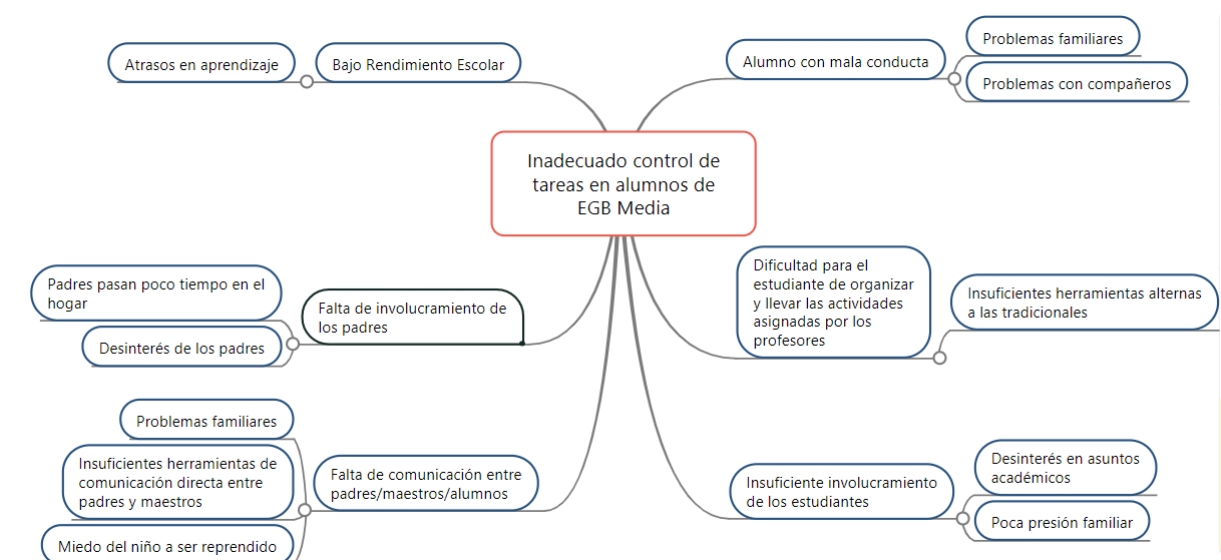


Ilustración 2.1: Árbol de problemas

El mapa de actores permite conocer más sobre la influencia de todos los que forman parte de manera directa o indirecta en los procesos a los que apunta EduHome. En este caso los principales involucrados son los niños y padres de familia. (Ver ilustración 3). El mapa o ruta de experiencia ayuda a conocer más sobre la respuesta brindada por los diferentes actores a las actividades realizadas dentro del ámbito investigado, de esta forma se generan planes para atacar los puntos de experiencia negativa (Ver ilustración 4). El mapa de empatía es una de las herramientas más importantes dentro de esta metodología, ya que es la que más ayuda a entender el entorno de los actores y su forma de interactuar con él. (Ver ilustración 5)



Ilustración 2.2: Mapa de actores

La segunda y la tercera fase van de la mano ya que ambas dependen completamente de la retroalimentación brindada por los actores en las pruebas que se realizaron. Estas fases están claramente ligadas con la metodología Lean Startup, la cual se centra en la construcción iterativa, es decir, se basa en procesos cortos y rápidos con su consecuente retroalimentación para volver al ciclo de diseño, desarrollo y pruebas.

Luego de contar con una aplicación validada, la cuarta fase son las pruebas finales realizadas a los alumnos de Educación General Básica de la Unidad Educativa Nueva Semilla (UENS) y de la Unidad Educativa LEMAS. Estas pruebas consistieron en permitir que los niños usen de forma libre la aplicación para luego hacerle unas preguntas sobre su interacción con la herramienta.

