



Universitat  
Oberta  
de Catalunya

# Diseño de una aplicación para la gestión académica de estudiantes de educación general básica, subnivel elemental.

Paola Fernanda Jaramillo Bastidas

*Máster Universitario en Diseño de  
Interacción y Experiencia de Usuario*

**Director:** Sebastián Marichal Baráibar

**Profesor responsable de la asignatura:**  
Enric Mor Pera

28 de mayo de 2021





Esta obra está sujeta a una licencia de Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada [3.0 España de Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es/)

Copyright © 2021 Paola Fernanda Jaramillo Bastidas.

Permission is granted to copy, distribute and/or modify this document under the terms of the GNU Free Documentation License, Version 1.3 or any later version published by the Free Software Foundation; with no Invariant Sections, no Front-Cover Texts, and no Back-Cover Texts.

A copy of the license is included in the section entitled "GNU Free Documentation License".

© Paola Fernanda Jaramillo Bastidas

Reservados todos los derechos. Está prohibido la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier medio o procedimiento, comprendidos la impresión, la reprografía, el microfilme, el tratamiento informático o cualquier otro sistema, así como la distribución de ejemplares mediante alquiler y préstamo, sin la autorización escrita del autor o de los límites que autorice la Ley de Propiedad Intelectual.

## FICHA DEL TRABAJO FINAL

<b>Título del trabajo:</b>	<i>Diseño de una aplicación para la gestión académica de estudiantes de educación general básica, subnivel elemental.</i>
<b>Nombre del autor:</b>	<i>Paola Fernanda Jaramillo Bastidas</i>
<b>Nombre del director:</b>	<i>Sebastián Marichal Baráibar</i>
<b>Nombre del PRA:</b>	<i>Enric Mor Pera</i>
<b>Fecha de entrega (mm/aaaa):</b>	mayo/2021
<b>Titulación:</b>	<i>Máster Univ. en Diseño de Interacción y Experiencia de Usuario</i>
<b>Idioma del trabajo:</b>	<i>Castellano</i>
<b>Palabras clave</b>	<i>Aplicación, gestión académica, estudiantes de educación general básica</i>
<b>Resumen del Trabajo (máximo 250 palabras):</b>	
<p>Este proyecto radica en el diseño de una aplicación para la gestión académica para niño de 6 a 8 años, partiendo del sustento que al momento las instituciones educativas de la ciudad de Ibarra, Ecuador, hacen uso de plataformas están basadas o son Moodle que son muy complejas de manejar por los niños y que además en los dispositivos móviles de debe acceder desde un navegador, argumentando además que las familias que tienen más de dos hijos no tienen las posibilidades económicas de adquirir más de un ordenador.</p> <p>Para abordar la investigación se han empleado varias técnicas UX, primero se hizo un desk research y benchmarking, luego se realizaron entrevistas con un grupo de usuarios reales, para luego pasar a la definición e ideación, en donde se elaboró fichas de proto personas y user journey, teniendo como resultado el listado de requerimientos en los cuales se fundamenta la propuesta.</p> <p>En función de lo anterior se procede con la elaboración del prototipo interactivo, el cual ha pasado por diferentes fases: arquitectura de la información, sketch, wireframes y de alta fidelidad.</p> <p>Para evaluar el prototipo se contó con la participación de usuarios reales (tanto padres como niños) y además con especialistas en diseño de productos digitales.</p> <p>Los resultados de la fase de evaluación fueron exitosos, pues se pudo evidenciar que el proceso realizado generó un producto que respondía a las necesidades planteadas en la primera etapa de la investigación.</p>	

**Abstract (in English, 250 words or less):**

This project is based on the design of an application for academic management for children from 6 to 8 years old, based on the fact that at the moment the educational institutions of the city of Ibarra, Ecuador, make use of platforms are based on Moodle that are very complex to handle for children and also in mobile devices must be accessed from a browser, arguing that families who have more than two children don't have the economic possibilities to buy more than one computer.

To address the research several UX techniques have been used, first a desk research and benchmarking was done, then interviews were conducted with a group of real users, and then move to the definition and ideation, where proto personas and user journey cards were developed, resulting in the list of requirements on which the proposal is based.

With the above, we proceeded with the development of the interactive prototype, which has gone through different phases: information architecture, sketch, wireframes and high fidelity.

The prototype was evaluated with the participation of real users (parents and children) and also with specialists in digital product design.

The results of the evaluation phase were successful, as it was evident that the process generated a product that responded to the needs raised in the first stage of the research.

## Contenidos

Índice de tablas .....	8
Introducción .....	9
Contexto y justificación .....	10
Objetivos.....	12
Objetivo general .....	12
Objetivos específicos .....	12
Enfoque, etapas y métodos a seguir.....	13
Investigación.....	13
Prototipado .....	13
Evaluación .....	13
Planificación del trabajo .....	14
Investigación .....	15
Educación en entornos virtuales .....	16
Educación General Básica en Ecuador.....	16
Diseñar para niños .....	17
Los colores.....	17
Los iconos .....	18
La tipografía.....	18
Los botones .....	19
Otros elementos.....	19
Evaluación del prototipo .....	19
Para quién diseñamos.....	20
Definición del grupo de usuarios .....	20
Screener.....	20
Justificación de la entrevista.....	21
Definición de la pregunta de investigación.....	21
Guion de la entrevista .....	22
Resultados y aprendizajes de las entrevistas .....	23
Benchmarking .....	27
Q10 .....	27
Additio App.....	27
Alexia .....	28

Cifra educación .....	29
Blended .....	29
Definición e ideación.....	31
Persona 1 .....	32
User journey 1.....	33
Persona 2 .....	34
User journey 2.....	35
El problema .....	36
Propuesta de valor.....	36
Requerimientos.....	37
Requerimientos no funcionales .....	37
Requerimientos funcionales.....	37
Prototipado.....	38
Arquitectura de la información .....	39
Card sorting .....	39
Árbol de contenidos.....	42
Diagramas de flujo .....	44
Sketch .....	46
Wireframes.....	49
Prototipo.....	51
Elementos de diseño.....	53
Paleta de color .....	53
Tipografía .....	53
Imagotipo y nombre.....	54
Evaluación del prototipo.....	55
Test con usuarios.....	56
Objetivo global de la investigación .....	56
Criterios de selección de la muestra.....	56
Definición de tareas.....	56
Tareas .....	56
Objetivos del test de usuarios .....	56
Criterio de éxito .....	56
Logística de la prueba.....	57
Guía de moderación .....	57

Consentimiento informado y Non Disclosure Agreement.....	57
Resultados de los test .....	58
Evaluación con niños .....	61
Evaluación heurística y recorrido cognitivo.....	62
Correcciones del prototipo .....	64
Conclusiones.....	66



## Índice de tablas

Tabla 1. Planificación de trabajo .....	14
Tabla 2. Niveles de educación básica ecuatoriana.....	16
Tabla 3. Distribución de parciales .....	17
Tabla 4. Escalas de evaluación.....	17
Tabla 5. Estandarización primer card sorting.....	39
Tabla 6. Estandarización segundo card sorting.....	41
Tabla 7. Cálculo SUS.....	60
Tabla 8. Resultados de evaluación heurística .....	62

# ***Introducción***

## Contexto y justificación

En la situación actual en la que nos encontramos viviendo a nivel mundial, debido al COVID-19, el uso de las telecomunicaciones se intensificó de la noche a la mañana, forzándonos a aprender a utilizar herramientas tecnológicas que estaban ya desarrolladas, pero pasaban desapercibidas o nos resistíamos a usarlas; esta situación se vivió en todos los ámbitos de nuestras vidas, en especial en el laboral y educativo. El nivel de utilidad, funcionalidad y accesibilidad de las aplicaciones que se utilizaban en la cotidianeidad era muy variable, pues unas eran muy básicas y estaban estancadas, otras estaban en punto medio, y por supuesto unas tantas iban a la par de las necesidades pre pandémicas, pero con todo lo sucedido los desarrolladores de la mayoría tuvieron que mejorarlas a contra reloj para poder mantenerse en el mercado.

En Ecuador, específicamente en la ciudad de Ibarra, las instituciones educativas de educación básica y bachillerato no estaban preparadas para cubrir las necesidades de los estudiantes en la modalidad virtual, pues al tener una educación tradicional presencial era imposible imaginar que algo iba a cambiar; de hecho entre el 02 y el 13 de octubre de 2019 el país vivió una situación crítica de inmovilidad debido a un paro nacional, en el cual hubieron protestas que impidieron el desarrollo normal de actividades, y las instituciones educativas al no contar con plataformas virtuales tuvieron que realizar planes de recuperación de actividades; posterior a esto algunas instituciones empezaron a buscar la forma de virtualizar la gestión académica, pero sin embargo esta implementación estaba en proceso y en algunos casos ya se la había realizado pero no se explotaba el potencial de estas plataformas, cuando en marzo del 2020 se suspendieron abruptamente todo tipo de actividades debido a la pandemia del COVID-19.

Cuando el confinamiento empezó los planteles educativos decidieron quedarse con las plataformas ya contratadas y adaptarse a su funcionamiento, aunque no cubrieran sus necesidades, en otros casos optaron por las versiones gratuitas de Google Classroom, Drive, Teams, entre otros pues la economía se vio muy afectada.

Una de las plataformas para la gestión académica utilizadas en Ecuador, específicamente en la ciudad de Ibarra es Idukay, la cual tiene tres tipos de aplicaciones: web, móvil y Tablet, pero se ha podido constatar que no tiene correspondencia la versión móvil y Tablet con la web, porque las aplicaciones que se encuentran disponibles en iOS y Android únicamente se pueden visualizar notificaciones de tareas enviadas o mensajes del profesor, pero no tiene una sección en la que se agrupen las asignaturas y se puedan revisar las tareas pendientes, el material de apoyo, los enlaces a las reuniones de cada una de ellas, entregar tareas o el reporte de notas del estudiante.

Cabe mencionar que las instituciones fiscales del país utilizan Teams, tanto para las clases sincrónicas como para la recepción de tareas, ya que el Estado les ha provisto de esta herramienta; pero las instituciones fiscomisionales y particulares deben gestionar sus propios recursos, pero como se menciona antes, han optado por el uso de aplicaciones gratuitas, ya que el Ministerio de Educación no les obliga a contratar dichos servicios y además al costo elevado de las suscripciones.

Por ejemplo el valor del plan básico de Teams es de \$5.00 mensuales por cada usuario (en su suscripción anual), lo cual no parece ser mucho pero la crisis económica por la que atravesamos no permite que los padres de familia puedan acceder a estos beneficios, sin embargo retomando el caso de Idukay, tiene un costo de \$10.00 por cada estudiante y por período académico, e incluso se realizan descuentos para cuando dos o más hermanos están en la misma institución, pero desafortunadamente solo ha desarrollado satisfactoriamente la versión web.

Un factor importante a considerar es que no en todos los hogares tienen ordenadores para todos los integrantes de la familia, de tal forma que si los padres están trabajando desde casa y sus trabajos implican que deben hacerlo desde un ordenador, los niños deben adaptarse a recibir clases desde un dispositivo móvil, pues es mucho más económico de adquirir, ya que en la mayoría de casos el núcleo familiar se integra por dos o más niños.

Un punto adicional que se debe mencionar es que no todos los padres saben usar una computadora, pero todos tienen un celular y de una u otra forma se adaptan con mayor rapidez al uso de aplicaciones móviles; esta situación hace que sea necesario que las aplicaciones de gestión académica respondan a las necesidades antes mencionadas.

## Objetivos

### ***Objetivo general***

Generar una aplicación para la gestión académica de los estudiantes en centros de educación general básica elemental y media.

### ***Objetivos específicos***

Investigar el contexto de las aplicaciones de gestión académica y aplicar técnicas UX para conceptualizar la propuesta.

Crear un prototipo que cumpla con los requerimientos establecidos y además con las normas de diseño y usabilidad.

Evaluar el prototipo con usuarios reales y utilizar los resultados para iterar en el diseño de la aplicación.

## Enfoque, etapas y métodos a seguir

### **Investigación**

En esta etapa se buscará información de los competidores a través de un benchmarking y entrevistas a los potenciales usuarios de la aplicación, tomando en consideración que el proyecto se establece como usuarios a los estudiantes, en edades comprendidas entre 6 a 8 años que es el rango que corresponde a educación general básica del subnivel elemental, y a los padres de los mismos.

Con la información obtenida se procederá a realizar user journeys, en función de los arquetipos de personas y los escenarios en los que se desenvuelvan.

### **Prototipado**

En función de todos los datos obtenidos en las anteriores fases se empieza a crear el prototipo, para lo cual se propone el desarrollo de los siguientes puntos:

**Arquitectura de la información:** en la cual se realizará un card sorting, para determinar los elementos básicos y etiquetado que debe tener la aplicación. En este punto se requiere la participación de los padres de los niños.

**Diagrama de flujo:** para tener una imagen gráfica de la secuencia lógica del funcionamiento del prototipo.

**Sketch:** en el cual se pretende representar gráficamente pantallas y tareas principales a través de bocetos rápidos para concebir de manera general el funcionamiento básico del producto.

**Wireframes:** en este paso se determinará de forma sintética el contenido principal de cada pantalla, tomando en consideración que debe verse reflejada la estructura y jerarquía.

**Prototipo de alta fidelidad:** a partir de los wireframes se desarrollará el prototipo en figma, al cual no solamente se le añadirá interacción sino también aspectos gráficos de marca, es decir: logotipos, colores, imágenes, íconos, entre otros.

### **Evaluación**

En esta fase se realizarán tres tipos de evaluaciones, test con usuarios, recorrido cognitivo y evaluación heurística, mediante las cuales se pretende descubrir errores tanto de usabilidad como aspectos gráficos.

En función de los hallazgos obtenidos se procederá a realizar los respectivos ajustes y correcciones, teniendo como resultado el prototipo final.

## Planificación del trabajo

El cronograma que se muestra a continuación se plantea en función de la naturaleza y etapas establecidas para el desarrollo del proyecto.

