

UNIVERSIDAD EXTERNADO DE COLOMBIA
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA Y TI

MODELO DE ENSEÑANZA ÁGIL PARA EL GRADO TERCERO DE
PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN FE Y ALEGRÍA LA PAZ DE LA CIUDAD
DE MANIZALES.

LINA MARÍA CASTRO RAMÍREZ
LAURA ÁNGEL ZULUAGA

NOHEMY MEJÍA PAREJA
Directora

MÓNICA COLIN
Codirectora

BOGOTÁ, D.C.
SEPTIEMBRE, 2020

Contenido

Contenido	ii
Lista de tablas	v
Lista de figuras	vi
Introducción	7
2. Objetivos	10
2.1. Objetivo general	11
2.2. Objetivos específicos	11
3. Marco Contextual	12
4. Casos de Éxito	17
4.1. Bogotá Distance Learning Hub – Colegio Nueva Granada	17
4.2. Shanghai American School (SAS)	19
4.3. Eduscrum	22
4.4. Análisis de los casos de éxito	23
5. Marco teórico	25
5.1. Educación en Colombia	25
5.2. Modelos de enseñanza	25
5.3. Técnicas de enseñanza	27
5.3.1. Gamificación	27
5.3.2. Metodologías Ágiles	28

5.4.	Aplicaciones tecnológicas	29
5.4.1.	Desarrollo de habilidades	29
5.4.2.	Creación de contenido	31
5.4.3.	Funcionalidades offline	33
5.4.4.	Aulas virtuales.....	34
5.4.5.	Fomento de la lectura.....	36
5.4.6.	Videollamadas	36
6.	Marco Metodológico.....	38
6.1	Tipo de investigación	38
6.2	Población objetivo.....	38
6.3	Recolección de información.....	38
6.4	Procedimiento	39
6.4.1.	Entrevistas	39
6.4.2.	Categorización y análisis de datos	40
6.4.3.	Ideación	40
6.4.4.	Diseño.....	40
7.	Propuesta.....	42
7.1	Análisis de resultados	42
7.2	Diseño de la herramienta	51
7.2.1.	Planeación.....	52

7.2.2. Clases ágiles.....	53
7.2.3. Retrospectiva.....	54
8. Conclusiones	56
Referencias.....	58
Bibliografía.....	67
Anexos	68

Lista de tablas

Tabla 1. Comparativos casos de éxito	24
Tabla 2. Herramientas para el desarrollo de habilidades	29
Tabla 3. Herramientas para crear contenido.....	31
Tabla 4. Herramientas offline	33
Tabla 5. Herramientas para aulas virtuales	34
Tabla 6. Herramientas de lectura.....	36
Tabla 7. Herramientas para videollamadas	36
Tabla 8. Testeo educación ágil.....	49
Tabla 9. Planeación.....	52
Tabla 10. Clases ágiles	53
Tabla 11. Retrospectiva	54

Lista de figuras

Figura 1. Colombia frente a las medidas de teletrabajo y telestudio/ Universidad Javeriana...	13
Figura 2. Modelo de aprendizaje a distancia CNG	18
Figura 3. Persona Edna.....	43
Figura 4. Persona Gabriel	44
Figura 5. Journey map Edna	45
Figura 6. Journey map Gabriel.....	46
Figura 8. Modelo clases ágiles	52

Introducción

A inicios del año 2020 el mundo se enfrentó a una de las mayores amenazas sanitarias de su historia, lo que ha provocado grandes cambios a nivel cultural, socioeconómico y educativo. Respecto al sector de la educación, y de acuerdo con el blog del Banco Mundial, el indicador de “pobreza de aprendizaje” estaba situado en un 53%, y con la pandemia del Covid-19 este porcentaje se ha incrementado debido a que desde el 28 de marzo de 2020 en 161 países alrededor de 1600 millones de niños y adolescentes no pueden asistir a la escuela (Saavedra, 2020).

Como consecuencia de la pandemia del Covid-19, se han realizado múltiples esfuerzos por entidades públicas y privadas para encontrar soluciones a corto plazo que permitan a profesores y estudiantes continuar con sus procesos de aprendizaje, ejemplo de ello, es la colaboración de organizaciones como la Unesco con los ministerios de educación de diferentes países, en la que se busca garantizar el acceso a la educación de los niños a través del uso de canales digitales alternativos, adicionalmente, esta organización ha lanzado una alianza mundial para acelerar el despliegue de soluciones de aprendizaje remotas, conscientes de que los gobiernos necesitan asesoramiento y asistencia técnica para desarrollar planes de enseñanzas fuera de los espacios académicos de colegios y escuelas tradicionales; de igual forma, ha realizado una selección de recursos pedagógicos digitales disponibles para que los gobiernos, centros educativos, padres y profesores puedan responder rápidamente a la abrupta e inevitable transformación digital de la educación.

En Colombia, esta situación no es menos dramática, los colegios, profesores y padres de familia o acudientes, han tenido que enfrentar grandes retos culturales, metodológicos y tecnológicos, que van desde la falta de acceso al internet, hasta el desconocimiento y dificultad

en el uso de las herramientas tecnológicas para la comunicación virtual; es así, como esta crisis ha hecho evidente la necesidad de reinventar e implementar procesos de educación remota que generen nuevas prácticas y espacios de aprendizaje, principalmente en los colegios oficiales del país.