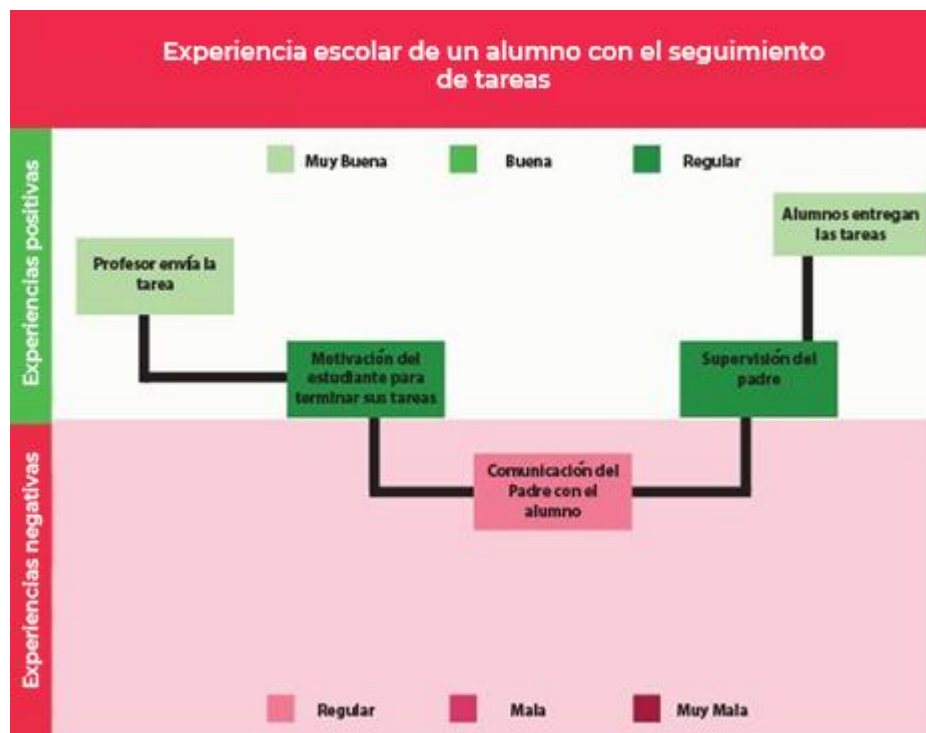


Ilustración 2.3: Ruta de experiencia de alumno de EGB Media

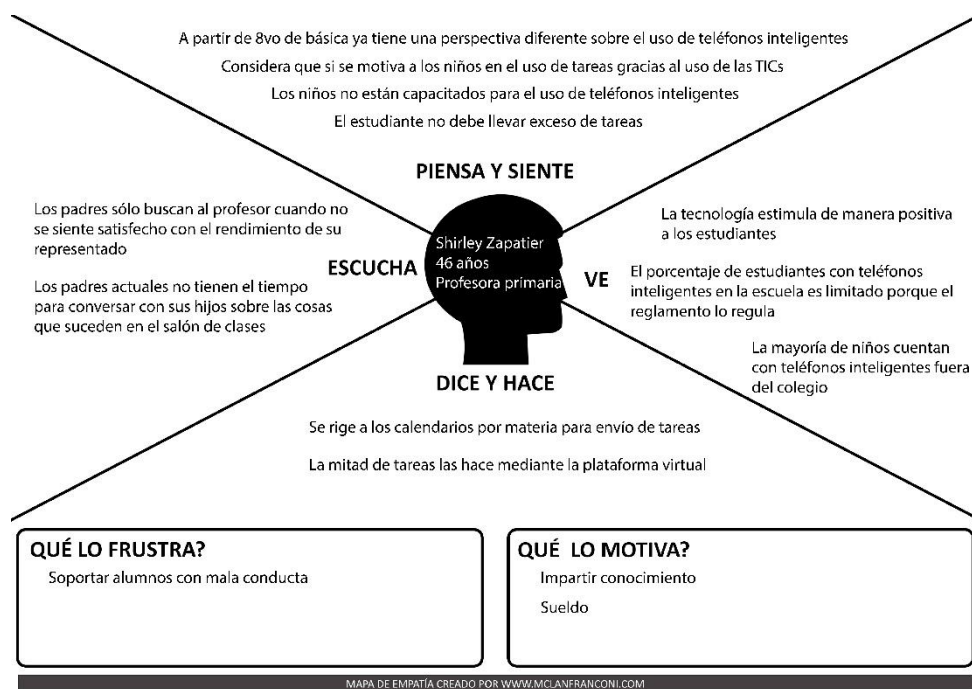


Ilustración 2.4: Mapa de empatía de un profesor de EGB Media

Las diferentes entrevistas y encuestas realizadas a los diferentes actores dentro del proceso de educación de los alumnos de EGB Media, asimismo como la realización de los distintos mapas, permiten conocer más sobre lo que ellos piensan, sienten y los motiva. De esta forma se puede focalizar la búsqueda de soluciones.

Insights:

- Los niños de Educación General Básica prefieren realizar otro tipo de actividades en lugar de hacer las tareas escolares.
- Algunos niños no cuentan con la motivación para realizar las tareas ya que no reciben un incentivo fácil de percibir.
- Los profesores sienten que los padres solo se comunican con ellos cuando sus representados no están teniendo un buen desempeño escolar.
- Los padres quieren que sus hijos tengan buenas calificaciones y es por esto que a veces recurren a ellos realizar las tareas que sus representados no pueden.

2.2 - Creación de Pantallas

Para diseñar las pantallas fue necesario plantear como esta aplicación podría complementar a EduHome. Si bien es cierto que el objetivo de la aplicación es hacer que el niño sea el actor principal, también es necesario siempre el apoyo de los padres, es por esto que se decidió que haya doble validación de las tareas completadas antes de otorgarles a los niños los puntos de recompensa.

El maestro publica una tarea desde la aplicación EduHome, la cual ahora podrá ser visualizada por los niños desde EduHome Students y por los padres en EduHome. El alumno podrá ver el detalle de la tarea y podrá marcarla como completada, esto enviará una notificación a los padres para que la revisen. Una vez que el representante marca la tarea como revisada, el niño ganará puntos de experiencia para desbloquear los capítulos de una historia ilustrada. (ver ilustración 6)

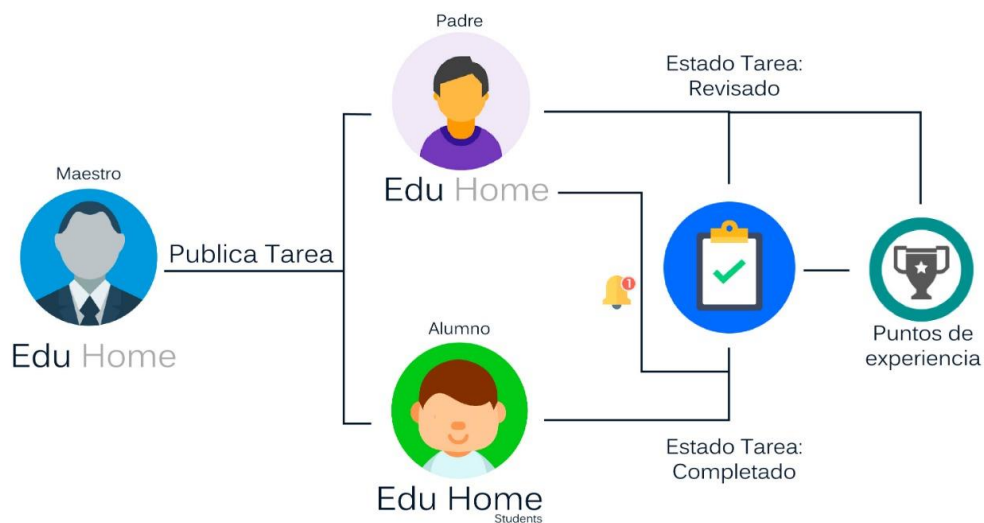


Ilustración 2.5: Comunicación entre EduHome y EduHome Students

El diseño de las distintas pantallas se modificó en el prototipo tomando en consideración las opiniones y consejos que nos brindaron los distintos usuarios, que fueron partícipes del proceso de prueba del prototipo de baja resolución, asimismo, expertos en el área de diseño y de experiencia de usuario. (Ilustración 7).