Actividades		Fecha de inicio	Fecha de final	Dedicación de tiempo en horas	Total de horas
Investigación	Deskresearch	08 de marzo, 2021	14 de abril, 2021	15	90
	Entrevistas			15	
Definición e ideación	Benchmarking			20	
	Personas			20	
	Escenarios y user journeys			20	
Prototipado	Arquitectura de la información	07 de abril, 2021	10 de mayo, 2021	20	150
	Diagrama de flujo			15	
	Sketch			20	
	Wireframes			15	
	Prototipado de alta fidelidad			80	
Evaluación	Test con usuarios	10 de mayo, 2021	28 de mayo, 2021	6	60
	Recorrido cognitivo			6	
	Evaluación heurística			6	
	Correcciones del prototipo			12	
Documentación final	Formalización de la memoria	29 de mayo, 2021	02 de junio, 2021	15	
	Video de presentación			15	

Tabla 1. Planificación de trabajo

# ***Investigación***



## Educación en entornos virtuales

Debido a que los entornos virtuales para niños de subnivel elemental es un campo poco estudiado se ha tomado como referencia artículos lo más similares y relacionados a la temática.

(Area Moreira, San Nicolás Santos, & Sanabria Mesa, 2018) indican que los entornos educativos online o virtuales debieran facilitar procesos de aprendizaje basados en la actividad y construcción del conocimiento, y que además esto implicará que dichos entornos se organicen y demanden a los estudiantes el cumplimiento de tareas o actividades de diversa naturaleza, más que la mera recepción de contenidos o informaciones. Dichos entornos de aprendizaje virtuales deben ser escenarios de comunicación e interacción social ricos, variados y en permanente interacción entre los estudiantes y el docente.

Algo muy importante a tomar en consideración es que las aulas virtuales no son repositorios y que este recurso virtual no debe ser forzado a convertirse en ello.

En este ambiente virtual además de interactuar con el docente los estudiantes deben poder acceder con facilidad al material de apoyo, al feedback de sus tareas y por supuesto al reporte de notas individuales y en conjunto; para que todo esto sea posible debe existir una gestión armónica docente del proceso de enseñanza – aprendizaje, estrategias de comunicación, administración y evaluación.

Es importante resaltar que (Iniciarte, Marcano, & Reyes, 2006) indican que: se denomina gestión académica al conjunto de procesos mediante los cuales se administran los diferentes componentes y subcomponentes curriculares que apoyan la práctica pedagógica en el continuo que permite construir y modelar el perfil deseable del estudiante.

Es decir que la gestión armónica que se menciona en un párrafo anterior es directamente la gestión académica.

## Educación General Básica en Ecuador

En el documento publicado por el (Ministerio de Educación del Ecuador, 2019), se establece que la Educación General Básica del país tiene los siguientes subniveles:

Subnivel	Rango de edad	Grado
Preparatoria	5 años	Primero
Básica Elemental	6 a 8 años	Segundo a Cuarto
Media	9 a 11 años	Quinto a Séptimo
Básica Superior	12 a 14 años	Octavo a Décimo

Tabla 2. Niveles de educación básica ecuatoriana  
Recopilado de: (Ministerio de Educación del Ecuador, 2019)

Para efectos de este proyecto nos vamos a centrar en la Educación Básica Elemental.

En el mismo documento se menciona que las áreas del conocimiento que se deben cubrir en este nivel son: Lengua y Literatura, Matemática, Ciencias Naturales, Ciencias Sociales, Lengua Extranjera, Educación Física y Educación Cultural y Artística.

También se hace referencia a los elementos que intervienen en la evaluación, como son: objetivos, criterios, indicadores y destrezas alcanzadas, las cuales se valoran cuantitativamente a través de evaluaciones formativas y sumativas según corresponda.

A continuación se muestran la distribución de parciales y las escalas de evaluación:

Primer quimestre		Segundo quimestre	
Parcial 1	Parcial 2	Parcial 3	Parcial 4
10 semanas	10 semanas	10 semanas	10 semanas
10 puntos	10 puntos	10 puntos	10 puntos

Tabla 3. Distribución de parciales

Recopilado de: (Ministerio de Educación del Ecuador, 2020)

Escala cualitativa	Escala cuantitativa
Domina los aprendizajes requeridos	9.00 – 10.00
Alcanza los aprendizajes requeridos	7.00 – 8.99
Está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos	4.01 – 6.99
No alcanza los aprendizajes requeridos	$\leq 4$

Tabla 4. Escalas de evaluación

Obtenido de: (Ministerio de Educación del Ecuador, 2017)

## Diseñar para niños

Canturi en su libro *Designing Digital Products for Kids: Deliver User Experiences That Delight Kids, Parents, and Teachers* (Cantuni, 2020), explica algunas consideraciones importantes que debemos tomar en cuenta durante todo el proceso cuando diseñamos productos digitales para niños, entre ellas se destacan:

### Los colores

- En un estudio publicado en *Journal of Experimental Child Psychology* en 1972, llamado *Variables in Color Perception of Young Children*, la profesora Rosslyn Gaines probó cómo el brillo y la saturación de seis tonos diferentes (verde, rojo, morado, azul, naranja y amarillo) afectan la discriminación del color en los niños. Entonces, es una buena idea mantener nuestros colores razonablemente saturados y brillantes, especialmente para los componentes interactivos. Para fondos y elementos que no son interactivos, podemos optar por tonos más pastel, para aclarar la jerarquía y orientar la interacción.

- Tener colores saturados no significa tener un arcoíris completo en todas nuestras pantallas. La teoría del color nos guía para encontrar las armonías correctas con una serie de combinaciones posibles basadas en la posición de los tonos en la rueda de colores.
- Deberíamos empezar a dejar atrás esta herencia de marketing de la vieja escuela. En un mundo que anhela la inclusión y la igualdad, perpetuar lo femenino = delicado = rosa y lo masculino = fuerte = azul parece bastante atrasado. Es una buena idea ser lo más neutral posible.

## **Los iconos**

- El diseño de un icono puede ser más o menos literal, según el concepto que necesite representar, pero incluso los más abstractos, una vez que se convierten en estándar, suelen ser fáciles de reconocer.
- Hay iconos que son estándar que deben ser usados inevitablemente por lo que es mejor que el niño se familiarice con el significado de éstos.
- Los iconos utilizados en productos para niños a partir de 6 años también se pueden simplificar, gracias a que podemos empezar a utilizar etiquetas de texto para acompañar a los iconos. No deberíamos depender solo del texto, o demasiado, pero podemos permitirnos comenzar a ser menos literales y detallados en los diseños.

## **La tipografía**

- Si estamos diseñando para niños de preescolar y primaria, debemos tener cuidado porque estos son sus primeros encuentros con la lectura y la escritura. Si bien es muy fácil para los adultos reconocer una "a" en sus variantes, verla en cursiva e impresa, serif y sans serif, muy simple o muy ornamentada puede confundir a los niños.
- Una fuente que es difícil de leer o difiere demasiado de lo que están aprendiendo en la escuela puede ser confusa y frustrante.
- Recomendaciones principales:
  - Los tipos de letra más anchos proporcionan una mejor legibilidad y también se parecen más al estilo de escritura a mano que los niños aprenden en la escuela. Se debe evitar las fuentes con bucles estrechos o rectangulares.
  - Los tipos de letra decorativos deben evitarse en todo momento en cualquier producto digital, independientemente de la edad de los usuarios.
  - Las fuentes demasiado gruesas o delgadas, condensadas o extendidas, tienden a ser menos legibles que una fuente bien equilibrada.
- Un interlineado ligeramente más alto mejora la legibilidad para los niños que empiezan a leer.

## **Los botones**

- El tamaño es inversamente proporcional a la edad del niño, cuanto mayor es el niño, más pequeña puede ser esta área, hasta alrededor de los 12 años, cuando finalmente podemos considerar los tamaños de los adultos.
- En productos físicos para niños, no hay esquinas afiladas. La razón de esto es, claramente, para evitar causar daño físico al niño que manipula tales objetos. Por supuesto, en los productos digitales, no nos arriesgamos a tal cosa, pero las esquinas redondeadas siguen siendo una buena idea (la redondez puede variar, desde unos pocos dp hasta una redondez completa en los botones en forma de píldora), porque se ven mucho más amigables que las afiladas.
- Tenga cuidado con los elementos de su interfaz de usuario que pueden parecerse a botones, pero no son elementos interactivos.

## **Otros elementos**

- De ser necesario se debe utilizar una puerta parental, de tal forma que los niños no puedan acceder a secciones que no les corresponden.
- Los niños aprenden de sus experiencias, por lo tanto asocian o relacionan sus vivencias con lo que están viendo en la pantalla y así generan un modelo mental para interpretar la acción que se puede generar.
- Las instrucciones y el feedback deben estar en un lenguaje sencillo, acorde a su nivel de comprensión.
- Se debe evitar la arquitectura de la información muy ramificada, hay que mantenerla lo más simple posible.
- Las navegaciones superiores e inferiores pueden funcionar para los niños mayores, pero para los usuarios más jóvenes, los menús deben tener un papel central en la pantalla de inicio. Las opciones del menú son más funcionales con iconos o ilustraciones pequeñas que expliquen claramente de qué se trata esa opción. Para los niños es difícil pensar de manera abstracta y metafórica, por lo que las representaciones literales de las cosas son la mejor manera de hacerlo.
- Deben evitarse notificaciones en la aplicación y ventanas emergentes innecesarias.
- El prototipo debe ser de alta fidelidad, de tal forma que sea lo más parecido al producto real.

## **Evaluación del prototipo**

- Los padres tienen que estar presentes, y se requiere obligatoriamente su permiso, pero durante la evaluación se debe pedir a los padres que intervengan cuando se necesite apoyo y estímulo, pero con cuidado que no influyan en las decisiones del niño.
- Durante la participación en la prueba es importante que los niños sepan que el prototipo no se va a dañar y que no hay respuestas correctas e incorrectas que

solo se trata de explorar y que no pasa nada si no pueden completar una tarea y que si algo no les gusta está bien que lo digan.

- Hágales saber que está bien no saber una respuesta o cómo completar una tarea.
- A veces los niños no pueden expresar correctamente lo que piensan por que utilizar emojis para que evalúen el prototipo puede ser una buena idea.

## **Para quién diseñamos**

### ***Definición del grupo de usuarios***

Debido a la temática de este proyecto se ha establecido dos grupos de usuarios, en primer lugar, se encuentran los niños de 6 a 8 años de edad, pues son quienes necesitan hacer uso de los recursos y herramientas de la aplicación con la accesibilidad que el caso lo requiere y en segundo lugar se encuentran sus padres, que como responsables y tutores legales deben supervisar, realizar revisiones y seguimiento de las actividades académicas de sus hijos.

Específicamente para esta primera fase de la investigación se requiere únicamente la participación de los padres; esto debido a que se requiere obtener información certera sobre las aplicaciones y debido a la corta edad de los niños puede tener un resultado contrario.

### **Screenner**

#### **Objetivo del test:**

Determinar la usabilidad, forma de interacción y accesibilidad de las aplicaciones y plataformas de gestión académica.

#### **Duración de las entrevistas:**

Tiempo aproximado de 30 minutos

#### **Número de participantes:**

5 personas

#### **Perfil demográfico:**

Género: femenino y masculino

Ocupación: indeterminado

Estado civil: indeterminado

Estatus familiar: padre de uno o más niños entre 6 y 8 años

### **Perfil actitudinal, comportamental o de consumo:**

Buena disposición para experimentar con aplicaciones en celulares y tablets, disponibilidad de tiempo y que hayan utilizado aplicaciones de gestión académica de niños.

### **Criterio de exclusión:**

Padres que no hagan uso de las aplicaciones de gestión académica (en cualquiera de sus versiones) de sus hijos.

Padres de niños que tengan discapacidad intelectual o visual, debido a que los requerimientos salen del alcance de este estudio y sería necesario realizar otro tipo de pruebas para generar un producto según lo precisen los resultados.

## ***Justificación de la entrevista***

De acuerdo a las características del proyecto se cree conveniente utilizar una entrevista semiestructurada, ya que debido a la flexibilidad que la caracteriza se pretende lograr establecer un diálogo coloquial con los participantes, pues ésta puede adaptarse a cada uno de ellos, permitiendo que en el proceso se aclaren términos que no hayan entendido, evitando confusiones o suposiciones y reduciendo el formalismo que suelen tener este tipo de actividades, para así motivarlos y recabar la mayor cantidad de datos posibles respecto a la forma y necesidades del uso de las aplicaciones de gestión académica.

Para poder lograr lo antes mencionado se destinará una hora propicia, para que cada asistente se sienta cómodo y poder trabajar sin interrupciones en reuniones individuales, mediante un enlace en meet, entablando de esta manera un diálogo amistoso; permitiéndole al entrevistador realizar un trabajo de campo en el cual se comprendan los procesos, el uso y la accesibilidad que tiene cada una de las aplicaciones que tengan a su disposición, así como también las necesidades que satisfacen y las que no.

Debido a la adaptabilidad que permite este tipo de entrevista, se pueden abordar temas que se presenten mediante la generación de nuevas interrogantes que permitan relacionarlos con la cuestión inicial de la investigación, aunque estén fuera del guion; lo cual permitirá explorar más a fondo las categorías, actividades, prácticas y uso de la interfaz para así ampliar el pliego de necesidades a cubrir.

## ***Definición de la pregunta de investigación***

Para este proyecto se han determinado la siguiente pregunta principal de investigación:

¿Cómo utilizan los niños de 6 a 8 años y sus padres las aplicaciones de gestión académica?

De la cual se desprende las siguientes subpreguntas:

¿Qué características positivas y negativas tiene la aplicación?

¿Cómo acceden a los diferentes recursos (enlaces, material y horarios de clases, reporte de notas y asistencias)?

¿Cómo envían las tareas?

¿La aplicación cumple con las características de accesibilidad necesarias para niños de 6 a 8 años?

## **Guion de la entrevista**

Instrucción para los participantes:

Agradezco su disponibilidad para participar en esta entrevista. Los siguientes 30 minutos se entablará una conversación sobre cómo utiliza usted y su hijo/a la aplicación de gestión académica de la escuela en la que estudia, por lo que si en algún momento tiene alguna duda o confusión es necesario que la indique para poder culminar con éxito esta sesión; puesto que es necesario que la información que nos entregue sea la más certera posible.

Le recuerdo que el objetivo de esta entrevista es únicamente determinar la forma en la que se usa la aplicación o plataforma de gestión académica de la institución en la que estudia su hijo.

Preguntas:

¿Cuál es su nombre?

¿Cuántos hijos tiene de entre 6 y 8 años de edad?

¿Cuántos años tiene su hijo/a?

¿En qué institución estudia su hijo/a?

¿Qué plataforma de gestión académica utilizan en esta institución?

¿Esta plataforma puede ser utilizada en dispositivos móviles, como Smartphones o Tablets?

¿Cuáles son las secciones de esta aplicación que utiliza a diario su hijo/a?