Dicha necesidad de transformar digitalmente el sector educativo con escasos recursos ha generado grandes retos, dudas y aprendizajes para los docentes; así como lo expresa Forbes:

“...Muchos colegios están sufriendo un gran dilema entre implementar rápidamente soluciones versus tomarse el tiempo para analizar con profundidad lo que necesita el estudiante. Un aprendizaje claro de estas últimas semanas es que se necesita de mayor material asincrónico (o sea aquel material que no necesita del apoyo en vivo del profesor) para que el profesor dedique más tiempo en poder darle seguimiento al proceso socio emocional del estudiante” (Forbes, 2020a, párr. 10).

Es justo esta carrera contra el tiempo la que ha forzado a colegios y profesores a invertir grandes cantidades de tiempo para adaptar sus procesos de aprendizaje tradicionales, haciendo uso de herramientas que apenas conocen para crear experiencias tanto sincrónicas como asincrónicas para los estudiantes. Un factor importante se añade a esta ecuación, cuando se considera que en la enseñanza infantil se requiere de una especial atención en la construcción de comunidades y en la prestación de apoyo socioemocional a los niños, otro gran desafío para profesores y padres en la implementaciones de planes de aprendizaje remotos repentinos con pocos recursos, se deben crear todo un ecosistema de aprendizaje, apoyados en las tecnologías para garantizar el menor impacto posible en el desarrollo infantil y de habilidades normal.

Según la Unesco, con el cierre temporal de las escuelas llegan numerosos problemas y estos repercuten en los logros del aprendizaje haciendo que el rendimiento educativo se vea afectado, además, con la pandemia también se ve afectada la productividad económica de los hogares, ya que los padres deben equilibrar las obligaciones laborales con el cuidado de los hijos (UNESCO, 2020).

Por otra parte, teniendo en cuenta el tiempo y los recursos disponibles en las instituciones educativas oficiales del país, se hace necesario desarrollar iniciativas de transformación y capacitación digital que contemplen herramientas tecnológicas para disminuir tanto como sea posible las brechas entre los planes de aprendizaje presenciales y virtuales.

Considerando lo expuesto, cobra sentido pensar que la aplicación de prácticas y metodologías comúnmente usadas en la industria, como la gestión del cambio, gamificación, el agilismo y el design thinking, pueden ser llevadas al sector educativo, dado que, estas representan una oportunidad para transmitir el conocimiento de forma práctica y asincrónica, sin que se pierda el seguimiento educativo y apoyo emocional de los profesores y compañeros de los estudiantes.

Adicionalmente, en el proceso de cambio, gran parte de los profesores, han usado la filosofía de metodologías ágiles, evaluando cada semana que funciona y que no para ir adaptándose a esta nueva realidad, asimismo, han implementado el design thinking, en la utilización de las herramientas, para la presentación de las clases, por lo tanto, muchos profesores fueron cambiando de plataforma a medida que iban aprendiendo de sus necesidades, sin importar cual tecnología había sido escogida por el equipo de tecnología de los colegios, o si era un colegio Microsoft, Google, etc., así, los profesores fueron optando por la solución más adecuada para sus necesidades (Forbes, 2020b).

Por otro lado, IDEO, firma de diseño y consultoría que utiliza un enfoque de design thinking para diseñar productos, servicios, entornos y experiencias digitales, ha publicado una serie de recursos con este mismo enfoque pensando en que justamente son los profesores los llamados a ser innovadores en el sector educativo y este tipo de metodologías puede ayudarlos a explotar su propia creatividad para resolver los desafíos actuales de la educación (IDEO, s.f.a).

Para concluir es importante resaltar lo expresado por, Sandy Speicher, directora de la práctica educativa de IDEO, quien manifiesta, que existe una brecha entre el cambio que ha dado el mundo y la forma en que los profesores preparan a sus estudiantes para que naveguen en él, por lo tanto, considera que la clave es tener imaginación práctica y al mismo tiempo reconocer que el cambio en la educación consiste en unir todas las piezas; padres, maestros, estudiantes, gobierno, entidades sin ánimo de lucro, entre otros (IDEO, s.f.b). Esto demuestra que es inevitable el cambio en el sector educativo colombiano, además, es necesario añadir herramientas tecnológicas que permitan crear nuevas y mejores experiencias de aprendizaje, todo esto, sin desconocer que en Colombia los recursos son limitados y aún existen grandes brechas de conocimiento, principalmente en la educación pública.

Considerando todo lo anterior, ¿Cuáles son los principales obstáculos a los que se enfrentan los profesores con los planes de enseñanza virtual, y cómo podrían adaptarlos de forma rápida para impactar lo menos posible el aprendizaje de sus estudiantes? Esto, dentro de un contexto acotado al grado tercero de primaria de la Institución Educativa Fe y Alegría La Paz de la ciudad de Manizales.

2. Objetivos

2.1. Objetivo general

Proponer una estrategia de educación virtual que facilite la creación de planes de enseñanza para el grado tercero de primaria del Colegio Fe y Alegría La Paz en la ciudad de Manizales.

2.2. Objetivos específicos

- Conocer la estrategia de enseñanza presencial de la Institución Fe y Alegría La Paz para determinar como esta se ha adaptado a las nuevas condiciones de la enseñanza virtual.
- Identificar las herramientas usadas en las clases virtuales por los profesores para conocer los retos tecnológicos de este nuevo modelo educativo.
- Diseñar una estrategia de educación virtual para que maestros y estudiantes creen ecosistemas de aprendizaje que se adapten a las condiciones actuales de virtualidad.