Ilustración 2.6: Prototipo de pantalla de tareas y rediseño

Concepto comunicacional.

“La **motivación** es el camino para que los **niños** logren sus **objetivos**”. Este es el concepto que se quiere transmitir con esta aplicación y este parte de la unión de 3 puntos.

El **niño** es el principal actor o usuario al cual está destinado este proyecto y debe ser el mayor involucrado en su propio desempeño académico.

La **motivación** es aquel punto faltante que impide que los niños quieran desarrollar sus tareas escolares y decidan realizar otras actividades.

Los **objetivos** pueden ser cualquier cosa que el niño quiera alcanzar, pero en este caso está focalizado a los objetivos académicos planteados por las instituciones educativas.

2.3 - Concepto gráfico

Colores principales

Los colores principales fueron escogidos tomando tres puntos a consideración. El primero fue continuar con la línea planteada por la aplicación principal EduHome, el segundo fue reforzar la narrativa con el uso de los colores y el último fue el grupo objetivo al cual va dirigida.

El color principal es el naranja, el cual representa la alegría, este color es uno de los principales de EduHome.

El segundo color principal es el azul, el cual representa la confianza, es uno de los principales de EduHome, pero con cambios de tonalidad.



Ilustración 2.7: Colores principales

Colores secundarios

Los colores secundarios fueron definidos de acuerdo a los distintos documentos del Ministerio de Educación, los cuales tienen destinados un color a cada una de las materias de Educación General Básica Media. (Ministerio de Educación, 2016)

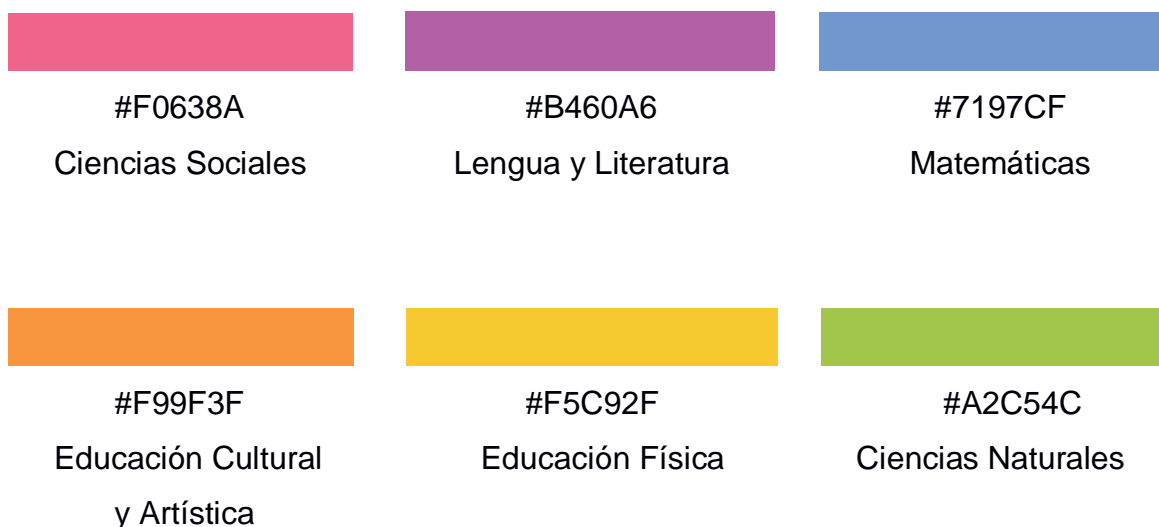


Ilustración 2.8: Colores secundarios

Logotipo

Al tratarse de una aplicación complementaria, No se realizaron cambios al Isotipo y en el caso del Logotipo fueron cambios menores. De esta forma, solo fue agregado al Logotipo un identificador del grupo objetivo “students”(estudiantes), el cual fue unido al “me” (yo) para reforzar el punto de que esta aplicación está dirigida para exclusivamente los estudiantes.