Usted como padre ¿qué secciones son las que utiliza?

¿La aplicación le permite acceder a los enlaces de clases y material de apoyo, visualizar el horario, ver y entregar tareas?

¿La aplicación le permite visualizar el reporte de notas?

¿Cuáles son los pasos para ver las instrucciones y entregar una tarea?

¿Cómo puede revisar el material de apoyo y las grabaciones de las clases?

¿Cuáles son los pasos para revisar el reporte de notas?

¿Puede su hijo utilizar autónomamente y con facilidad la aplicación?

¿Su hijo sabe o reconoce el significado de los íconos que tiene la aplicación?

A su parecer ¿cuáles cree que son las ventajas y desventajas de la aplicación?

Importante: en las preguntas relacionadas directamente con una acción que se realice en la aplicación, el participante deberá hacer una demostración de cómo la realiza, para apoyar el proceso en la observación.

## **Resultados y aprendizajes de las entrevistas**

### **1. Karina**

El hijo de Karina tiene 6 años y estudia en una institución privada, en la que gestionan los recursos académicos mediante un Moodle estándar; y que el niño no hace uso de la plataforma, que es ella quien se encarga de enviar las tareas y revisar los documentos que los profesores envían.

Señala que las clases son mediante Zoom y que los enlaces son compartidos en un grupo de WhatsApp, aunque también están en el Moodle pero por que no acceden desde los apartados de cada asignatura.

Aunque existe una sección de calificaciones no cuenta como reporte, ya que por defecto el sistema suma las notas y no las promedia y además no hay un corte entre cada quimestre, en consecuencia ya en la tercera o cuarta parcial es difícil de comprender los cálculos que refleja automáticamente; es por esta razón que la docente tutora hace entrega del reporte correspondiente al WhatsApp de cada representante y al correo electrónico del estudiante.

Al ser un Moodle no cuenta con una aplicación para dispositivos móviles, por lo que si se quiere utilizar un Smartphone o Tablet se debe utilizar el navegador como si se tratara de un ordenador. Además que cada niño debe tener un usuario y contraseña personal independientemente si forman parte de un mismo grupo familiar.

Karina menciona que esta plataforma no tiene usabilidad para un niño de 7 años, que es muy formal, no es intuitiva, los iconos son muy pequeños y no tiene gráficos que le guíen al estudiante para poder realizar una determinada actividad.

### **2. Carolina**

La hija de Carolina tiene 6 años y estudia en una institución privada en la cual utilizan Google Classroom para todas las actividades académicas.

Indica que la información está distribuida de forma vertical y que los anuncios de cada profesor y tareas que envían van apareciendo de forma cronológica,



como una red social, de tal forma que si requiere ver algo del mes pasado debe desplazarse con la barra lateral hasta lograr localizar la información.

En esta institución utilizan Zoom para dictar las clases, y cada docente comparte el enlace correspondiente en Google Classroom pero como los mensajes se van sobreponiendo y no hay una sección para cada asignatura debe estar pendiente de las actualizaciones del día, porque no hay nada que destaque un mensaje con un enlace de una tarea enviada o de un comunicado de cualquier otro tema, pues todo se maneja en gama de grises; razón por la cual los docentes comparten también los enlaces a un grupo de WhatsApp.

En esta aplicación se puede visualizar las notas individuales de cada tarea pero no cuenta con una sección unificada de todas las asignaturas.

Carolina indica que su hija no puede utilizar la aplicación y que solo puede conectarse a las clases cuando la notificación del enlace encabeza la lista de comunicados.

### 3. José

José tiene dos hijos, una niña de 6 años y un niño de 8 años, que estudian en una institución privada en la que utilizan la aplicación Esentia.

Esentia maneja usuarios y contraseñas independientes para cada niño, y además se divide en dos secciones, una corresponde a Moodle y otra a la web de comunicación entre padres y maestros.

Las clases de esta institución se dictan a través de Zoom, y al igual que en otros casos los niños deben estar pendientes de WhatsApp para poder acceder al enlace porque les cuesta mucho poder utilizar el Moodle estándar, y las tareas las envían José o su esposa.

José menciona que la sección de web comunicacional es muy compleja de manejar, incluso para él que es un profesional no ajeno al manejo de TICs. En esta división puede visualizar el reporte de notas, que a simple vista es difícil de comprender porque es un listado de asignaturas con notas en un tamaño y color de fuente casi ilegible, pero un punto a favor es que tiene un botón de imprimir reporte el cual genera un PDF en el que está todo bien organizado.

Esta sección también está vinculada al Moodle, de tal forma que se puede encontrar un botón de acceso directo y el resumen en la agenda de tareas pendientes. José señala que los docentes les han mencionado que se puede solicitar citas o reuniones en algún acceso directo pero que aún no ha logrado determinar cuál es, por lo que una vez más se hace uso de WhatsApp.

La web de comunicación no tiene diseño responsivo, por este motivo se puede apreciar dos grandes espacios oscuros en cada lateral y todos los elementos distribuidos en una pequeña sección central, de tal forma que los íconos no pueden ser reconocidos con facilidad.

José apunta que existe una aplicación para dispositivos móviles pero que es tan poco funcional que no logró pasar del registro de ingreso, así pues la eliminó a pocos minutos de haberla descargado.

#### 4. Grisel

El hijo de Grisel tiene 7 años y estudia en una institución privada que cuenta con el servicio de la plataforma Idukay.

Menciona que la versión web es bastante funcional y que puede albergar los datos de uno o más niños de un mismo grupo familiar, ya que el registro se realiza con el correo electrónico de uno de los padres.

Señala que desde el ordenador puede visualizar, en la página web, los datos de su hijo, el listado de tareas, la clasificación de asignaturas con el cronológico de actividades y recursos, además del cuaderno de notas y el informe parcial, cuenta también con un calendario en donde con un clic se despliega una ventana auxiliar que detalla un listado de la asignatura y el enlace para conectarse a clases vía Zoom; pero esta ventana se muestra confusa conforme pasan las horas pues los profesores agregan tareas y todo va apareciendo en esta misma sección.

Sin embargo, destaca que su hijo ha logrado identificar bien cuál es el botón que le redirige a su clase virtual, pero que no puede enviar las tareas con esta misma autonomía.

Indica también que esta plataforma cuenta con una aplicación para dispositivos móviles pero que no es funcional ni útil ya que no tiene los mismos elementos que la página web y que solo se puede ver notificaciones que se han agregado tareas.

#### 5. Ana

La hija de Ana tiene 8 años y estudia en una institución pública, de modo que las actividades escolares se coordinan a través de Teams.

Ella indica que la información que se encuentra en la aplicación móvil y web ha sido difícil de comprender debido a lo cual solo utilizan la sección tareas, y que la niña no ha logrado utilizar sola ninguno los apartados de esta, y que incluso los enlaces para unirse a clases virtuales son compartidos en WhatsApp ya que la mayoría de padres y niños están en la misma situación.

Destaca que existen muchos accesos y que la información es redundante, además que las etiquetas no tienen nombres que se relacionen con el contenido, como por ejemplo el de equipos que hace referencia a las asignaturas, además menciona que existen varias pestañas como por ejemplo publicaciones y chat en el cual se maneja de forma similar a una red social y de cierta forma es un poco caótico porque pierden el hilo de la conversación, ya que se juntan los comentarios o preguntas con las notificaciones de tareas y archivos que envía el profesor, por esta razón de nuevo resalta la necesidad de comunicarse mediante WhatsApp.

Respecto a las notas señala que se puede visualizar en cada una de las tareas cuando el profesor ya las ha evaluado, aunque también hay una pestaña denominada "notas" dentro de cada asignatura, de forma individual, en la que aparece el listado de tareas con los puntos obtenidos, pero no se puede

visualizar el reporte unificado de todas las asignaturas, indicando que es enviado al ya mencionado WhatsApp.

Cabe destacar que hay muchos accesos que llevan al mismo sitio, pero todos con diferentes nombres y muy confusos, y que cada niño tiene una cuenta diferente por lo que los padres que tienen más de un hijo deben estar pendientes de no perder los usuarios y las contraseñas.

## Conclusiones

En la mayoría de instituciones utilizan Moodle estándar para la gestión académica, el cual no tiene accesibilidad para niños del rango de edad antes especificado.

Los niños no tienen autonomía en dicha plataforma para acceder a enlaces de Zoom ni para enviar las tareas. Importante destacar que las tareas son realizadas en cuadernos, libros u hojas y deben únicamente tomar una fotografía y agregarla al apartado que corresponda, solamente en casos específicos se requiere enviar videos o documentos de office.

Aunque no se han realizado pruebas con los niños, se determina que no pueden utilizar la plataforma que tienen en sus respectivas instituciones educativas, pues es uno de los cuestionamientos de la entrevista y en sus respuestas expresaron claramente que no la utilizan debido al nivel de complejidad que tienen y utilizan WhatsApp para facilitar la conexión a sus actividades.

En la mayoría de los casos, los padres no pueden acceder con facilidad a un reporte unificado de notas, según lo establecido en el Reglamento de Evaluación, puesto que quienes hacen uso de Moodle no generan las notas de acuerdo a este lineamiento.

## Benchmarking

En esta fase se han investigado los principales competidores, pero sin embargo se ha excluido los que ya se mencionan en los resultados de las entrevistas.

### Q10



#### Pros

Es un software en la nube que además de la gestión académica incluye la gestión administrativa de las instituciones educativas.

Se puede acceder desde cualquier dispositivo (ordenador, Smartphone o Tablet) porque tiene diseño responsivo.

Tiene tres planes: básico, profesional y avanzado.

#### Contras

El sistema de educación virtual es básicamente en un Moodle estándar.

No dispone de una aplicación para dispositivos móviles, se debe ingresar desde el navegador.

El plan básico no permite acceder a las herramientas de educación virtual, es decir solo se centra en el sistema administrativo. Y el plan profesional sólo cubre algunas de ellas.

Se puede obtener más información en: <https://www.q10.com/Colombia>

## Additio App



#### Pros

Es el cuaderno de notas digital del profesor, que permite trabajar con Google Classroom y G Suite.

Importar grupos, alumnos y notas desde Google Classroom, además se puede adjuntar, abrir y editar documentos de Google Drive, y el calendario de la aplicación se vincula automáticamente con el del Smartphone.

La gestión centralizada incluye: cuaderno de notas, planificador de clases, autoevaluación y coevaluación con rúbricas, informes personalizados, compartir datos e información entre docentes, EdVoice.

La aplicación es compatible con cualquier dispositivo (ordenador, Smartphone o Tablet).

Permite trabajar offline.

### **Contras**

Es una aplicación para profesores, es decir que la versión de los estudiantes es muy simplificada.

Los estudiantes y padres pueden recibir y ver las notificaciones, archivos adjuntos y reportes de asistencia que envían los profesores, pero no pueden enviar tareas, aunque sí disponen de una sección de chat.

Se puede obtener más información en: <https://www.additioapp.com/es>

### **Alexia**



### **Pros**

Responde a todas las necesidades de gestión, comunicación, enseñanza y aprendizaje de un centro educativo.

Adicional a la versión web cuenta con la aplicación para dispositivos móviles.

Un solo usuario alberga la información de uno o más niños.

Permite acceder a reportes de notas y de asistencias, tareas individuales y de aprendizaje colaborativo, enlaces y recursos de clase.

### **Contras**

El classroom es un Moodle estándar.

La aplicación de dispositivos móviles no tiene acceso a classroom, pero sí se puede hacer seguimiento de las notificaciones enviadas por los docentes.

Se puede obtener más información en: <https://www.alexiaeducaria.com/>

## **Cifra educación**



### **Pros**

Es una plataforma que integra la gestión integral de centros educativos y comunicación entre profesores, padres y estudiantes.

Cuenta con la versión web y aplicaciones para dispositivos móviles.

Los estudiantes y padres tienen acceso a notificaciones, mensajería, reportes de notas, circulares y agenda (en la que se encuentra el horario detallado), además cuenta con una sección virtual de aprendizaje.

Un solo usuario contiene la información de uno o más estudiantes.

### **Contras**

El entorno virtual de aprendizaje es un Moodle estándar.

La aplicación para dispositivos móviles está limitada a la comunicación entre docentes, padres y estudiantes, es decir que tienen acceso a notificaciones, mensajes y circulares, además de una versión simplificada de la agenda.

Se puede obtener más información en: <https://www.cifraeducacion.com/#>

## **Blended**

# Blended

### **Pros**

Es una plataforma que integra: comunicación, aula virtual, gestión de calificaciones y asistencias, informes y mucho más.

Posee versión web y dispositivos móviles.

La estructura, diagramación y navegación es muy similar a un la red social Facebook y utiliza las herramientas de Google.

Centraliza la información de varios estudiantes en un solo usuario, de acuerdo al núcleo familiar.

### **Contras**

La información académica para los estudiantes (tareas) no está separada de los reportes, novedades y mensajería que es dirigida a los padres.

Se puede obtener más información en: <https://appblended.com/>

## Conclusión

El principal punto a resaltar es que de todas las aplicaciones investigadas ninguna es específica para niños, pues la mayoría están basadas en Moodle, a excepción de una que ha tomado las características principales de navegación de Facebook.


Al no ser aplicaciones específicas para niños la información de reportes académicos, tareas y clases está unificada en una sola sección.

Las versiones web son muy completas pero, sin embargo, en la mayoría de los casos las aplicaciones móviles no están optimizadas o no tienen los mismos accesos que se tendrían desde un ordenador.

# ***Definición e ideación***



## Persona 1




Miguel

Demographics

Ibarra, Ecuador

Padre de una niña de 6 años y un niño de 8 años



65%

### About Miguel

Miguel es un profesional titulado en fotografía, tiene una hija de 6 años y un hijo de 8 años que estudian en una institución de educación privada.

Todos los días les ayuda a sus hijos a conectarse a sus clases mediante Zoom además de subir las tareas al Moodle de la institución.

Tiene conocimientos amplios de tecnología, pero no puede acceder con facilidad al libro de calificaciones de sus hijos.

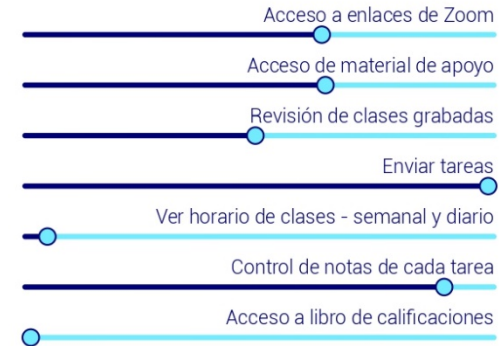
Miguel y su familia tienen un nivel socioeconómico medio, debido a esto sus hijos deben copartir un ordenador y cumplir algunas actividades académicas desde un Smartphone.