3. Marco Contextual

En los últimos años, Colombia ha evidenciado una disminución en el nivel académico de asignaturas como ciencias, lectura y matemáticas, así lo demuestran los resultados de las pruebas Pisa, pruebas realizadas cada 3 años a estudiantes de 15 años de diferentes países para medir el rendimiento de las asignaturas anteriormente mencionadas (Revista Semana, 2020).

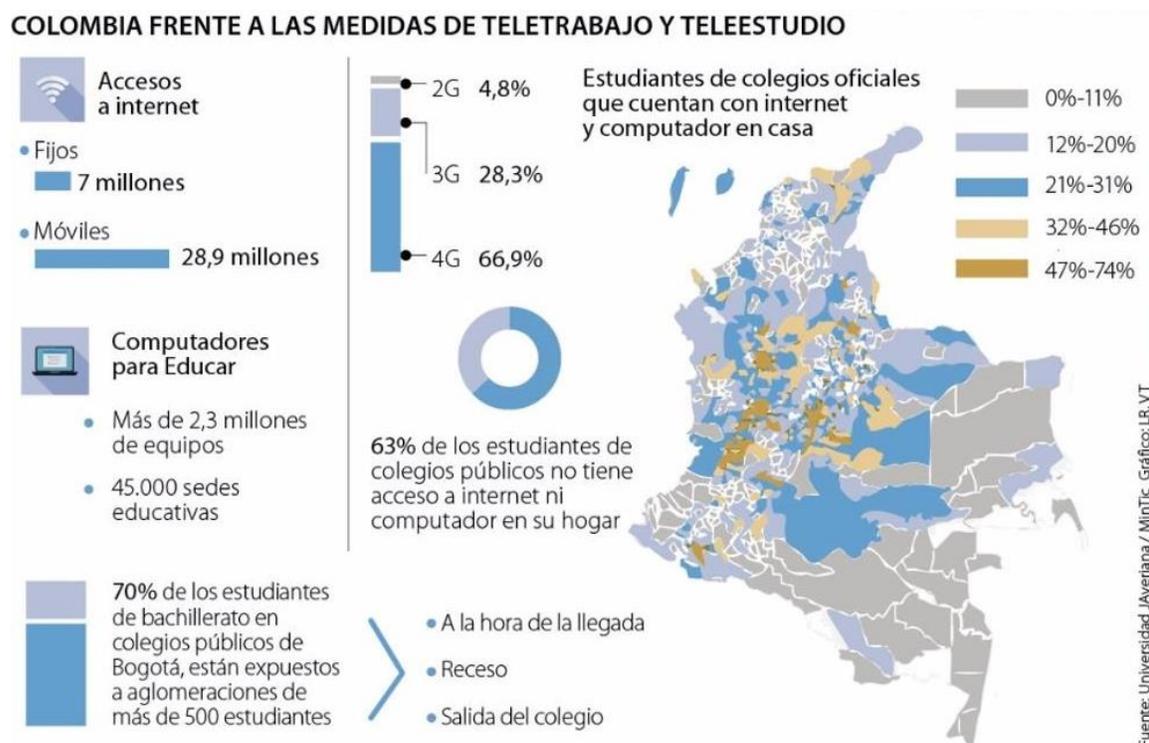
Como consecuencia de esto, y con el fin de implementar un plan de acción para subir el nivel académico de los estudiantes en Colombia, el Ministerio de Educación realizó un análisis que permitió descubrir problemas y causas relacionadas con el tema, como lo son la falta de cobertura educativa para los niños entre 3 a 5 años principalmente en zonas rurales, el desconocimiento del idioma inglés desde los primeros años y la obsolescencia en los métodos de aprendizaje utilizados, poniendo en evidencia que es indispensable personalizar el aprendizaje con métodos tecnológicos en el país. (El Tiempo, 2019)

Adicional a los problemas mencionados, que ya estaban presentes en el sistema educativo nacional, se suma el cambio de los últimos meses debido al cierre repentino de los colegios y escuelas, ocasionado por la propagación del Covid-19, que ha tomado por sorpresa a las instituciones educativas que no contaban con un plan de educación virtual formal.

Debido a esta falta de preparación, el cambio en el modelo educativo tradicional ha sido un reto para todas las partes involucradas, colegios, escuelas, profesores, padres y alumnos, y ha puesto en evidencia la deficiente conectividad a internet de una gran parte de los municipios y ciudades colombianas. Según el análisis realizado por el Laboratorio de Economía de la Educación (LEE) de la Pontificia Universidad Javeriana, aproximadamente el 96% de los municipios del país y alrededor del 62% de los estudiantes no cuentan con cobertura de internet ni herramientas tecnológicas para realizar clases virtuales, lo que incrementa los niveles de

repitencia siendo los departamentos más afectados el Amazonas con el 6,82%, Guainía con 5,44%, Guaviare con 4,66%, y La Guajira con 4,33% (Rivas, 2020). Situación que se evidencia en los resultados consolidados en la Figura 1. Colombia frente a las medidas de teletrabajo y teleestudio/ Universidad Javeriana.