Ilustración 2.9: Logotipo EduHome Students

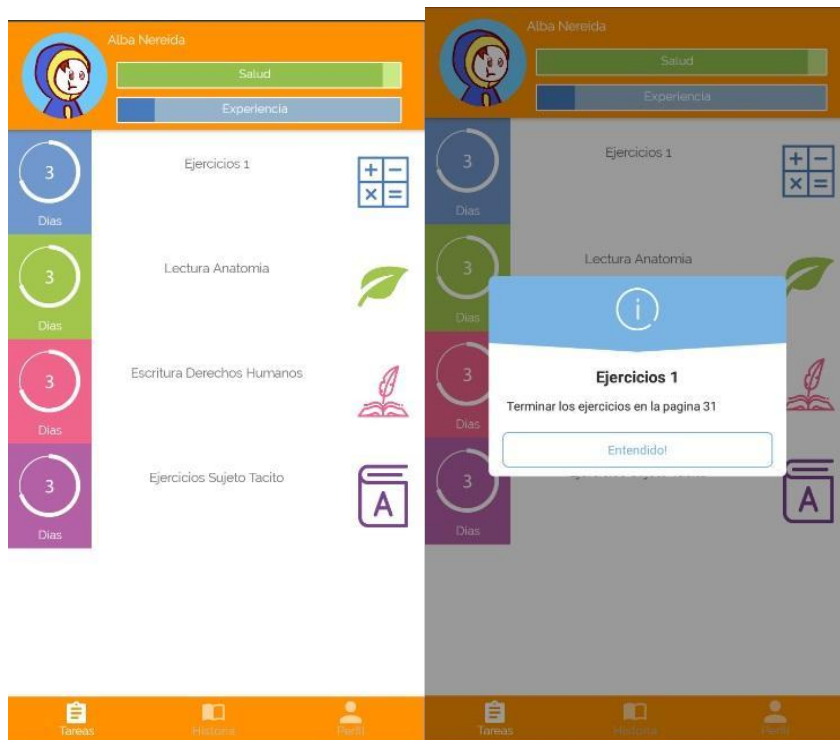


Ilustración 2.10. Pantallas de tareas pendientes y tarea por completar

En la pantalla izquierda se muestran las tareas pendientes en una lista en donde se indica el tiempo restante (para realizarla) medido en días. Para hacer referencia a cada

una de las materias a las cuales pertenecen los deberes, estos ítems son mostrados con un color determinado. (Ilustración 9). Mientras tanto, en la pantalla derecha se puede visualizar la información sobre la tarea que se muestra al presionar en alguno de los ítems mencionados anteriormente.



Ilustración 2.11: Pantalla de información del usuario y logros conseguidos

En la pantalla de la izquierda se muestra la información del estudiante y del representante. Además, se lleva un registro de la cantidad de tareas realizadas por cada materia. En la pantalla derecha se encuentran las medallas conseguidas por los niños, estas al igual que los capítulos de la historia, son desbloqueadas al realizar una cantidad determinada de tareas.

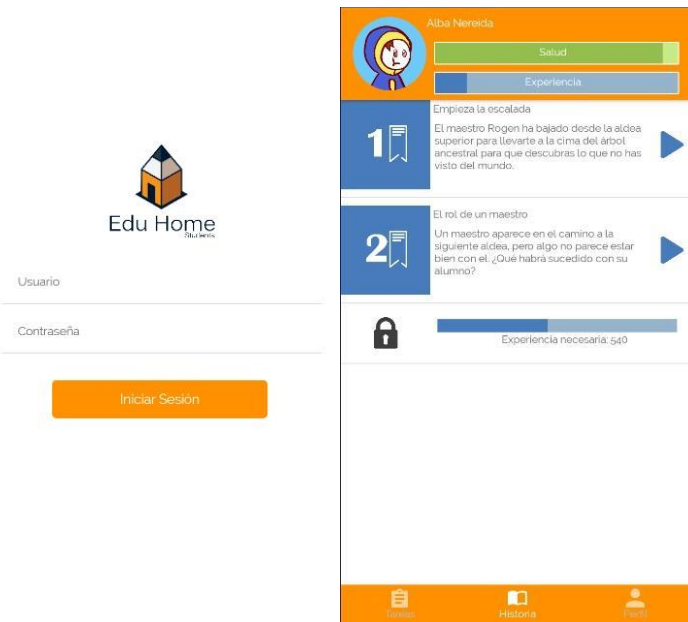


Ilustración 2.12: Pantallas de Inicio de sesión e historias desbloqueadas

Para reforzar la narrativa fue necesaria la creación de personajes que sufrieron cambios en su diseño de acuerdo a la opinión de diferentes actores. Asimismo, la creación de un escenario que refuerce la narrativa (ver ilustración 14, 15 y 16). La realización de los bocetos y coloreado fueron realizados en Clip Studio Paint, al realizar corrección de color y efectos fue necesario el uso de Adobe Photoshop. Por último, se usó Adobe Illustrator para crear los cuadros de diálogos de los distintos personajes en la historia. (Ilustración 15)