### Rational needs

- Usabilidad, funcionalidad y accesibilidad.
- Utilizar todas las funciones de la aplicación.

### Emotional needs

- Que sus hijos tengan cierto nivel de independencia.
- Disfrutar de la comunicación simple.
- Practicidad.



### Pain points

- Uso preferencial de WhatsApp.
- Desorganización de la información en Moodle.
- Dificultad en el proceso de enviar tareas.

### Must give him

- Comunicación eficaz
- Fácil navegación
- Confianza
- Soporte gráfico

## User journey 1



**Escenario:**


Miguel, es el padre de una niña de 6 años y un niño de 8 años, que necesita revisar y hacer seguimiento de las actividades académicas de sus hijos en la plataforma de la institución educativa.

**Espectativas:**

Acceder con facilidad y de forma independiente a la información de sus hijos.  
 Visualizar de forma directa los horarios de clase.  
 Ubicar directamente el listado de tareas pendientes y enviadas.  
 Acceder de forma sencilla a los recursos de clase.  
 Factibilidad en la visualización de las notas de cada tarea y el libro de calificaciones.

<b>Acciones</b>	Ingreso a la plataforma de gestión académica de la institución.	Ingresar a cada asignatura para ver el horario de clase en los comunicados del profesor.	Dentro de cada asignatura buscar las tareas y revisar una por una si están pendientes o han sido enviadas	Buscar en cada asignatura las grabaciones de clases y material de apoyo.	Buscar dentro de cada asignatura las tareas y verificar calificación y feedback.	Ingresar al libro de calificaciones de cada asignatura.
<b>Obstáculos Incidencias</b>	Cada niño tiene un usuario y contraseña independiente.  Se debe ingresar desde el navegador ya sea en el ordenador o en cualquier dispositivo móvil.	No todos los docentes colocan el horario en la sección de comunicados.	Debido a la cantidad de contenido, el recurso tareas no destaca entre los demás elementos.	Aunque los elementos se van agregando secuencialmente, los recursos no pueden ser encontrados con facilidad.	Cada asignatura se desarrolla de forma vertical, y conforme se agregan elementos la información se va desplazando, por lo que es tedioso tener que buscar e identificar las tareas.	El libro de calificaciones muestra las notas de cada tarea y de la asignatura en general, pero no hay una sección que permita visualizar de forma unificada todas las asignaturas.
<b>Nivel de experiencia</b>	★★★★★	☆☆☆☆☆	★☆☆☆☆	★☆☆☆☆	★★☆☆☆	★☆☆☆☆
<b>Oportunidad</b>	Unificar la información de dos o más niños de un mismo núcleo familiar en un solo usuario.  Facilitar el acceso desde una app.	Establecer un calendario en el que se visualice el horario completo diario, semanal y mensual.	Destinar una sección para tareas realizadas y pendientes, de forma grupal e individual para cada asignatura.	Establecer secciones bien diferenciadas para cada elemento.	Asignar una sección para tareas dentro de cada asignatura, que permita visualizar la calificación y el feedback.	Organizar el libro de calificaciones para visualizar la información detallada de cada asignatura y tarea y además el conjunto de asignaturas.

## Persona 2




Clara

Demographics

Ibarra, Ecuador

7 años

Estudiante de segundo año de educación básica



0%

### About Clara

Clara es una niña de 6 años que estudia en una institución de educación privada.

Todos los días debe conectarse a sus clases virtuales mediante Zoom, para ello utiliza un Smartphone y siempre el enlace se lo envía su madre al WhatsApp.

Cuando va a hacer sus tareas es necesario que uno de sus padres busque en la plataforma la información que requiere, como material de apoyo o las grabaciones de las clases.

Aunque es una niña con mucha intuición, Clara no puede hacer uso del Moodle de su escuela (bajo supervisión), porque es muy confuso para ella.

### Rational needs

- Usabilidad, funcionalidad y accesibilidad.
- Utilizar todas las funciones de la aplicación.

### Emotional needs

- Accesibilidad.
- Interfaz simple.
- Practicidad.
- Usabilidad y funcionalidad.

- [Acceso a enlaces de Zoom](#)
- [Acceso de material de apoyo](#)
- [Revisión de clases grabadas](#)
- [Enviar tareas](#)
- [Ver horario de clases - semanal y diario](#)

### Pain points

- Los íconos y etiquetas de difícil asociación.
- Desorganización de la información en Moodle.
- Dificultad en el proceso de enviar tareas.
- Información repetitiva.

### Must give him

- Comunicación eficaz
- Fácil navegación
- Confianza
- Soporte gráfico

## User journey 2



**Escenario:**

Clara, es una niña de 6 años que necesita acceder a los recursos de sus asignaturas de acuerdo al horario de clases, desde un Smartphone.

**Espectativas:**

Acceder con facilidad a la plataforma.  
 Visualizar de forma directa el horario diario de clase.  
 Ubicar con facilidad el enlace de Zoom.  
 Poder entregar una tarea de forma sencilla.  
 Tener autonomía en el cumplimiento de sus labores escolares diarias, bajo supervisión de un adulto.

<b>Acciones</b>	Ingreso a la plataforma de gestión académica de la institución.	Consultar el horario diario.	Buscar el enlace de Zoom para conectarse a clases.	Bucar el recurso tarea y subir la foto de la actividad desarrollada en clase.
<b>Obstáculos Incidencias</b>	Se debe ingresar desde el navegador ya sea en el ordenador o en cualquier dispositivo móvil.	No hay un apartado específico para el horario unificado, se debe buscar la información en cada asignatura.	Los enlaces se encuentran dentro de los recursos de cada asignatura.  Identificar la asignatura es difícil porque no hay elementos gráficos que apoyen al texto.	No es posible tomar la foto directamente una vez ingresada a la tarea, pues se debe agregar buscando en los archivos del dispositivo.
<b>Nivel de experiencia</b>	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆
<b>Oportunidad</b>	Facilitar el acceso desde una app.	Establecer un calendario en el que se visualice el horario completo diario, semanal y mensual.	Facilitar el acceso a los enlaces de zoom.  Mejorar la identificación de las asignaturas y sus elementos con el uso de elementos básicos del diseño gráfico.	Establecer una interfaz simplificada para entregar tareas.

## El problema

Las plataformas y aplicaciones utilizadas en las instituciones de educación no son las idóneas para niños de 6 a 8 años, pues si bien es cierto son funcionales y útiles no responden a las necesidades del rango de edad, por lo que estos usuarios no pueden tener autonomía (supervisada) para poder cumplir su jornada estudiantil diaria.

Además, no permite a los padres hacer un seguimiento adecuado según las notas que obtengan en las tareas diarias, ya que deben esperar a la entrega de reportes.

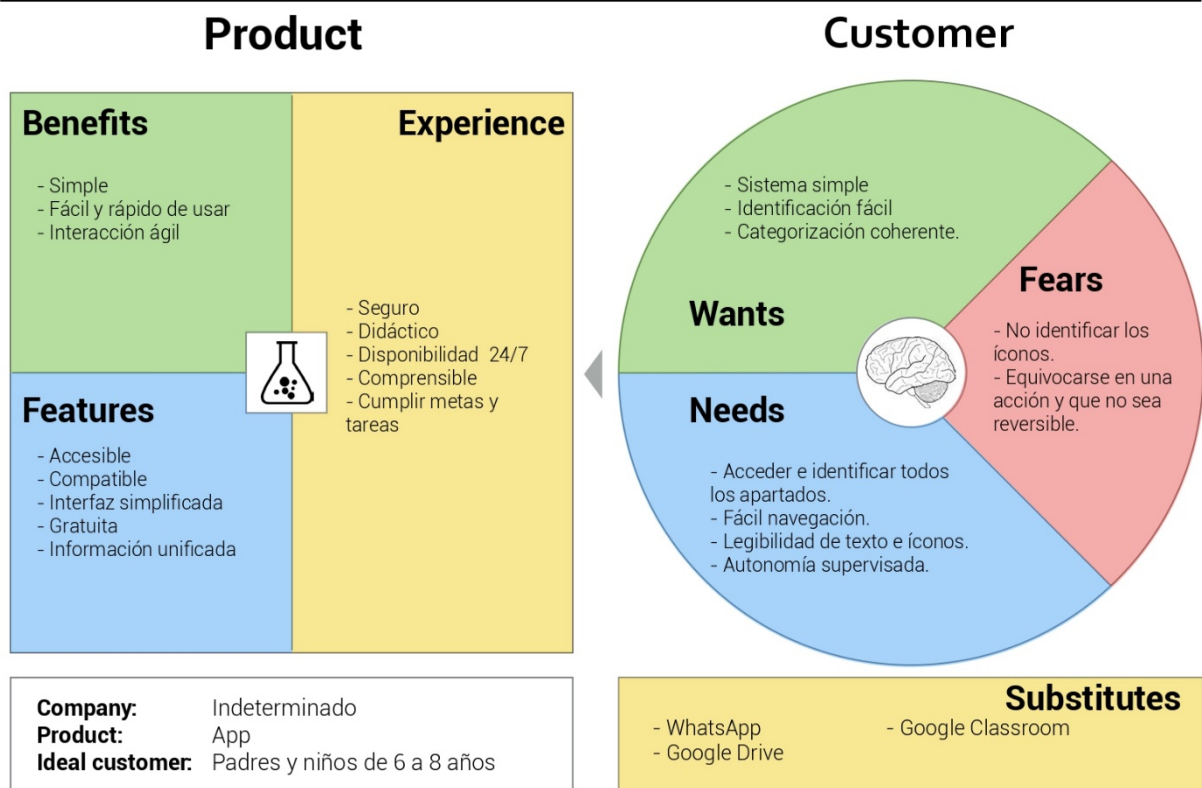
Si bien es cierto se puede acceder desde un dispositivo móvil no cuentan con una aplicación que pueda optimizar su uso.

Después del análisis realizado se generan la siguiente interrogante:

*¿Cómo generar accesibilidad y una interfaz simplificada en una aplicación para que pueda ser usada por niños y adultos; y que además integre todo los elementos de una jornada escolar diaria?*

## Propuesta de valor

# Value Proposition Canvas



Based on the work of Steve Blank, Clayton Christensen, Seth Godin, Yves Pigneur and Alex Osterwalder. Released under creative commons license to encourage adaption and iteration. No rights asserted.

## Requerimientos

Tomando en consideración todos los aspectos que se han investigado y analizado hasta el momento se plantea:

### **Requerimientos no funcionales**

- Facilidad de uso = intuitiva
- Información clara, sencilla y concisa.
- Diseño ergonómico para la navegación.
- Legibilidad del texto (tamaño, contrastes de color, resolución).
- Las acciones para ejecutar una opción deben ser rápidas y reversibles.
- Priorizar el lenguaje visual – facilidad en el reconocimiento de íconos.
- Incentivar la autonomía de los niños (con supervisión)

### **Requerimientos funcionales**

- Contabilización de la información de uno o más niños – núcleo familiar
- Opción de perfiles independientes: estudiantes – padres
- Reportes de notas y comportamiento
- Mensajería para padres
- Visualización de horarios y enlaces de clase
- Sección de tareas
- Ajustes y ayuda

Estos requerimientos en conjunto con los principios básicos de la interacción y del diseño gráfico pretenden generar una aplicación de fácil navegación que sea coherente con el rango de edad de los niños y que además no excluya a los padres permitiendo una satisfactoria experiencia de usuario.

# ***Prototipado***



## Arquitectura de la información

### Card sorting

Para poder definir la arquitectura de la información que tendrá la aplicación se procedió a realizar dos card sorting, basado en los resultados obtenidos en la fase anterior, los cuales contempla poder realizar las siguientes tareas:

- Visualizar el reporte de notas y comportamiento.
- Poder ajustar notificaciones y datos.
- Consultar ayuda en el uso de la app y reportar errores.
- Enviar mensajes a docentes y directivos de la institución.
- Visualizar el horario de clases, recursos y tareas de cada asignatura.

Esta actividad se llevó a cabo de forma online a través de Optimal Workshop, es importante mencionar que se han excluido elementos que por defecto debe tener integrada la aplicación (registro e inicio de sesión) de tal forma que los participantes centren su atención en los elementos que necesitamos definir.

Tomando en cuenta las tareas antes mencionadas y las referencias analizadas en el Benchmarking se proponen los nombres de los botones.

En el primer card sorting, en el cual participaron diez personas (padres de niños dentro del rango de edad establecido), el cual se centró en clasificar los elementos que corresponden a los niños y a los padres, de modo que se plantearon dos categorías y once tarjetas.

En la tabla 5 se puede evidenciar los resultados obtenidos.

Tarjetas \ Categorías	Estudiantes	Padres
Actualización de datos y contactos	1	9
Calendario	2	8
Contactos de los docentes y directivos	1	9
Detalle de tareas	9	1
Enlaces a clases	9	1
Grabación de la clase	8	2
Horario diario y semanal	9	1
Mensajes de los profesores y directivos	1	9
Recursos de apoyo	8	2
Reporte de comportamiento	1	9
Reporte de notas	2	8

Tabla 5. Estandarización primer card sorting

En la matriz de similitud que se encuentra a continuación se pueden ver los detalles de los resultados:



MENSAJES DE LOS PROFESORES Y DIRECTIVOS										
100	ACTUALIZACIÓN DE DATOS Y CONTACTOS									
100	100	REPORTE DE COMPORTAMIENTO								
100	100	100	CONTACTOS DE LOS DOCENTES Y DIRECTIVOS							
90	90	90	90	REPORTE DE NOTAS						
90	90	90	90	80	CALENDARIO					
20	20	20	20	30	30	DETALLE DE TAREAS				
0	0	0	0	10	10	80	HORARIO DIARIO Y SEMANAL			
0	0	0	0	10	10	80	100	ENLACES A CLASES		
10	10	10	10	20	20	70	90	90	RECURSOS DE APOYO	
10	10	10	10	20	0	70	90	90	80	GRABACIÓN DE LA CASE

Una vez analizados los datos conseguidos se establece que:

- El acceso al detalle de tareas, recursos, enlaces y grabaciones de clases debe ser tanto para los padres como para los niños. Aunque la matriz muestra resultados parciales en beneficio de una de las categorías, los participantes han mencionado que lo han hecho porque no había posibilidad de duplicar las tarjetas, pero hacían constar su sugerencia.
- Al igual que en el punto anterior, mediante comentarios indican que el acceso al horario de clases debe ser para las dos categorías.
- Los aspectos que consideran que deben ser manejados por los padres son: actualización de datos y contactos, calendario, mensajes de profesores y directivos, reportes de comportamiento y de notas.