Figura 1. Colombia frente a las medidas de teletrabajo y teleestudio/ Universidad Javeriana



Fuente: Universidad Javeriana/ MinTic Gráfico: LR, VT

Respecto a esta situación, y con el fin de mitigar los problemas de conectividad en Colombia el MinTIC lanzó un plan denominado “Plan TIC 2018-2022 'El Futuro Digital es de Todos’” por medio del cual se busca beneficiar con internet y tecnología gratuita a escuelas rurales, comunidades indígenas, parques naturales y centros de salud, instalando 10.000 centros digitales. (MinTIC, 2020)

Además de los problemas de conectividad, y considerando la obsolescencia de los métodos de aprendizaje usados hasta ahora, el Ministerio de Educación Colombiano se encuentra también

frente a la necesidad de formar en nuevas habilidades tecnológicas, a través de nuevos modelos pedagógicos, no solo a los alumnos sino también a los profesores, ya que según un estudio realizado por LEE, se evidenció que el 48% de los rectores de colegios públicos y el 12% de colegios privados, consideran que sus docentes no tienen capacidades para manejar la educación virtual. (Redacción Vivir, 2020)

Adicionalmente, se considera que otro reto al que deben enfrentarse los docentes y las instituciones, está relacionado con el nivel de compromiso y atención de los estudiantes que hasta ahora habían atendido clases bajo un modelo de enseñanza tradicional de forma presencial; y es por esto que los profesores tienen la necesidad de adquirir nuevas habilidades digitales y rediseñar sus clases apoyándose en las tecnologías gratuitas.

Lo anteriormente expuesto, no es ajeno para la Institución Educativa Fe y Alegría La Paz de la ciudad de Manizales, Caldas, institución que durante 32 años ha desarrollado sus planes de enseñanza de manera tradicional, apoyándose en el modelo del Ministerio de educación “Escuela Activa” y con el acompañamiento del Programa Todos Aprender (PTA), un programa que propone metodologías basadas en educación problémica. (Base de datos Institución Educativa Fe y Alegría, 2020a)

La Institución Fe y Alegría La Paz se encuentra conformada por 3 sedes, sede A y B que van desde transición hasta quinto de primaria, y la sede principal en donde se encuentra todo bachillerato. Las 3 sedes cuentan con jornadas mañana y tarde con un total aproximado de 2200 estudiantes; la institución cuenta con 6 grupos de tercero de primaria con un promedio de 30 estudiantes por curso, en su mayoría de estratos 1 y 2. (Base de datos Institución Educativa Fe y Alegría, 2020b)

Antes del Covid-19, el modelo de educación tradicional contaba con 25 horas semanales de clase presencial donde predominaban, para grado tercero de primaria, las asignaturas español y matemáticas con una intensidad de una hora diaria por materia; se realizaban seguimientos esporádicos de los profesores y planeación periódica donde se distribuían los temas según los requerimientos de la malla curricular, la cual es implementada para garantizar los derechos básicos de aprendizaje y con el fin de que los profesores puedan planear las clases de calidad que les permita cerrar las brechas en la educación. (Magisterio, s.f.)

Debido a la pandemia, la Institución Educativa Fe y Alegría La Paz realizó una encuesta a los padres y alumnos con el fin de conocer el acceso de las familias a celulares, computadores y a internet para determinar el modelo a seguir para la realización de clases remotas y cuál sería el mejor canal de difusión de material de trabajo; en el grado tercero, la encuesta permitió determinar que solo 1 alumno por curso tenía acceso a un computador, pero que todos los alumnos en caso de requerirlo podrían conectarse a internet con el celular de sus padres o acudientes. (Docentes Institución educativa Fe y Alegría, Comunicación Personal, 24 de Junio 2020a)

Actualmente en la Institución Educativa Fe y Alegría se realiza seguimiento semanal entre los profesores y rectora, donde se comparten alternativas de enseñanza, como tableros y actividades para captar la atención de los niños, adicionalmente, el Programa Todos a Aprender antes mencionado ha realizado acompañamiento semanal con el fin de guiar a los docentes en la implementación y ejecución de las clases virtuales (Docentes Institución educativa Fe y Alegría, Comunicación Personal, 24 de Junio 2020b).

Es así como con el fin de no interrumpir los procesos de aprendizaje, y considerando la situación de virtualidad, la Institución ha decidido priorizar y flexibilizar los temas de la malla curricular, para que asignaturas como historia cedan algo de su espacio a matemáticas y español, siendo estas últimas pilares fundamentales en la formación de habilidades para la vida de los estudiantes, buscando garantizar que los alumnos aprendan las operaciones matemáticas básicas como son la suma, resta, multiplicación y división y adicional a esto logren tener una adecuada comprensión de lectura, todo esto con el fin de no relentizar la educación básica primaria, adicionalmente, los docentes también realizan un acompañamiento a padres y alumnos en cuanto el manejo del aspecto socioemocional (Docentes Institución educativa Fe y Alegría, Comunicación Personal, 24 de Junio 2020c).

Dado que la situación de virtualidad a la que se enfrentan los colegios es un factor común alrededor del mundo, ya existen algunos casos de éxito sobre la estructuración e implementación de clases virtuales en diferentes países bajo diferentes contextos que consideran las limitaciones de conexión a internet, el desconocimiento de las herramientas tecnológicas, la escasez de equipos de cómputo o celulares, la falta de atención de los alumnos, e incluso la aplicación de metodologías ágiles tradicionalmente usadas en la industria del desarrollo de software.