Ilustración 2.13: Bocetos y arte final de Máster Doran



Ilustración 2.14: Versión inicial y final del personaje Aron



Ilustración 2.15: Escenario principal e ilustración Máster Rogen

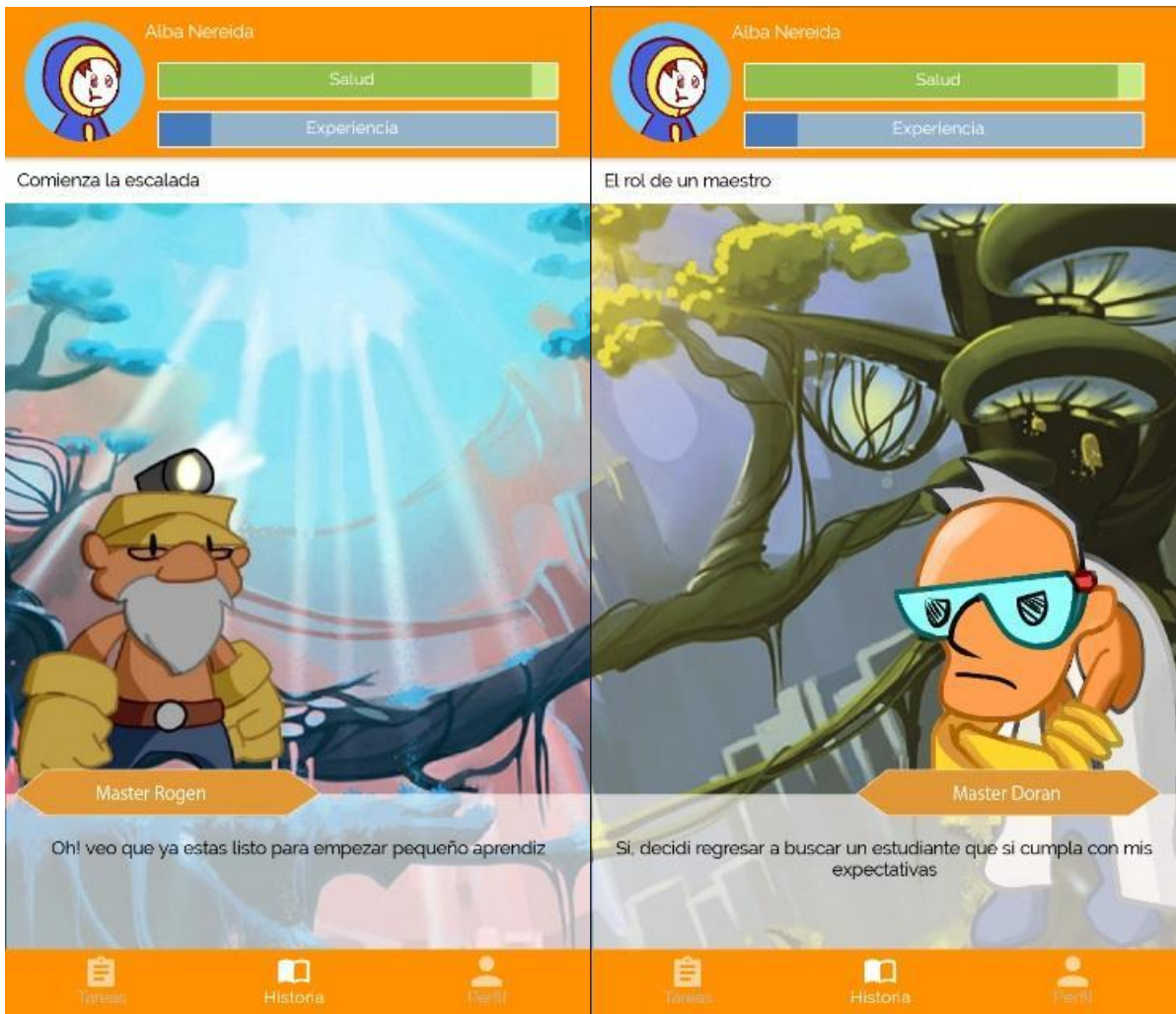


Ilustración 2.16: Pantalla escena capítulo 1 y pantalla escena capítulo 2

CAPÍTULO 3

3. RESULTADOS Y ANÁLISIS

Para la evaluación de la idea fue necesaria la realización de entrevistas a todos los actores involucrados (Alumnos de EGB Media, profesores y padres de familia), los cuales nos permitieron entender sus puntos de vista para llegar a un producto acorde a sus necesidades.

En una entrevista realizada con la MSc Shirley Zapatier (comunicación personal, 18 de noviembre de 2018) actual profesora de Logos Academy y ex profesora de la Unidad Educativa Nueva Semilla, ella indica que en UENS aproximadamente el 90% de los niños entre 5to y 7mo año de EB contaban con teléfonos inteligentes. Así mismo, en Logos un valor muy similar se da en alumnos de 4to año. También recalcó que esto dependía mucho de la economía familiar de los estudiantes de estas dos unidades educativas.

También se realizaron encuestas a 42 padres de la ciudad de Guayaquil, la buena respuesta al planteamiento de la idea llevó al cambio de fase. (ver ilustraciones 18, 19 y 20)

¿Considera necesario el uso de tecnología en el proceso de aprendizaje de los niños de EBG Media?

42 respuestas

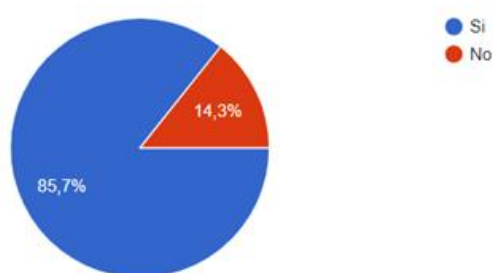


Ilustración 3.1: Resultados encuesta uso de tecnología

¿Considera pertinente la creación de una agenda interactiva para dispositivos móviles que ofrezca como recompensa por la realización de tareas el poder acceder a una narrativa infantil contada por medio de ilustraciones?

42 respuestas

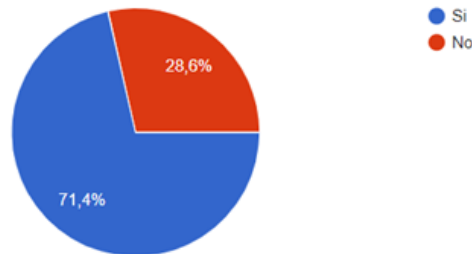


Ilustración 3.2: Resultados encuesta evaluación de Idea

Del 1 al 10 indique su interés en que los niños de EGB Media tengan acceso a esta aplicación

42 respuestas

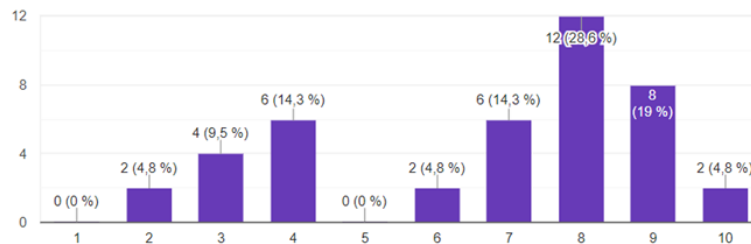


Ilustración 3.3: Encuesta realizada interés de uso

Se completó el desarrollo de una aplicación móvil que sigue los conceptos comunicacionales y creativos planteados. Este aplicativo fue desplegado en la tienda de Google Play y se encuentra disponibles para dispositivos de sistema operativo Android 4.0+ o API 19+.