El segundo card sorting, en el cual participaron diez personas, se centró en determinar más a detalle la estructura de tal forma que se tuviera una idea más concreta de la navegación, de modo que se plantearon once categorías y dieciséis tarjetas.

Los resultados de este test se muestran en la tabla 6.

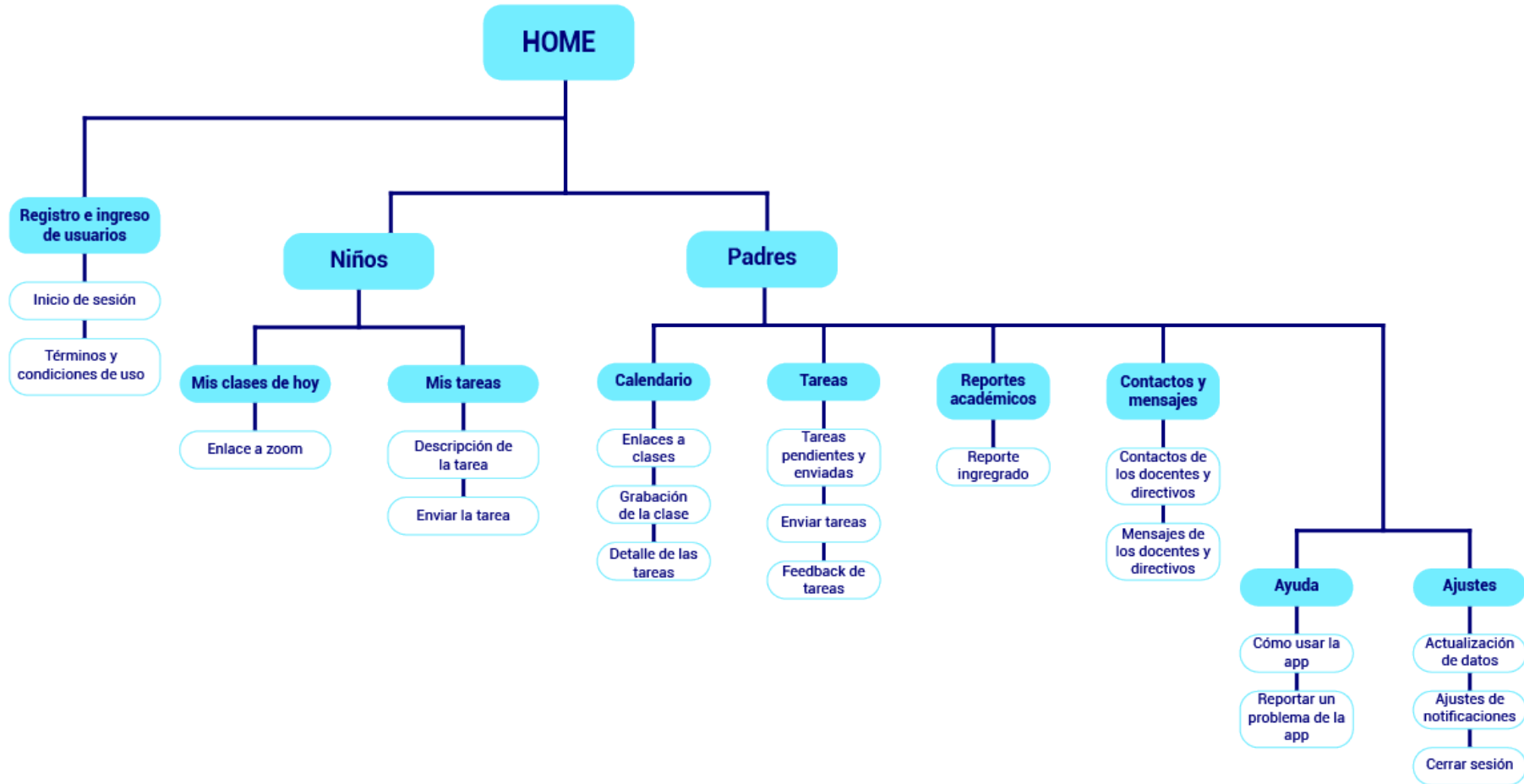
Tarjetas \ Categorías	Ajustes	Ayuda	Horario	Información de clases	Mensajes y contactos	Reportes académicos	Tareas
Actualización de datos y contactos	5				4	1	
Ajustes de notificaciones	9			1			
Cerrar sesión	7	1			1		
Contactos de los docentes y directivos				2	8		
Cómo usar la aplicación		10					
Detalle de tareas / pendientes y enviadas					1		9
Enlaces a clases				7	3		
Enviar tareas							10
Feedback de tareas							10



## Árbol de contenidos

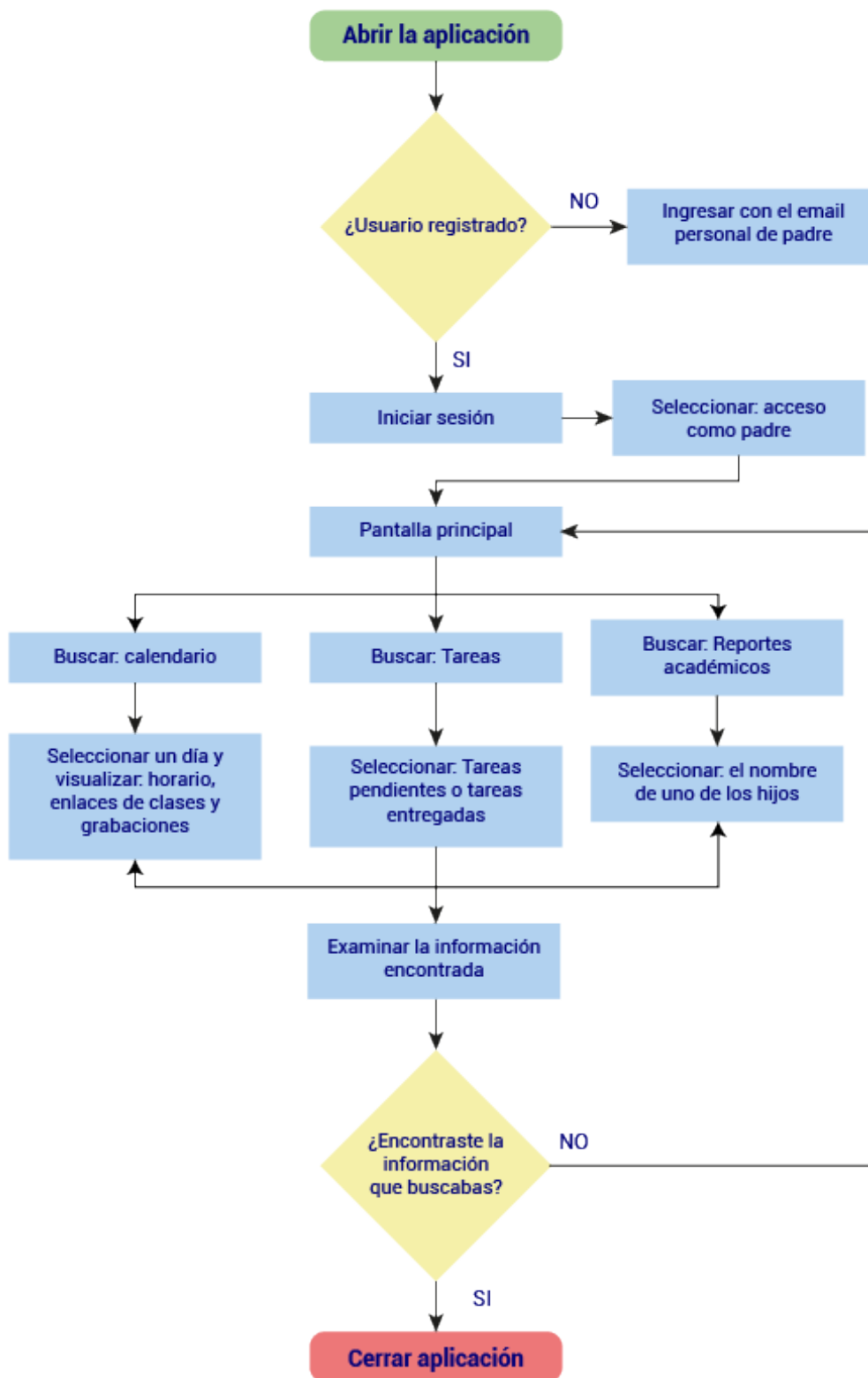
Se propone un árbol de contenidos en función de los datos obtenidos en los apartados: investigación y definición e ideación y su correspondiente análisis, con estas consideraciones, se detalla:

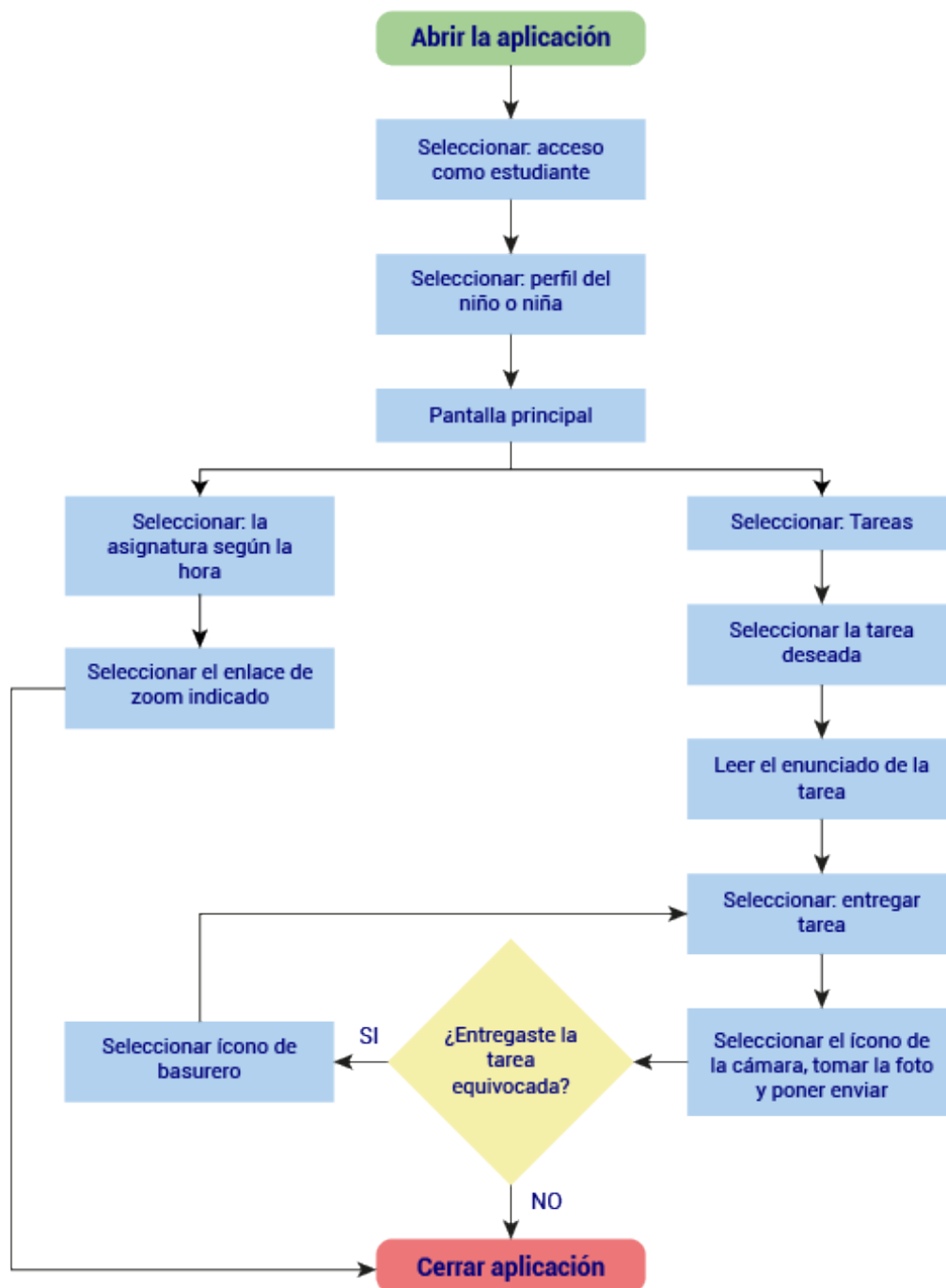
- Tener dos secciones principales, de tal forma que la una corresponda a una navegación simple y con accesos específicos para los niños y la otra un tanto más compleja e integrada para los padres.
- Centralizar la información de dos o más niños que integren el núcleo familiar en un solo usuario.
- Los accesos que los niños usarán a diario serían: clases, en el cual se incluya el horario y los enlaces a zoom únicamente del día en el que acceden a la aplicación, además del apartado de tareas pero únicamente de las que estén pendientes de entrega.
- En la sección niños se ha considerado usar un lenguaje más amigable con el niño por lo que los botones principales se han nombrado: mis clases de hoy y mis tareas.
- Los padres deben poder visualizar el horario diario y semanal, con los respectivos enlaces a clases y grabaciones, por lo tanto, se plantea integrar todos estos elementos en la sección calendario, de tal forma que pueda acceder al historial, así como también estar al tanto de las sesiones futuras.
- Los tutores deben también poder acceder al historial de tareas entregadas para verificar las notas obtenidas y el feedback, además de visualizar el listado de las que están pendientes.
- Se considera unificar en reportes académicos las notas y el comportamiento, al cual tendrían acceso únicamente los padres.
- Al igual que en el punto anterior los mensajes y contactos de docentes y directivos solo constará en el acceso de los padres.