Así como la Institución Educativa Fe y Alegría, estos colegios debieron realizar modificaciones en su currículo y aprobar y adoptar diferentes metodologías de enseñanza considerando aspectos como la ubicación, edad de los estudiantes, los grados cursados y diferentes métodos pedagógicos para desarrollar en los estudiantes habilidades técnicas, de liderazgo y socioemocionales a través de actividades virtuales innovadoras (Docentes Institución educativa Fe y Alegría, Comunicación Personal, 24 de Junio 2020d).

4. Casos de Éxito

4.1. Bogotá Distance Learning Hub – Colegio Nueva Granada

El Colegio Nueva Granada (CNG) de la ciudad de Bogotá, Colombia, creó un plan de aprendizaje a distancia con una orientación en prácticas de gestión del cambio que contiene la descripción de los protocolos, directrices, herramientas tecnológicas y experiencia de estudiantes, padres y profesores en caso de que no fuera posible asistir a las instalaciones por cierre indefinido, este plan fue construido con la ayuda de la documentación y aprendizajes del Colegio Americano en Japón (ASIJ - Tokio) y el Colegio Americano en Shanghai (SAS - China) quienes implementaron programas de aprendizaje en línea de emergencia. (Forbes, 2020c)

Según Forbes:

“Para el 4 de marzo, el Colegio Nueva Granada (CNG) de Bogotá ya estaba perfeccionando su protocolo a distancia después de haber sufrido interrupciones de clases en el 2019 por los paros nacionales, al igual que muchos colegios en el país. El 10 de marzo suspendió clases para entrenar a todos sus profesores y personal. El 12 de marzo, el CNG fue el primer colegio en anunciar el cierre de su campus por la crisis del Covid-19, casi una semana antes que la mayoría de los colegios en el país. Ese mismo día del anuncio se compartió de manera “open source” su protocolo de educación a distancia. A partir de ese día ese protocolo de educación a distancia ha sido visto más de 11.713 veces.” (Forbes, 2020d, párr.7)

El diseño del protocolo y plan aprendizaje propuesto por el CNG aborda los siguientes escenarios:

- Aprendizaje asincrónico para garantizar la oportunidad de que todos los estudiantes aprendan en diferentes horarios.

- Acceso en línea limitado o variable de acuerdo con la tecnología e internet que tengan disponibles los estudiantes, y un cronograma flexible.
- Procedimientos para conducir toda la operación del colegio de forma remota.
- Diferentes planes por curso del colegio que abordaran experiencias de aprendizaje considerando las edades y capacidades de los niños. (Colegio Nueva Granada, 2020a)

Adicionalmente el CNG propone como componentes esenciales del plan, una matriz para el manejo del colegio en situaciones de riesgo, los valores fundamentales y las características clave para el aprendizaje remoto, y un modelo de aprendizaje a distancia que describe el marco general para la implementación de la enseñanza de los maestros, incluyendo prácticas, herramientas, recursos y tiempos definidos, como puede observarse en siguiente figura: (Colegio Nueva Granada, 2020b)

Figura 2. Modelo de aprendizaje a distancia CNG



Fuente: CNG - Colegio Nueva Granada

Su modelo de aprendizaje contempla sesiones sincrónicas (cara a cara) de 5 a 10 minutos de la clase similares al concepto de daily meeting de las metodologías ágiles, para revisar objetivos y resultados del aprendizaje, así como para brindar apoyo emocional y promover el sentimiento de comunidad; estas sesiones son realizadas a través de Google Meet. Adicionalmente, considera sesiones asincrónicas apoyadas en diferentes plataformas educativas para construir otras experiencias de aprendizaje, colaboración entre compañeros en línea y realización de evaluaciones formativas; estas sesiones son realizadas con el apoyo de Google Classroom, Flipgrid, Padlet, Kahoot, Flipped Classroom y Loom. (Colegio Nueva Granada, 2020c)

Al desarrollar el plan de aprendizaje a distancia el CNG investigó múltiples fuentes y revisó las recomendaciones de varias organizaciones y agencias líderes, incluida la Oficina de Colegios en el Extranjero del Departamento de Estado de EE. UU., El Proyecto Mundial de Colegios Virtuales, la Academia Global en Línea y los Servicios de Colegios Internacionales (Colegio Nueva Granada, 2020d).

4.2. Shanghai American School (SAS)

Al iniciar la emergencia de Covid-19 en Shanghái las familias y docentes se encontraban en vacaciones repartidos por el mundo a razón del año nuevo chino, debido al cierre de los cielos, las personas no podían regresar a China para continuar con los programas de educación, es por ello que el Colegio Americano en Shanghái debió implementar un programa de aprendizaje en línea de emergencia, con el desafío de unir alumnos y docentes que se encontraban en los cinco continentes, con 22 zona horarias diferentes (The IB Community Blog, 2020a).

Se implementaron metodologías teniendo en cuenta las diferencias horarias que existían entre docentes y estudiantes reduciendo el tiempo en reuniones y realizando conversaciones individuales con alumnos y seguimientos mientras los estudiantes realizaban sus tareas. Para los

docentes fue todo un reto ya que debieron absorber el conocimiento de cinco años de aprendizaje en tan solo semanas (The IB Community Blog, 2020b).