3.1 Arquitectura

La herramienta principal utilizada para el desarrollo fue Nativescript, este es un Framework basado en componentes que sirve para la creación de aplicaciones híbridas. Trabaja con lenguajes independientes del dispositivo, usa Typescript para las funcionalidades, Sass para los estilos y Html para la estructura. Soporta directamente el desarrollo con Angular y permite generar el apk para el despliegue.

Para el manejo de versiones fue necesario el uso de Github. Esta herramienta fue muy útil para llevar un respaldo del código desarrollado. Para la creación de servicios web que necesitaría la aplicación se trabajó con PHP y la base de datos relacional MySQL.

Firestore nos brinda varias funcionalidades y se usaron varias de ellas. Para la autenticación de usuarios fue necesario el manejo de *Firestore Authentication* con datos alojados en *Firestore Collections*. También se subió el apk a la plataforma para realizar pruebas unitarias en *Test Lab* con alrededor de 40 dispositivos (ver ilustración 22). Una vez realizadas estas pruebas se desplegó la aplicación en Google Play para su posterior distribución y publicidad. (ver ilustración 23)

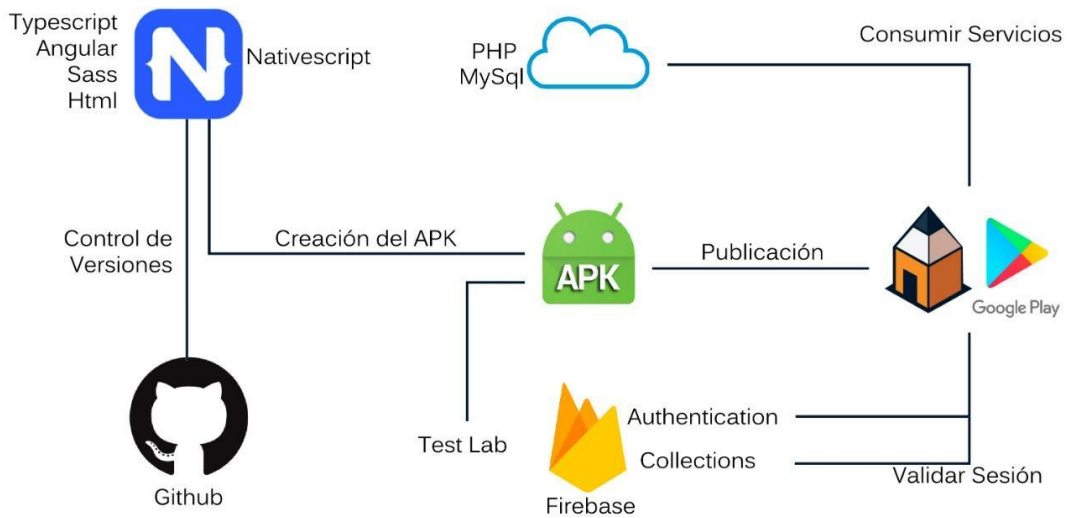


Ilustración 3.4: Arquitectura de desarrollo

		Con errores	Aprobados	Omitidos	Inconclusos
		0	15	0	0
Ver clústeres de capturas de pantalla →					
Ejecución de prueba	Duración	Configuración regional	Orientación	Problemas	
✓ Nexus 10, Virtual, nivel de API 22	4 min 36 s	español (España)	Vertical	-	
✓ Huawei P8 lite, nivel de API 21	5 min 35 s	español (España)	Vertical	-	
✓ Nexus 5, Virtual, nivel de API 23	1 min 53 s	español (España)	Vertical	-	
✓ Low-resolution MDPI phone, Virtual, nivel de API 25	5 min 26 s	español (España)	Vertical	-	
✓ Nexus 6, Virtual, nivel de API 24	5 min 0 s	español (España)	Vertical	-	

Ilustración 3.5: Pruebas unitarias realizadas en Test Lab



Ilustración 3.6: Aplicación publicada en tienda de Google Play

Una vez culminada la fase de desarrollo, fue necesario realizar pruebas con los niños de EGB Media de la Unidad Educativa Nueva Semilla, los cuales son los principales actores de nuestra aplicación.



Ilustración 3.7: Alumna de UENS probando la aplicación

CAPÍTULO 4

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

La motivación de los niños en temas académicos es un tema que a los padres de familia les importa, es por esto que en una muestra de 42 representantes, el 71.4% considera que es pertinente la creación de esta aplicación como medio de motivación para que sus hijos realicen tareas.

El uso de dispositivos móviles en niños de educación primaria ha aumentado exponencialmente, esto se demuestra en las encuestas realizadas a padres de familia, las cuales nos arrojaron que el 72.7% de aquellos que tienen hijos entre 8 y 12 años (22 padres), afirmaban que poseían un teléfono móvil de uso propio.

El desarrollo de la historia y la usabilidad de la aplicación en su versión final tuvo éxito, lo cual se revela en las pruebas finales con 13 estudiantes de Educación General Básica (9 a 12 años) de UENS y LEMAS. Se demostró que el 100% tenía interés en conocer el desenlace de la historia planteada y el 92.28% indicó que esta aplicación era fácil de usar.

Recomendaciones

Para siguientes versiones es necesaria la inclusión de boletines que podrán ser distribuidos por la unidad educativa hacia los 3 diferentes actores del conjunto “Eduhome”, es decir, profesores, padres y alumnos.

Es necesario que la actualización de la historia sea por cada año escolar, así se evitaría la desinstalación de la aplicación al término del curso lectivo.