## Diagramas de flujo

De acuerdo a los dos escenarios planteados, en la fase de definición e ideación, se desarrollan los siguientes diagramas:





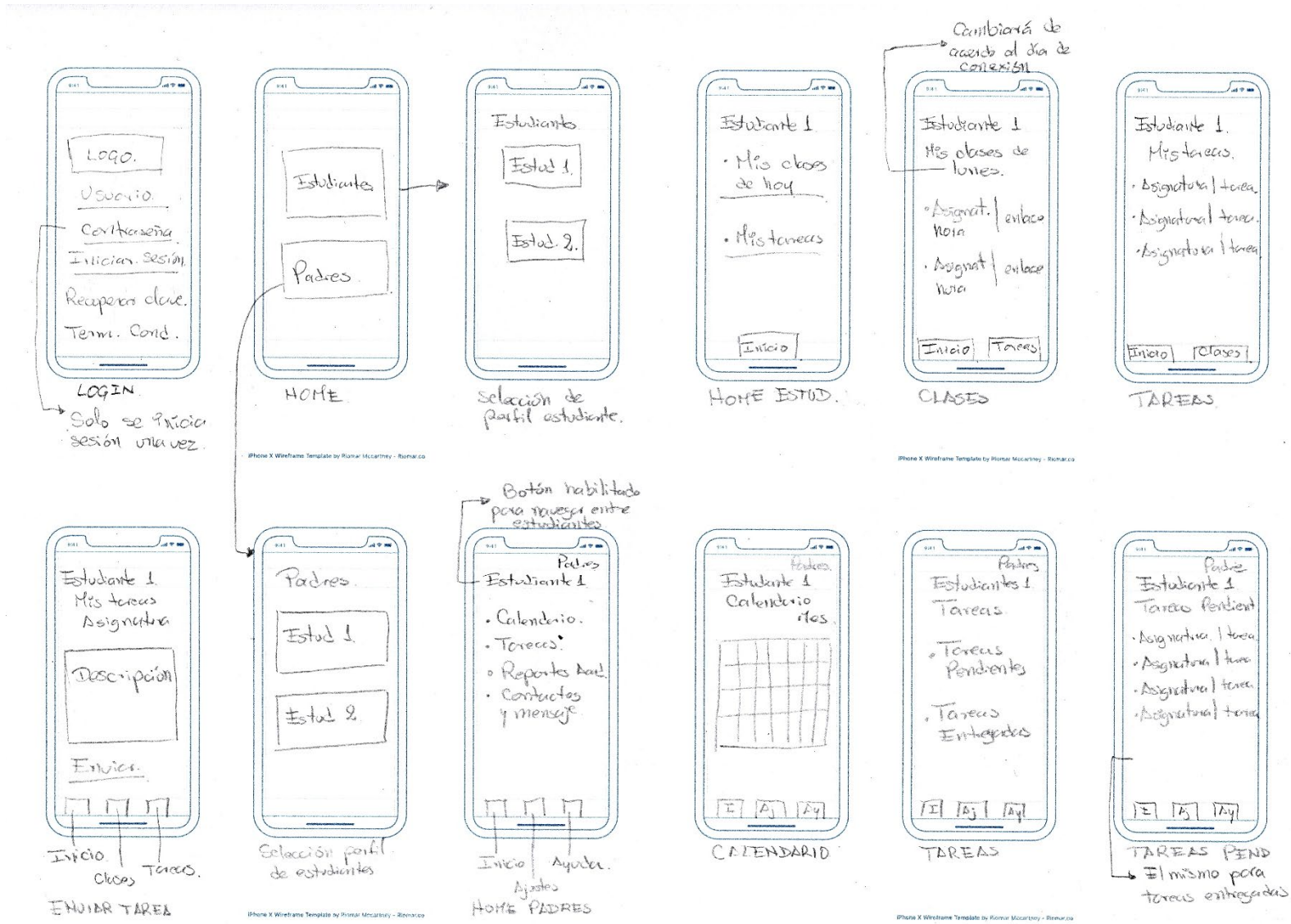
El desarrollo de estos diagramas han servido para verificar y corregir errores que pudieron pasarse por alto en el planteamiento de la estructura del árbol de contenidos, en el primer diagrama no hubo hallazgos pero en el segundo sí, en principio se había pensado que en la sección mis tareas se incluyeran los enlaces a las grabaciones, pero al verificar la interacción no era necesario que el apartado estuviera ahí porque causaba ruido y podía entorpecer el desarrollo de la actividad, por lo que se procedió a corregir el árbol de contenidos.

Debo mencionar que la elaboración de estos diagramas no solo sirve para detectar errores de fases anteriores, sino que también permite tener una visión más clara de cómo se desarrollarían las actividades y se va formando el esquema mental de la diagramación que tendría cada pantalla.

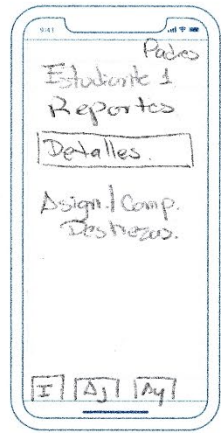
## Sketch

Tomando en cuenta todo lo investigado hasta ahora, hallazgos, necesidades y requerimientos se procede a iniciar la fase de diseño y como primer paso se ha realizado un sketch, para tener una idea más clara de la organización de las pantallas, para luego realizar los wireframes en donde se verá con un poco más de detalle la disposición de los elementos.

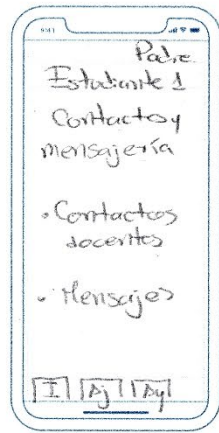
Es importante mencionar que se ha optado por desarrollar la fase completa de diseño antes de socializar con los usuarios.



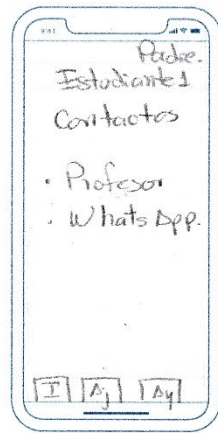




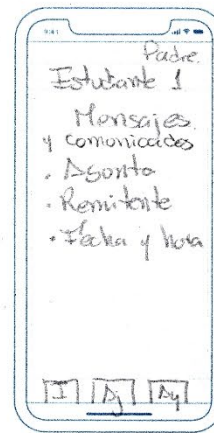
REPORTES ACADÉMICOS.



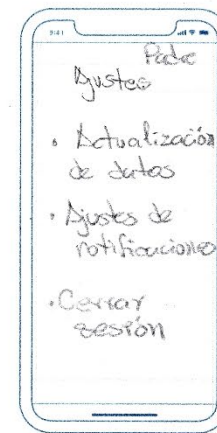
CONTACTOS Y MENSajería.