Para los cursos iniciales, donde los estudiantes son menores a 8 años, se creó un plan de acompañamiento especial con los padres, que buscaba involucrarlos en actividades que permitieran abordar el nuevo sistema de aprendizaje. Los padres y maestros se comunicaron por medio de plataformas como Schoology y Seesaw, donde se podían capacitar y llevar todas sus inquietudes para ser resueltas inmediatamente (The IB Community Blog, 2020c).

El plan de aprendizaje a distancia del Colegio Americano en Shanghi se diseñó con los siguientes fines:

- Compromisos sincrónicos apoyar el bienestar socioemocional de los estudiantes.
- Acceso en línea limitado.
- Líneas de tiempo flexibles.
- Monitorear y mejorar el plan basado en las experiencias de la implementación (The IB Community Blog, 2020d).

Adicionalmente, las herramientas utilizadas para llevar a cabo el aprendizaje en línea fueron:

- El correo electrónico SAS y Schoology para contactar y comunicarse con las familias.
- Seesaw y Zoom utilizadas como plataformas de aprendizaje a distancia en línea.
- Las herramientas de Schoology y SAS Office 365 (incluidos los equipos de Microsoft) como plataformas de aprendizaje a distancia en línea.
- WeChat, Skype y SAS Office 365 (p. Ej., Correo electrónico, documentos compartidos, OneNote, Microsoft Teams) como plataformas de colaboración en línea para la planificación educativa remota.

- Level Chinese como plataforma principal para apoyar el aprendizaje del idioma chino (Shangai American School, 2020).

2.1 Estonia y países nórdicos

Desde el 2014 Estonia comenzó la transformación digital de su sistema educativo, logrando superar a países como China, Singapur y Macao, convirtiéndose en un país con un excelente sistema educativo y experiencia digital. (BBC News mundo, 2020a)

Con el confinamiento obligatorio que implementó a inicios del año 2020, Estonia y países como Dinamarca, Finlandia, Islandia, Letonia, Lituania, Noruega y Suecia, quienes también suelen liderar rankings educativos, publicaron una lista de herramientas online dirigidas a la educación primaria, superior y educación en general. Las herramientas online recomendadas son:

Primeros años:

- **Fun Learning Resources:** Colección de materiales educativos innovadores que incluye videos, actividades para imprimir, aplicaciones y más. (BBC News mundo, 2020b).

Educación primaria:

- **99math:** Videojuego social con el que los niños pueden aprender matemáticas a la distancia, mientras los docentes reciben datos de su desempeño.
- **Eduten:** Plataforma para que los docentes puedan enseñar matemáticas, asignando ejercicios a los estudiantes y analizando sus fortalezas y debilidades individuales. (BBC News mundo, 2020c).

Educación general:

- **Bit by Bit:** Videojuego de lógica o puzzle para aprender los conceptos básicos de programación de forma orgánica.

- **CodeMonkey:** Cursos para aprender a programar en lenguajes reales de código con una estética de videojuego.
- **EdVisto:** Plataforma para que los niños creen videos en equipo y a la distancia con objetivos específicos establecidos por los docentes.
- **Seppo:** Herramienta que permite a los docentes diseñar videojuegos con tareas y retos que los estudiantes deben resolver para ganar puntos.
- **Speakly:** Plataforma de aprendizaje de idiomas que enseña palabras y oraciones basadas en su relevancia estadística. (BBC News mundo, 2020d).

Educación superior:

- **BitDegree:** Plataforma para tomar cursos basados en juegos o para que los docentes enseñen con sus propios videojuegos, incluyendo hasta evaluaciones.
- Educación secundaria:
- **Lingvist:** Plataforma de aprendizaje de idiomas que adapta los cursos a las necesidades del alumno. Los docentes también pueden crear sus propias aulas virtuales.
- **SammTalk:** Programa de intercambio digital para docentes que enseñan inglés o español y desean que sus alumnos practiquen con nativos de la lengua (BBC News mundo, 2020e).

4.3. Eduscrum

EduScrum fue creado en ciudad de Alphen aan den Rijn, Holanda, con la idea de adaptar un método que conjugara la productividad y las prácticas scrum con el entorno escolar y los procesos educativos, con el fin de incrementar la autoestima, expresión oral, expresión escrita, empatía y colaboración de los estudiantes a través de la transformación de la enseñanza de los

maestros y el empoderamiento del aprendizaje permitiendo una mejor relación entre el docente, el alumno y entre los mismos estudiantes (eduScrum, s.f.a).

Esta metodología permite que los estudiantes trabajen en equipos auto gestionados, desarrollen una mentalidad ágil, y administren sus actividades de aprendizaje mediante un tablero. (eduScrum, s.f.b)

En EduScrum se crean roles tales como Product owner (Profesor), Equipo (alumnos) y Capitán de equipo (monitor de clase) y siguen el siguiente proceso:

- **Planning:** Planificación del proyecto o currículo.
- **Stand-up:** Reuniones cortas para la planificación del trabajo.
- **Review:** Reunión donde los estudiantes exponen su trabajo a los demás participantes.
- **Retrospective:** Reunión donde los estudiantes reflexionan sobre como colaboran e identifican como pueden mejorar (eduScrum, s.f.c).