BIBLIOGRAFÍA

- Clip Studio Paint.[Software] (2018). Recuperado de: <https://www.clipstudio.net/es>
- Adobe Photoshop. [Software] (2018). Recuperado de: <https://www.adobe.com/la/products/illustrator.html>
- Adobe Illustrator. [Software] (2018). Recuperado de: <https://www.adobe.com/la/products/photoshop.html>
- Nativescript. [Framework] (2018). Recuperado de: <https://www.nativescript.org/>
- Firebase.[Plataforma Web] (2018). Recuperado de: <https://firebase.google.com/>
- Github. [Plataforma Web] (2018). Recuperado de: <https://github.com/>
- Ministerio de Educación (2018) Guia De Tareas Escolares. pp 4,6,8. recuperado de: <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/08/guia-tareas-escolares.pdf>
- [Página web informativa] (s.f.) recuperado de: <http://www.nuevasemilla.com.ec/>
- Burton K (2012) A Study of Motivation: How to Get Your Employees Moving https://spea.indiana.edu/doc/undergraduate/ugrd_thesis2012_mgmt_burton.pdf
- Kay. L, (1996) The Effect of Rewards and Motivation on Student Achievement. recuperado de: <https://scholarworks.gvsu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1292&context=theses>
- Pacho F, Chiqui D (2011). Estudio de las causas de la deserción escolar. pp 45,47,43. Recuperado de: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/1868/1/teb58.pdf>
- El Telégrafo (2017). El uso del celular en el aula ayuda al aprendizaje. Recuperado de: <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/sociedad/6/el-uso-del-celular-en-el-aula-ayuda-al-aprendizaje>
- El Universo (2012) ¿Fracaso escolar? No solo lo lamentos. Recuperado de: <https://www.eluniverso.com/2012/01/27/1/1382/fracaso-escolar-solo-lo-lamentos.html>
- Fernández M, Bermúdez M (2009) La Plataforma Virtual como Estrategia para Mejorar el Rendimiento Escolar de los Alumnos en la I.E.P Coronel José Joaquín Inclán De Piura. Recuperado de: <http://www.sociedadelainformacion.com/15/plataforma.pdf>
- Unicef (2017). Niños en un mundo digital. p22. recuperado de: https://www.unicef.org/argentina/sites/unicef.org.argentina/files/2018-04/SOWC_2017_SP.pdf
- Anderson J (2018) When to Give Your Child a Smartphone. Recuperado de: <https://www.gse.harvard.edu/news/uk/18/02/when-give-your-child-smartphone>

Howard, J (2017). When kids get their first cell phones around the world. Recuperado de: <https://edition.cnn.com/2017/12/11/health/cell-phones-for-kids-parenting-without-borders-explainer-intl/index.html>

Halpern, D (2017). Riesgos y oportunidades del uso de las TIC en escolares: hacia una agenda de alfabetización digital para el alumno 2020. p 8. recuperado de: <https://politicaspUBLICAS.uc.cl/wp-content/uploads/2017/11/interior-paper-N%C2%BA99-final.pdf>

INEC (2016) Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC´S). Recuperado de: http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/TIC/2016/170125.Presentacion_Tics_2016.pdf

Ministerio de Educación (2018). Cronograma escolar Régimen Costa. Recuperado de: <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/03/Cronograma-escolar-2018-2019-costa.pdf>

Luckynow (2018). EduHome (Versión 1.0.7) [Aplicación Móvil]. Recuperado de: <https://play.google.com/store/apps/details?id=org.nativescript.EduHome>

Isaacs S (2015). The Difference between Gamification and Game-Based Learning. recuperado de: <http://inservice.ascd.org/the-difference-between-gamification-and-game-based-learning/>

HISD (s.f.). Parent Student Connect. recuperado de: <https://www.houstonisd.org/domain/11001>

Velázquez. I, Sosa. M (2009). La usabilidad del software educativo como potenciador de nuevas formas de pensamiento. recuperado de: <https://es.scribd.com/document/103014367/Sosa>

Pot. J (2013). HabitRPG Makes Improving Yourself Actually Addictive. recuperado de: <https://www.makeuseof.com/tag/habitrpg-makes-improving-yourself-actually-addictive/>

Behrens. A (2013). Gamification Done Right. recuperado de: <https://open.blogs.nytimes.com/2013/06/11/gamification-done-right/>

ClassOwl (s.f.). Classroom Management Excellence. recuperado de: <https://classowl.com/>

Theodotou. E (2014). Early years education: are young students intrinsically or extrinsically motivated towards school activities? A discussion about the effects of

rewards on young children's learning. recuperado de:
<https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED560161.pdf>

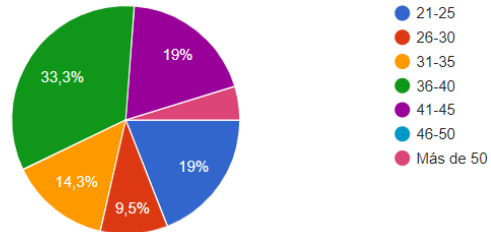
Educate (s.f.). Mas Tecnología Colegios. recuperado de: <http://educate.org.ec/mas-tecnologia-colegios/>

ANEXOS

Encuestas realizadas para evaluación de la Idea

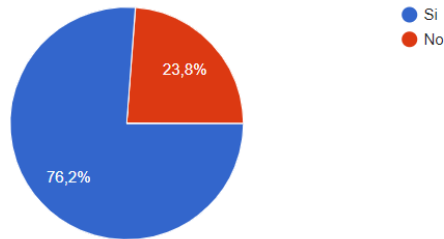
Edad

42 respuestas



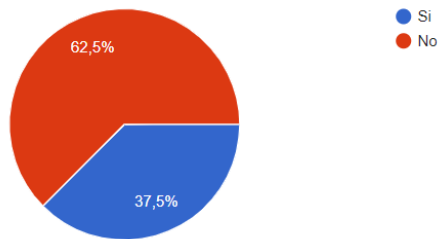
¿Tiene hijos?