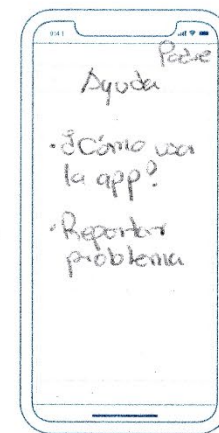
CONTACTOS



MENSajes y COMUNICADOS



AJUSTES



AYUDA

iPhone X Wireframe Template by Fiona McCartney - Romax.co

iPhone X Wireframe Template by Fiona McCartney - Romax.co

# Wireframes



LogIn



Home



Selección de estudiantes



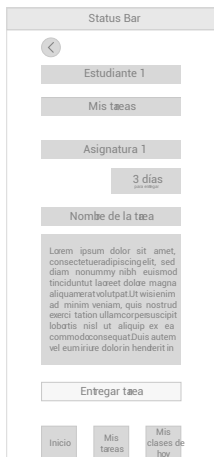
Home estudiantes



Mis clases



Mis tareas



Detalle de tarea



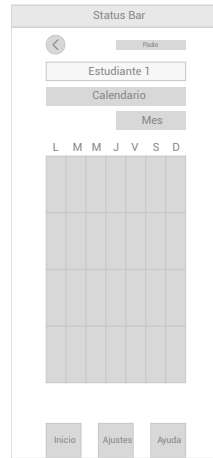
Entregar tarea



Selección padres



Home padres



Calendario



Tareas



Tareas pendientes



Tareas entregadas



Contactos y mensajería



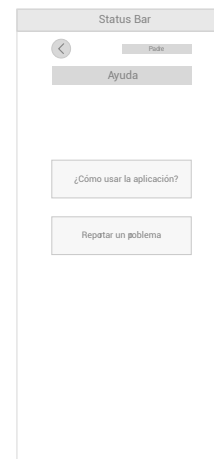
Contactos de docentes



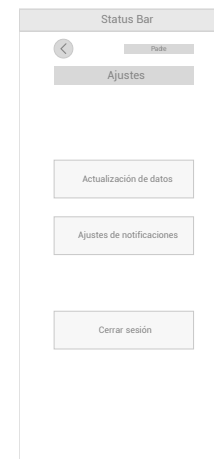
Mensajes



Reportes académicos

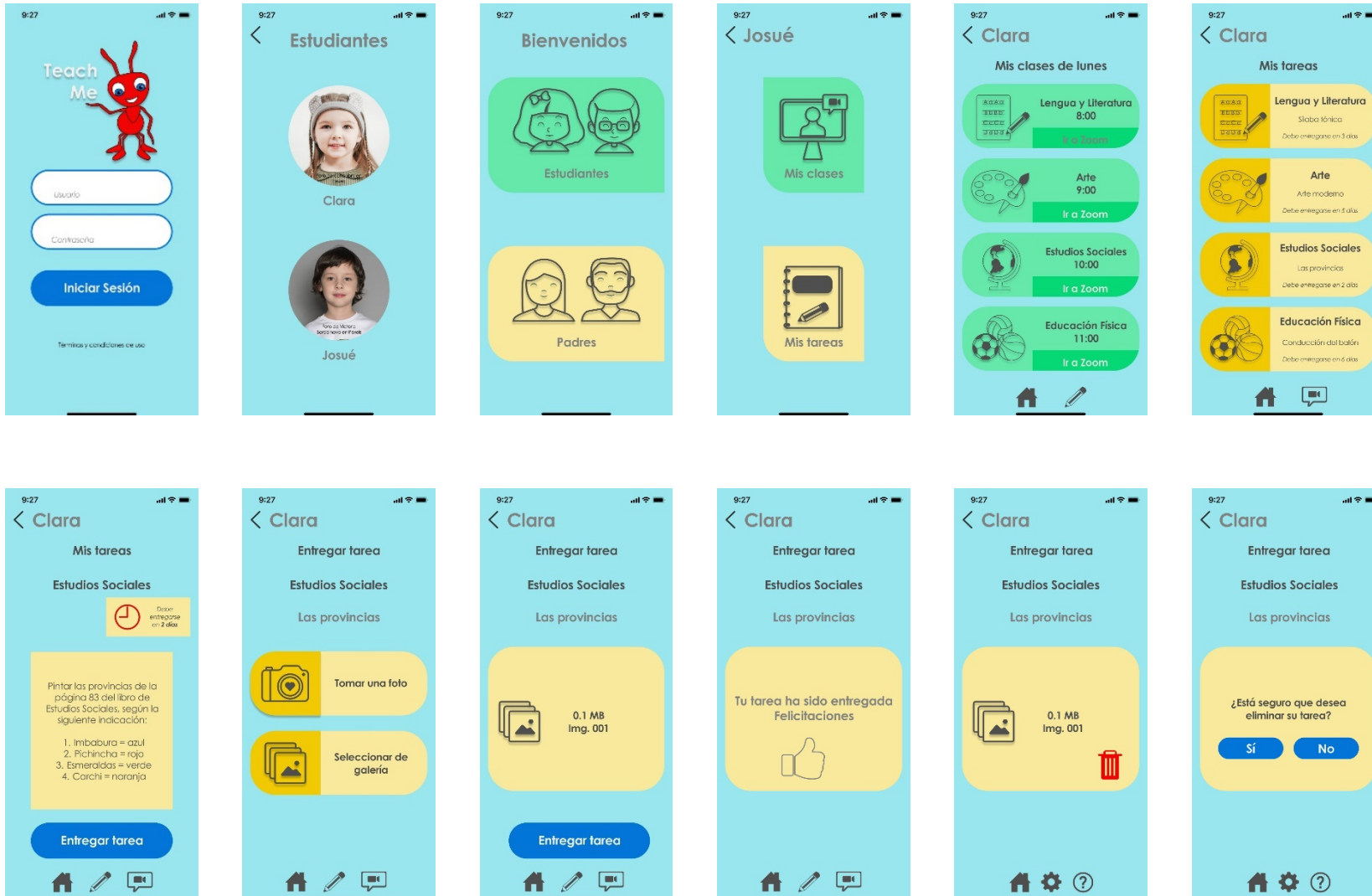


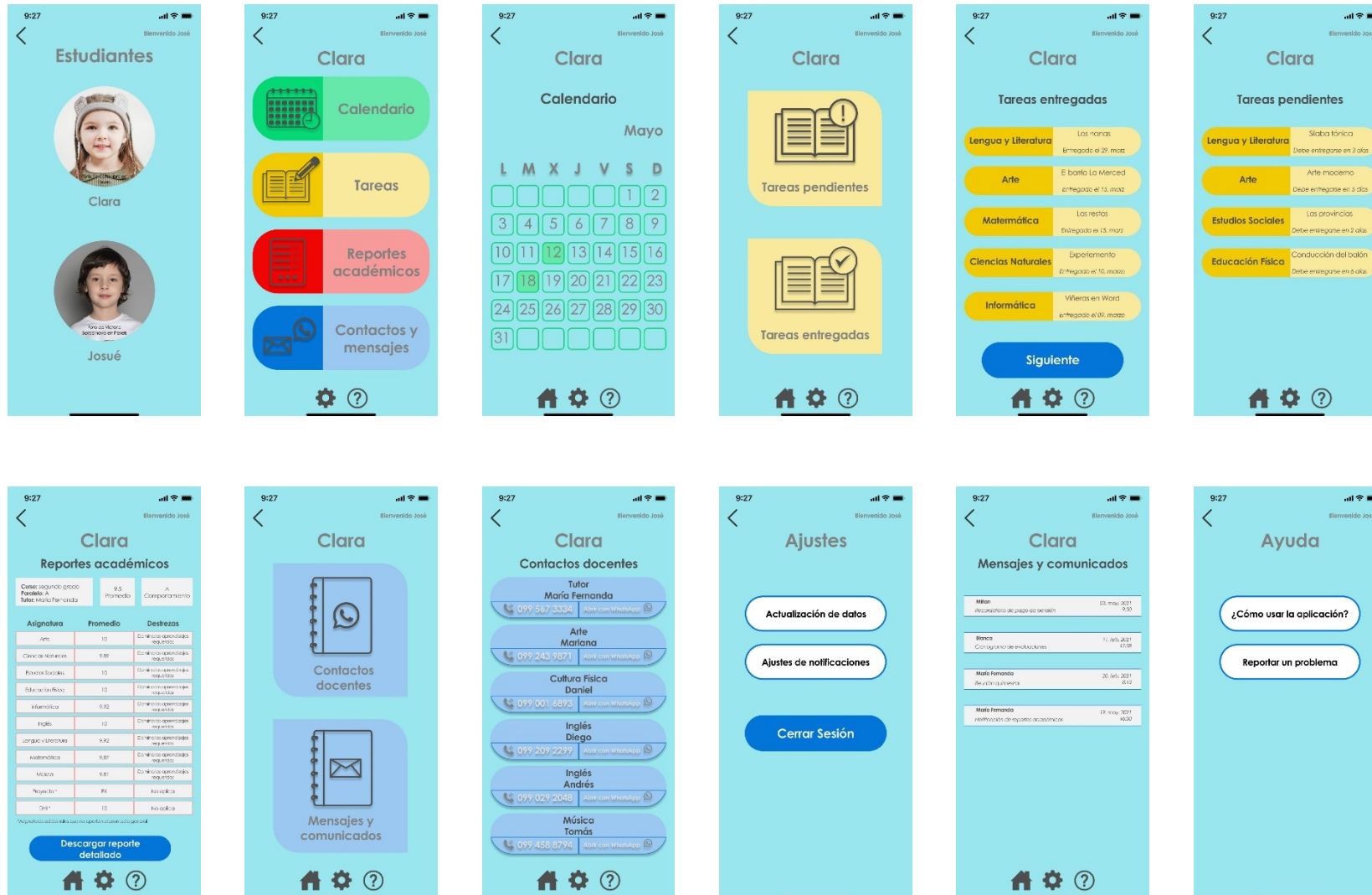
Ajustes



Ayuda

# Prototipo



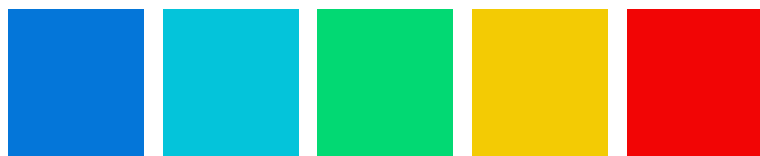


Para revisar más detalles del prototipo puede ingresar:  
<https://www.figma.com/proto/snkQxj36B8MARcAllK8m54/TEACHME?node-id=2%3A11&scaling=scale-down&page-id=0%3A1>

## Elementos de diseño

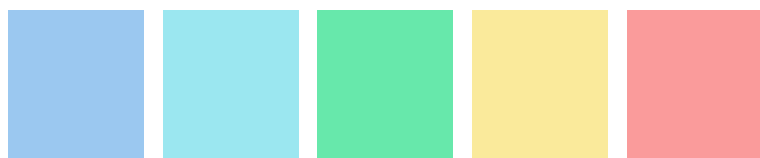
### **Paleta de color**

Para la paleta primaria se tomó como referencia los colores que se muestran a continuación, los cuales se obtuvieron de adobe color.



Se los seleccionó ya que la armonía que genera la combinación de estos colores primarios y secundarios son muy llamativos por el nivel de pureza que tienen y despiertan el interés de los niños de la edad del grupo objetivo, pues es muy frecuente verlos aplicados en sus juguetes.

A partir de dicha selección se desarrolla la siguiente paleta auxiliar:



### **Tipografía**

Se ha seleccionado la fuente Century Gothic debido a que es una tipografía geométrica, es decir que su estructura está formada por líneas rectas y círculos y no tiene serif. Se ha tomado esta opción, para utilizarla en todas las pantallas, ya que a la edad del grupo de usuarios los niños escriben de forma muy similar a la forma estructura de esta fuente, por lo que para ellos es de fácil asociación y les facilita la lectura ya que en la aplicación no ha incluido textos extensos.

## Century Gothic

**Título 1**                      **36 px / bold**

**Título 1**                      **24 px / bold**

**Subtítulo 1**                      **20 px / bold**

**Subtítulo 2**                      **18 px / bold**

Cuerpo 1                      18 px / regular

Cuerpo 2                      14 px / regular

Cuerpo 3                      12 px / italic

### **Imagotipo y nombre**

Se desarrolla una hormiga partiendo del modelo mental que se tiene sobre estos animalitos, pues son ejemplo del trabajo en equipo y perseverancia, dos cualidades que les lleva a conseguir grandes cosas. Para mantener la simplicidad y minimalismo del concepto base se la acompaña con el nombre de la aplicación en la fuente antes descrita. Teach Me hace referencia a la transmisión de conocimientos, experiencias, desarrollo de habilidades y destrezas que es lo que se pretende lograr en los niños.



# ***Evaluación del prototipo***



## **Test con usuarios**

### **Objetivo global de la investigación**

Determinar el nivel de usabilidad de la aplicación TeachMe, mediante un test con padres de niños de 6 a 8 años.

### **Criterios de selección de la muestra**

Para participar en este estudio se seleccionaron a las mismas personas a quienes se entrevistaron para determinar los requisitos de la aplicación.

### **Definición de tareas**

Escenario: eres el padre tutor responsable de hacer seguimiento de las actividades académicas de tu hija, por lo que es necesario que inicies sesión en TeachMe y te familiarices con el contenido.

### **Tareas**

- 1) Iniciar sesión y en la sección padres acceder al perfil de uno de los niños.
- 2) Revisar el horario, accesos a enlaces y grabaciones de clases.
- 3) Revisar tareas pendientes de entrega.
- 4) Buscar el contacto de un docente.
- 5) Revisar el reporte de notas.
- 6) Acceder a la sección niños para familiarizarse con la navegación de la sección y transmitir el conocimiento a sus hijos.

### **Objetivos del test de usuarios**

- Comprobar el nivel de usabilidad de la aplicación TeachMe.
- Medir el nivel de dificultad para encontrar los apartados indicados en las tareas.
- Probar el correcto desempeño de las funciones e interfaz de interacción de la aplicación.

### **Criterio de éxito**

El participante logra encontrar cada uno de los accesos para desarrollar las tareas con facilidad.

## **Logística de la prueba**

Las pruebas se llevarán a cabo a través de meet, con un tiempo aproximado de 30 minutos, las cuales serán grabadas, tanto la voz como las acciones que generen en pantalla, por lo que es necesario que cuente con un micrófono. En este caso no se considera necesario realizar una grabación del rostro de las personas, pero si que manifiesten su aprobación para grabar el test.

Al iniciar la prueba se darán instrucciones claras, simples y repetitivas.

El moderador de la prueba deberá mantener una actitud pasiva durante el desarrollo del test, evitando realizar gestos o mencionar frases que puedan hacer sentir incómodo al participante.

Además, se pedirá a los participantes que mientras desarrollan el test comenten en voz alta las observaciones que tengan, sean estas positivas o negativas, para ello se ha tomado en consideración a (Nielsen Norman Group, 2012).

## **Guía de moderación**

- 1) Saludo y agradecimiento.
- 2) Verificación de consentimiento verbal para grabar la voz y acciones que general en la pantalla.
- 3) Explicar objetivo del test de usabilidad.
- 4) Instrucciones para el desarrollo del test.
- 5) Ejecución del test como tal.
- 6) Agradecimiento por la participación.

## **Consentimiento informado y Non Disclosure Agreement**

Yo, Paola Jaramillo B., estudiante del Máster de Diseño de Interacción y Experiencia de Usuario de la Universitat Oberta de Catalunya, como investigadora del proyecto: Diseño de una aplicación para la gestión académica de estudiantes de educación general básica, subnivel elemental; pongo en su conocimiento el consentimiento informado y acuerdo de confidencialidad que detalla los siguientes puntos:

Objetivo de la investigación: Determinar el nivel de usabilidad de la aplicación TeachMe, mediante un test con padres de niños de 6 a 8 años.

Descripción de la sesión: tendrá una duración aproximada de 30 minutos, en la cual el participante deberá ejecutar las tareas determinadas por la investigadora dentro del prototipo de la aplicación TeachMe.

Derecho a abandonar el estudio: si el participante no se siente cómodo con las preguntas o con las actividades que debe desarrollar en la sesión tiene el derecho a abandonar el estudio. Dado el caso que decida hacerlo deberá respetar el acuerdo de confidencialidad, mismo que se detalla en el último punto.

Tratamiento de los datos personales: toda la información personal que el participante entregue a la investigadora para el estudio, será confidencial, por lo que no se divulgará, y se la utilizará únicamente con fines pertinentes al estudio académico que se está realizando, para obtener datos estadísticos necesarios.

Registro de la sesión: debido a la naturaleza de la investigación es necesario realizar un registro de voz y grabación en pantalla de las actividades que realice el participante en la sesión, para su posterior análisis por parte de la investigadora, lo que implica que no se compartirán con ninguna otra persona o investigador.

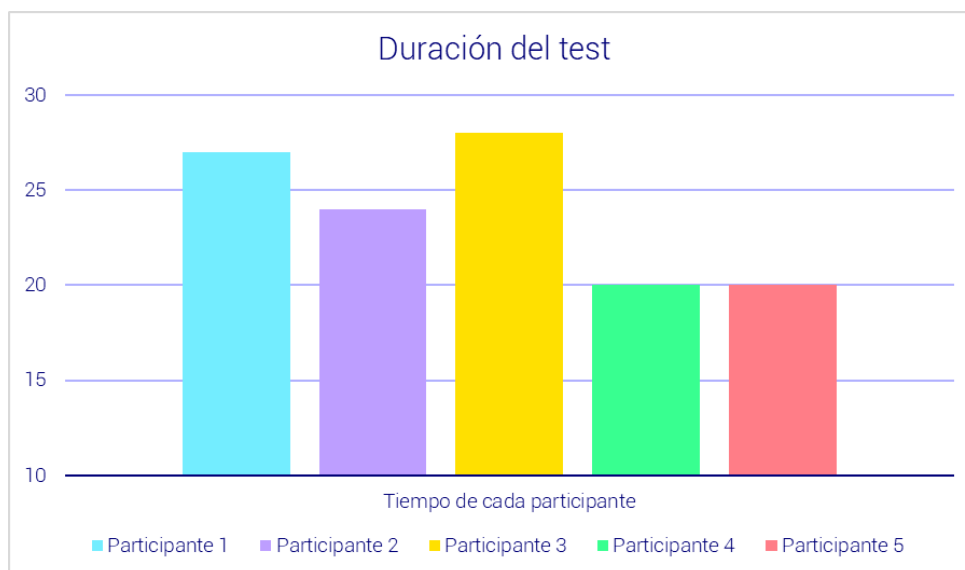
Participación del menor: ya que el producto tiene también como usuarios a niños se solicita la participación de su hijo o hija para realizar cuatro tareas específicas, las cuales serán primero explicadas al padre o madre. Para proteger los datos, identidad e integridad del menor su participación no será grabada (ni su voz), por tanto la investigadora solo observará y tomará apuntes para luego ser analizados y comentados en el informe académico respetando su anonimato. Durante la prueba es necesario que esté presente su padre o madre, además que si la niña o niño manifiesta no querer participar o concluir su participación antes de tiempo puede hacerlo.

NDA (acuerdo de confidencialidad): la información tratada de la sesión de trabajo debe ser manejada con estricta confidencialidad, por lo que el participante no podrá divulgar las actividades realizadas ni la información que ha brindado, así como tampoco la temática sobre la que se ha trabajado; de igual forma el investigador utilizará la información recabada con fines únicamente de análisis académico, por lo que de ser necesario el caso de exponer los resultados obtenidos se referirá de forma genérica al participante (participante X) y no se revelarán la identidad o las grabaciones de voz con las cuales puedan ser identificados. La divulgación de la información de este acuerdo, por cualquiera de las dos partes involucradas, puede ser causal de indemnización.

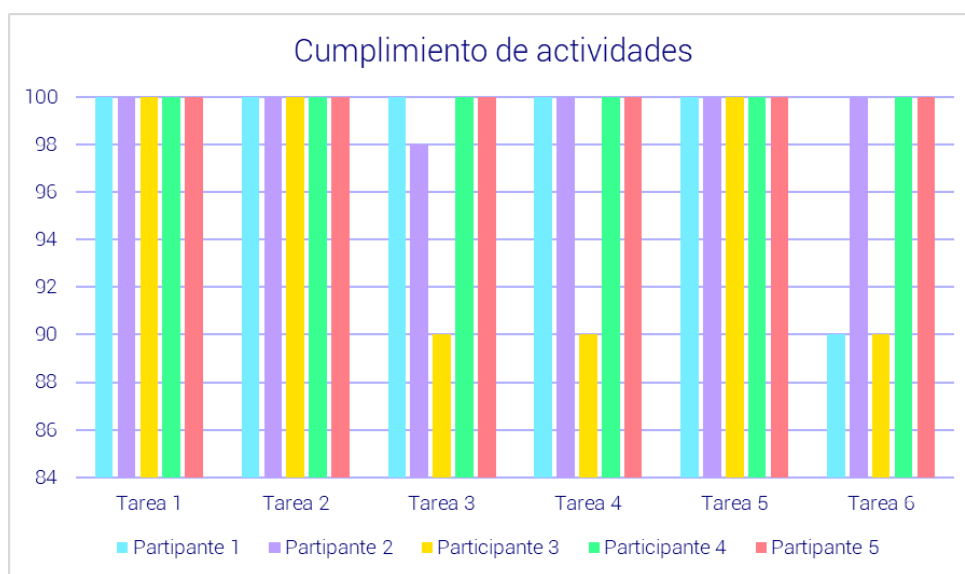
Para constancia del completo entendimiento de lo antes expuesto y en compromiso a cumplir cada uno de los puntos, por favor confírmelo verbalmente indicando: sí, entiendo y acepto las condiciones.

## **Resultados de los test**

Una vez finalizados todos los test se procedió a analizar todos los datos obtenidos, partiendo del tiempo que duró cada test, como se puede ver en la gráfica que se muestra a continuación todos estuvieron dentro del tiempo planteado inicialmente.



Todas las actividades lograron realizarse con éxito, aunque en la tarea tres, cuatro y seis dos de los participantes tuvieron una mínima dificultad para cumplirlas, por eso no se han reflejado en el gráfico con el 100%.



Para cuantificar los resultados de esta prueba se ha pedido a los usuarios que valoraran al prototipo mediante la tabla de Escala de Usabilidad de Sistemas (SUS por sus siglas en inglés).