Esta metodología se ha estado implementando en el sector educativo ya que permite a los estudiantes desarrollar habilidades de liderazgo, estimula el pensamiento crítico y la creatividad, les concede opinión y propiedad en su proceso de aprendizaje, por otro lado, a los profesores les ayuda a desarrollar una mentalidad ágil, y les da la posibilidad de realizar retroalimentación a los estudiantes de forma frecuente (Marcoviaweb, s.f.).

4.4. Análisis de los casos de éxito

Con el fin de analizar los casos de éxito mencionados y tomar de ellos las opciones que mejor se adopten al escenario del grado tercero de la Institución Educativa Fe y Alegría en Manizales, se realiza el siguiente cuadro comparativo con las ventajas y desventajas encontradas en cada caso:

Tabla 1. Comparativos casos de éxito

Caso de éxito	Ventajas	Desventajas
Bogotá Distance Learning Hub – Colegio Nueva Granada.	<p>Se basa en aprendizaje sincrónico y asincrónico, tienen en cuenta el acceso en línea limitado y la tecnología que tengan los estudiantes.</p> <p>Los planes se diseñaron según los cursos y rango de edades de los alumnos, incluyendo prácticas, herramientas, recursos y tiempos definidos.</p> <p>Se apoyan en diferentes plataformas educativas para la evaluación e interacción de los estudiantes.</p>	Se usan algunas plataformas pagas, con alto consumo de internet y que requieren computador.
Shanghai American School (SAS).	<p>Se basa en aprendizaje sincrónico y asincrónico, implementaron una metodología que permite sortear las diferencias horarias entre alumnos y profesores.</p> <p>Crearon espacios de capacitación tanto para estudiantes como para padres.</p>	Se usan algunas plataformas con alto consumo de internet y que requieren computador.
Estonia y países nórdicos.	Tienen una serie de plataformas desarrolladas para la educación remota según el curso, las cuales están basadas en juegos y actividades lúdicas para el aprendizaje.	Está enfocada en educación superior y profesional.
Eduscrum	Está basada en las metodologías ágiles lo que permite a los estudiantes liderar sus proyectos de forma ordenada.	Está enfocada en educación superior y profesional más que en la educación infantil.

Fuente: Elaboración propia

5. Marco teórico

5.1. Educación en Colombia

En un estudio realizado por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), Colombia es uno de los pocos países en donde la matrícula en educación básica no es la misma a lo largo del territorio nacional, el 87% de los niños de 5 a 14 años están matriculados en instituciones educativas, en comparación con el 98% en promedio de los países de la vinculados a la OCDE (El Tiempo, 2018).

Con relación a esto, en los últimos años Colombia se ha enfocado en ampliar la cobertura de educación básica y media, para disminuir los niveles de analfabetismo principalmente en las zonas rurales del país, donde el acceso a la educación es bastante limitado. El gobierno nacional ha implementado planes como “El futuro digital es de todos” que logro pasar de tener 12.8 millones de conexiones a internet móvil y fijo en el primer semestre de 2018 a 24.3 millones en el primer semestre de 2020, sin embargo, aún son grandes los retos estructurales para llevar educación de calidad a todos los rincones del país. (Presidencia de la Republica, 2020)

5.2. Modelos de enseñanza

La educación en Colombia, en su mayoría, se basa en un modelo tradicional que estandariza los conocimientos, sin embargo, existen diferentes modelos de enseñanza, entre ellos se destacan los siguientes:

- **Modelo tradicional:** Es el modelo más utilizado en las instituciones educativas, consiste en la transmisión del conocimiento por parte del profesor a los estudiantes, quienes escuchan de forma pasiva. Su enfoque principal es en la disciplina, más que en la utilidad de la información aprendida (Guerrero, 2020a).

- **Modelo conductista:** Es un modelo demostrativo que se basa en la adquisición de destrezas y busca transmitir enseñanzas por medio de la repetición, la exposición y la practica guiada por el profesor (Guerrero, 2020b).
- **Modelo Romántico – Naturalista – Experiencial:** Este modelo está basado en el humanismo, y se enfoca en los intereses y necesidades de los estudiantes, por lo cual no se cuenta con un temario a seguir. A diferencia de los modelos anteriores, los alumnos asumen un rol activo, ya que aprenden haciendo bajo supervisión del profesor (Guerrero, 2020c).
- **Modelo Cognitivista – Desarrollista:** Este modelo tiene como objetivo el desarrollo de habilidades partiendo del conocimiento previo de los estudiantes. El alumno asume un rol activo y el profesor es más un mediador (Guerrero, 2020d).
- **Modelo educacional – Constructivista:** Esta metodología se basa en identificar las necesidades de los estudiantes, para promover el desarrollo del pensamiento reflexivo y crítico a través de la resolución de problemas. El alumno tiene un rol activo donde se convierte en el líder principal de su aprendizaje, mientras el profesor se convierte en un orientador (Guerrero, 2020e).

Por otro lado, uno de los principales retos a los que deben enfrentarse los docentes en el sistema educativo, es el de mantener la atención y compromiso de los estudiantes en las clases para procurar que los objetivos de aprendizaje sean alcanzados. Considerando esto, múltiples han sido las técnicas y metodologías investigadas para apoyar el diseño de planes de enseñanza innovadores, atractivos e interactivos, de forma que se facilite la comunicación y transferencia de conocimiento entre docentes y estudiantes.