42 respuestas



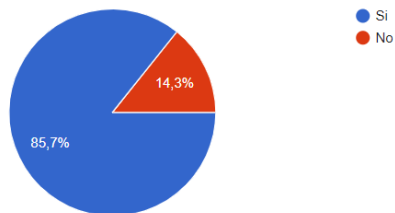
¿Alguno de sus hijos se encuentra en Educación Básica General Media?

32 respuestas



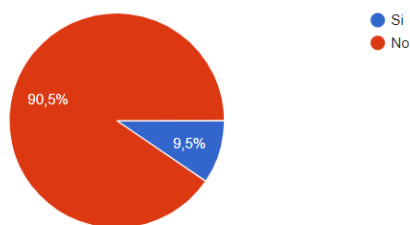
¿Considera necesario el uso de tecnología en el proceso de aprendizaje de los niños de EBG Media?

42 respuestas



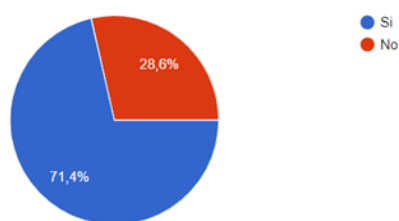
¿Considera que en Ecuador se prioriza la motivación de los niños a que realicen las tareas escolares?

42 respuestas



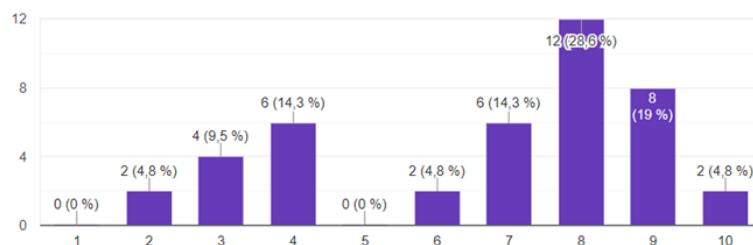
¿Considera pertinente la creación de una agenda interactiva para dispositivos móviles que ofrezca como recompensa por la realización de tareas el poder acceder a una narrativa infantil contada por medio de ilustraciones?

42 respuestas



Del 1 al 10 indique su interés en que los niños de EGB Media tengan acceso a esta aplicación

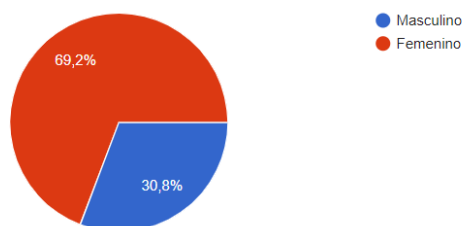
42 respuestas



Encuestas sobre el uso de Smartphones en niños

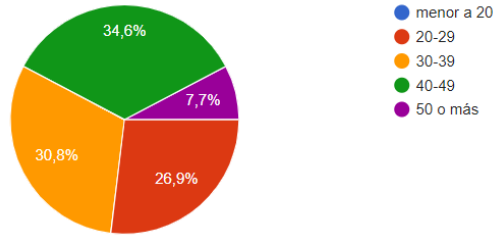
Sexo

52 respuestas



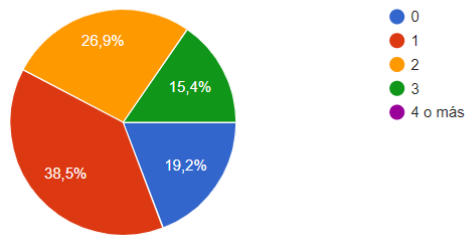
Edad

52 respuestas



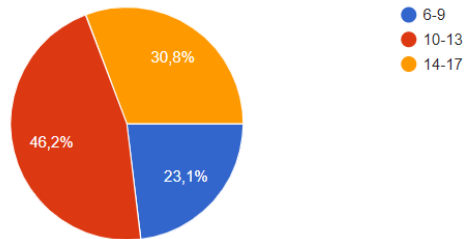
Cantidad de hijos

52 respuestas



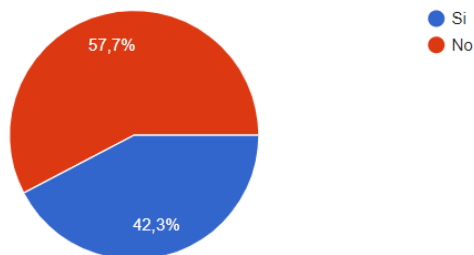
¿Cuál considera que es una edad adecuada para que un niño tenga Smartphone?

52 respuestas



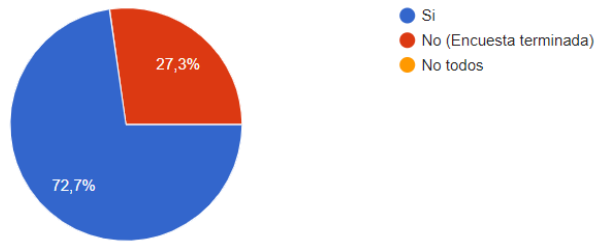
¿Tiene uno o más hijos entre los 8 y 12 años?

52 respuestas



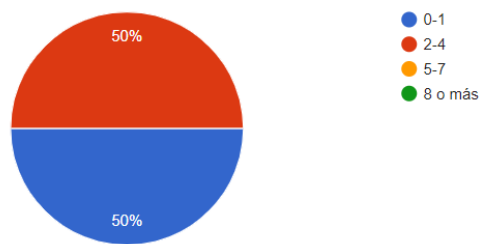
¿Su hijo tiene smartphone propio?

22 respuestas



¿Cuántas horas al día su hijo hace uso del smartphone?

16 respuestas



Pruebas con niños de Unidad Educativa LEMAS y UENS





Entrevistas a actores