Esta Escala de Usabilidad de Sistemas, emplea la escala de Likert para asignar valorar 10 cuestionamientos, de tal forma que:

- 1 = Total desacuerdo
- 2 = En desacuerdo
- 3 = Neutral

- 4 = De acuerdo
- 5 = Totalmente de acuerdo

Los cuestionamientos evaluados fueron:

1. Creo que usaría TeachMe frecuentemente
2. Encuentro TeachMe innecesariamente complejo
3. Creo que la plataforma fue fácil de usar
4. Creo que necesitaría ayuda de una persona con conocimientos técnicos para usar esta plataforma
5. Las funciones de TeachMe están bien integradas
6. Creo que la aplicación es muy inconsistente
7. Imagino que la mayoría de la gente aprendería a usar TeachMe en forma muy rápida
8. Encuentro que la aplicación es muy difícil de usar
9. Me siento confiado al usar esta plataforma
10. Necesité aprender muchas cosas antes de ser capaz de usar TeachMe

En la tabla se puede apreciar el detalle de cada uno de los participantes.

Participante	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Puntuación
Participante 1	5	1	5	4	5	1	5	1	5	1	92.5
Participante 2	5	1	5	4	5	1	5	1	5	3	87.5
Participante 3	4	1	5	2	4	1	4	5	5	2	77.5
Participante 4	5	2	4	1	4	2	5	1	4	2	85.0
Participante 5	5	1	5	4	5	1	5	1	5	1	92.5
<b>PROMEDIO</b>											<b>87.0</b>

Tabla 7. Cálculo SUS

Aunque el cálculo del participante 3, está por debajo de los 80 puntos, en promedio se logra obtener una valoración que está dentro del rango determinado como excelente.

Los principales insights obtenidos de los test, en función de los comentarios de los participantes, son:

- Se debe verificar la interacción de la flecha que permite regresar a la pantalla anterior pues en algunos casos no está activada.
- Aumentar el tamaño de letra de algunas notificaciones como por ejemplo: la tarea debe entregarse en 2 días o la tarea no se puede modificar porque ya ha sido calificada.

- El pulgar arriba que indica que una tarea ha sido entregada podría reemplazarse con una carita feliz, porque es más amigable con el niño.
- Considerar incluir una alerta en caso de tareas atrasadas, tanto en las pendientes como en las entregadas.
- Incluir un mensaje de confirmación al descargar el reporte de calificaciones.
- Verificar errores de tipeo.

Como se puede evidenciar la aplicación no ha presentado errores complejos de solucionar, pues según las opiniones de los participantes son cosas mínimas y destacaron que la simplicidad de la interacción es la adecuada tanto para niños como adultos.

## **Evaluación con niños**

Respecto a la evaluación con niños, tres padres autorizaron la participación de sus hijos que tienen el rango de edad especificado.

Antes de empezar a explicarles lo que se iba a realizar saludé a los niños para recordarles que nos conocíamos, que hace tiempo no nos veíamos pero que ahora necesitaba que me ayudaran con una tarea y que agradecía si querían participar.

Luego se les explicó que iban a ver en su computador una pantalla que simulaba ser un celular y con ayuda de los padres se le planeó el escenario que esa sería una nueva aplicación para conectarse a sus clases, y que se les iba a pedir que hicieran varias cosas en esa aplicación, pero que si no querían hacerlas o hacían unas pocas estaba bien decir que ya no querían participar, además que no pasaba nada si se equivocaban porque no se iba a dañar y que podían intentarlo cuantas veces quisiera.

Se les mostró el prototipo desde la home en donde se muestra las dos opciones: estudiante y padres (esto partiendo del principio que solo se debe autenticar una vez y aunque se cierre la aplicación no se cerrará la sesión si no se ejecuta la acción específica), a continuación se les planteó las siguientes tareas:

- 1) Ingresar a la sección niños.
- 2) Entrar al perfil de niño o niña según fuera el caso.
- 3) Conectarse a clases.
- 4) Ver las tareas que les dejó el profesor.

Los tres niños reconocieron inmediatamente los pictogramas de todas las tareas planteadas y lograron cumplirlas al 100%, en la observación se pudo determinar que navegaban sin necesidad de darles mayores explicaciones y que es completamente intuitiva, además que el aspecto gráfico les agradó mucho.

Como se menciona en el consentimiento informado su participación no fue grabada y en esta redacción no se hace alusión a sus nombres. Como punto adicional se les hizo llegar un detalle simbólico a los niños por su participación.

## Evaluación heurística y recorrido cognitivo

Para el desarrollo de estas dos actividades se contó con la participación de tres profesionales del Diseño Gráfico, quienes tienen experiencia en desarrollo de productos digitales.

Se ha considerado que el desarrollo los test será el mismo establecido en la prueba de usuarios, por lo que los objetivos y tareas antes definidas se han mantenido, así como también la guía de moderación y el Consentimiento informado y Non Disclosure Agreement, excluyendo en este último la cláusula de la participación de los niños.

Cabe mencionar que se ha compartido con los especialistas todos los elementos realizados durante la fase de diseño, es decir: sketch, wireframes y prototipo.

En la tabla que se muestra a continuación, se puede ver los resultados de la evaluación heurística, para la cual se ha tomado como base los principios de usabilidad de (Nielsen Norman Group, 2020).

	Participante 1	Participante 2	Participante 3
<b>Visibilidad y estado de sistema</b>			
1. El usuario sabe dónde está en todo momento	✓	✓	✓
2. La aplicación incluye de forma visible el título de la página/sección/sitio	✓	✓	✓
3. El usuario sabe en todo momento qué está haciendo el sistema o aplicación	✓	✓	✓
4. Los enlaces están claramente definidos	✓	✓	✓
<b>Conexión entre el sistema y el mundo real, uso de metáforas y objetos humanos</b>			
1. La información aparece en un orden lógico para el usuario	✓	✓	✓
2. El diseño de los iconos se corresponde con objetos cotidianos	✓	✓	✓
3. Cada icono realiza la acción que el usuario espera	✓	✓	✓
4. Se utilizan frases y conceptos familiares para el usuario	✓	✓	✓
<b>Control y libertad del usuario</b>			
1. Existe un vínculo para volver al estado inicial o a la página de inicio	✓	✓	✓
2. Es fácil volver a un estado anterior de la aplicación	✓	✓	✓
<b>Consistencia y estándares</b>			
1. Las etiquetas de los vínculos tienen los mismos nombres que sus destinos	✓	✓	✓
2. Las mismas acciones siempre conducen a los mismos resultados	✓	✓	✓

3. Un mismo icono tiene el mismo significado en todo el sistema	✓	✓	✓
<b>Prevención de errores</b>			
1. La aplicación permite deshacer una acción o rectificarla	✓	✓	✓
<b>Reconocimiento en lugar de memoria</b>			
1. Es sencillo de utilizar por primera vez	✓	✓	✓
2. Todo el contenido necesario para la navegación está en la pantalla actual	✓	✓	✓
<b>Flexibilidad y eficiencia de uso</b>			
1. Existen atajos de teclado para acciones frecuentes	✓	✓	✓
2. Si existen, queda claro cómo usarlos	✓	✓	✗
<b>Diseño estético y minimalista</b>			
1. Se ha usado un diseño sin redundancia de información	✓	✓	✓
2. La información es corta, concisa y precisa	✓	✓	✓
3. El texto está bien organizado, con frases cortas y de interpretación rápida	✓	✓	✓
<b>Reconocimientos diagnóstico y recuperación de errores</b>			
1. Los mensajes de error están escritos en un lenguaje amigable con el usuario de tal forma que sugieren una solución	✓	✓	✓
<b>Ayuda y documentación</b>			
1. La opción de ayuda es fácil de localizar	✓	✓	✓

*Tabla 8. Resultados de evaluación heurística*

De acuerdo a los comentarios de los emitidos por los especialistas se establecen los siguientes puntos:

- La paleta de color utilizada es la adecuada de acuerdo al rango de edad establecido y la relación que éstos tienen con la psicología del color.
- La fuente utilizada en los textos es muy legible y de fácil asociación para los niños, ya que no tiene ornamentaciones.
- En algunas pantallas se debe aumentar el tamaño de la fuente ya que se dificulta la lectura y son notificaciones importantes de interés de los usuarios.



- En la home de la sección padres se recomienda utilizar un matiz claro en los pictogramas de las etiquetas para generar mayor contraste, así como también un tono más oscuro en el texto de las mimas.
- En la página contactos de docentes se debería utilizar el mismo tono del stroke en el fill en los botones tanto de los números de teléfono como el de WhatsApp, porque con el color de la fuente no genera contraste y no se determina como un botón ya que aparenta tener una veladura.
- Considerando la seguridad de los niños sería bueno crear una pantalla de acceso bloqueado para los padres.
- Las aristas redondeadas de los botones ayudan mucho a la percepción de diseño amigable.
- Se destaca el hecho de la importancia que se le ha dado al apoyo del texto en los pictogramas.

## Correcciones del prototipo

Como se puede evidenciar en los puntos anteriores los pain points de los usuarios coinciden con los de los especialistas, para lo cual no es necesario hacer cambios drástico estructurales ni de navegación.

De tal forma que una vez analizados los resultados se ha procedido a aplicar las modificaciones correspondientes. A continuación se ha colocado una muestra de las correcciones, a la izquierda se encuentra la propuesta inicial y a la derecha los cambios realizados:





Los detalles del prototipo final se pueden visualizar en:

<https://www.figma.com/proto/wsBufQdhCVbeNI3pVvjytO/TEACHME-FINAL?node-id=16%3A82&scaling=scale-down&page-id=0%3A1>

# ***Conclusiones***

Para el desarrollo de este proyecto se ha tenido que aplicar varios de los contenidos de las asignaturas antes aprobadas, cayendo en cuenta de la importancia de algunas optativas; ahora todos los engranajes del proceso de educación han encajado perfectamente.

Se han cumplido con todos los objetivos planteados, pues una vez realizada la investigación y establecidos los requerimientos se procedió a generar una propuesta en función de ello y que responde a un concepto, para luego evaluarlo con usuarios reales comprobando satisface las necesidades, lógicamente se encontraron pequeños errores y se realizaron los correctivos necesarios.

Es necesario recalcar la importancia de hacer un correcto levantamiento de datos en las entrevistas, pues ese primer acercamiento con usuarios reales permite determinar las necesidades y requerimientos que son el pilar del proyecto, además que en conjunto con las demás de técnicas UX ha permitido generar un prototipo bien estructurado que no ha necesitado ser modificado drásticamente. Pues por lo antes mencionado, como investigadores debemos estar concientes que no todo está en la red, que son las experiencias y vivencias de las personas las que nos dan un punto de partida.

En el planteamiento de la planificación inicial fue al complicado, en consecuencia la segunda entrega tuvo que retrasarse, porque se sumaron otros imprevistos que no dejaron otra opción. Pero el feedback del tutor y el seguimiento que le ha dado al proyecto han permitido llegar con éxito y a tiempo al final. Se debe destacar que como estudiantes casi siempre cerramos nuestra mente ante los comentarios que indican que ha quedado pendiente algún punto de analizar o explicar, pero esos puntos son los que nos llevan a la mejora continua logrando tener un óptimo resultado y debemos ser conscientes como investigadores que un proyecto siempre es un proceso de ensayo error.

A futuro, valoro importante poder generar una propuesta de la contraparte que es la de los docentes, pues sería interesante complementar el prototipo actual y ver a TeachMe desde las dos perspectivas. Además, siempre es importante después de un tiempo volver a analizar el trabajo realizado porque para ese entonces tendremos nuevas vivencias que sin duda nos aporta otra visión y siempre habrá algo que mejorar.

## Referencias

- Additio*. (s.f.). Obtenido de <https://www.additioapp.com/es>
- Adobe Color*. (2021). Obtenido de <https://color.adobe.com/es/explore>
- Aexia*. (s.f.). Obtenido de <https://www.aexiaeducaria.com/>
- Area Moreira, M., San Nicolás Santos, B., & Sanabria Mesa, A. L. (2018). Las aulas virtuales en la docencia de una universidad presencial: la visión del alumnado. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 21(2), 179-198. doi:<http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.20666>
- Blended*. (s.f.). Obtenido de <https://appblended.com/>
- Cantuni, R. (2020). *Designing Digital Products for Kids: Deliver User Experiences That Delight Kids, Parents, and Teachers*. Apress. Obtenido de <https://learning.oreilly.com/library/view/designing-digital-products/9781484262870/>
- Cifra*. (s.f.). Obtenido de <https://www.cifraeducacion.com/#>
- Flaticon*. (2021). Obtenido de <https://www.flaticon.com/>
- Iniciarte, A., Marcano, N., & Reyes, M. E. (2006). Gestión académico-administrativa en la educación básica. *Revista Venezolana de Gerencia*, 11(34), 221 - 243. Obtenido de [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1315-99842006000200005](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-99842006000200005)
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2017, marzo 01). Reglamento General a la Ley Orgánica de Educación Intercultural - LOEI. Quito. Obtenido de <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/05/Reglamento-General-Ley-Organica-Educacion-Intercultural.pdf>
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2019). *Currículo de los Niveles de Educación Obligatoria. Subnivel elemental*. Quito. Obtenido de <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/09/EGB-Elemental.pdf>
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2020). Instructivo para la evaluación estudiantil. *Plan educativo aprendamos juntos en casa 2020 - 2021*. Obtenido de Plan educativo aprendamos juntos en casa 2020 - 2021: <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2020/09/Instructivo-para-evaluacion-de-los-aprendizajes-Sierra-y-Amazonia-2020-2021.pdf>
- Nielsen Norman Group. (2012, enero 15). *Thinking Aloud: The #1 Usability Tool*. Obtenido de Nielsen Norman Group: <https://www.nngroup.com/articles/thinking-aloud-the-1-usability-tool/>

Nielsen Norman Group. (2020, noviembre 15). *10 Usability Heuristics for User Interface Design*. Obtenido de Nielsen Norman Group:  
<https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>

Pexels. (2021). Obtenido de <https://www.pexels.com/es-es/>

Q10. (s.f.). Obtenido de <https://www.q10.com/Colombia>

SITEAL. (2019, mayo). *ECUADOR | PERFIL DE PAÍS*. Obtenido de  
[https://siteal.iiep.unesco.org/sites/default/files/sit\\_informe\\_pdfs/dpe\\_ecuador\\_-\\_25\\_09\\_19.pdf](https://siteal.iiep.unesco.org/sites/default/files/sit_informe_pdfs/dpe_ecuador_-_25_09_19.pdf)