Prueba de esto, es el creciente desarrollo de aplicaciones tecnológicas fáciles de usar y diseñadas para soportar el ciclo de los procesos educativos, que además de facilitar la creación de contenido, permiten llevar el conocimiento a más lugares al conectar estudiantes tanto de forma sincrónica como asincrónica en cualquier lugar del mundo.

5.3. Técnicas de enseñanza

5.3.1. Gamificación

Una de estas técnicas que favorece los procesos educativos y se ve beneficiada por el uso de la tecnología, es la gamificación. Esta técnica se centra en la aplicación de mecánicas de juego en contextos y experiencias que tradicionalmente no se perciben como divertidas, de forma que se fomente la retención y motivación de los participantes, en este caso estudiantes, incrementando su compromiso, productividad, capacidad de toma de decisiones, aplicación de conocimientos y orientación al logro. (LSE Learning Technology & Innovation, s.f.)

Adicionalmente, esta técnica cuenta con sistemas de reconocimiento que pueden ser grandes motivadores para que los estudiantes se involucren en sus procesos de aprendizaje, por ejemplo, si se busca que un niño se vuelva más responsable, un juego que lo aliente a crear y cumplir una lista de tareas diarias, y le otorgue puntos por esto, además de divertirlo favorecerá la creación de hábitos que luego se trasladarán al resto de ámbitos de su vida. (Owen, s.f.a)

Es así como la expansión acelerada de la tecnología, como smartphones y tabletas, combinadas con software actualizado, gratuito y personalizable, ofrece a los profesores la oportunidad de diseñar e incluir juegos multimedia en sus clases como; luego de una lección, los profesores puede pedir a sus estudiantes que resuelvan un quiz de forma interactiva desde sus smartphones para medir rápidamente el progreso de la clase y que conceptos deben ser reforzados, recopilando resultados de forma temprana. (Owen, s.f.b)

5.3.2. Metodologías Ágiles

Otra estrategia que puede favorecer las experiencias educativas es la aplicación de metodologías ágiles, usadas en la industria del desarrollo de software. Estas metodologías se enfocan en las personas, sus talentos y habilidades.

Las metodologías ágiles surgieron en la industria del software alrededor de 4 principios, que pueden trasladarse a los sistemas educativos al considerar que estos también se basan en la interacción entre docentes, estudiantes y padres de familia:

- Los individuos y su interacción, por encima de los procesos y las herramientas.
- El software funcionando, frente a la documentación detallada.
- La colaboración con el cliente, sobre la negociación contractual.
- La respuesta al cambio, por encima del seguimiento de un plan. (Barrio, 2018)

Existen muchos tipos de metodologías ágiles, pero para fines de este trabajo profundizaremos en Scrum y Kanban, las cuales se basan en la planificación, limitación del trabajo en progreso, entrega de valor y mejora continua, con lo cual buscan responder rápidamente a los cambios del entorno.

- **Scrum:** Esta metodología permite desarrollar proyectos y equipos complejos de forma iterativa, siguiendo un conjunto de roles, eventos y responsabilidades estándar. Los productos son construidos en pequeños paquetes de trabajo de longitud fija y con cadencia regular llamados sprints y, al final de cada sprint el progreso es tangible y se realiza un proceso de retrospectiva y recolección de lecciones aprendidas, lo que permite aprender rápidamente de los errores y realizar mejoras tempranas (Proyectosagiles.org, s.f.).

- **Kanban:** Es una metodología busca controlar el flujo del trabajo de forma visual, limitando las tareas que están por hacer, en progreso y finalizadas, de forma que la información sea transparente para todos los integrantes del equipo, se eviten los reprocesos, y se establezcan plazos de entregas continuos (Villán, 2019).

Estas dos metodologías, apoyadas por herramientas y aplicaciones tecnológicas, permite el desarrollo de planes de enseñanza mucho más controlados, flexibles y con una mejor respuesta a la incertidumbre, que además puedan ser ejecutados de forma divertida y cooperativa.

5.4. Aplicaciones tecnológicas

Considerando las actuales condiciones y limitaciones de conectividad de los estudiantes colombianos, se hace necesario plantear una estrategia de enseñanza virtual, que se apoye principalmente en el uso de aplicaciones móviles gratuitas para facilitar a los profesores el diseño y ejecución de las clases, así como la adquisición de nuevas habilidades digitales.

De acuerdo con esto, se presentan diferentes cuadros comparativos que abordan las herramientas tecnológicas consultadas para la elaboración del presente trabajo, y que se relacionan con el desarrollo de habilidades, la creación de contenido, las funcionalidades offline, la gestión de aulas virtuales, el fomento de la lectura, y la comunicación a través de videollamadas.

5.4.1. Desarrollo de habilidades

Tabla 2. Herramientas para el desarrollo de habilidades

Herramienta	Descripción	Ventajas	Desventajas
Canvas Network	Plataforma que contiene una serie de cursos gratuitos enfocados en la educación superior de los docentes, estos cursos son	Catálogo de cursos gratuitos dirigidos a profesores y su desarrollo profesional para	Los cursos no están disponibles todo el tiempo y el contenido en español es limitado. Para

	<p>programados y están disponibles según el cronograma de la plataforma, y se encuentran en aproximadamente 4 idiomas. (Canvas Network, s.f.)</p>	<p>afrontar nuevos retos en el mundo de la enseñanza.</p>	<p>acceder a esta plataforma se debe contar con buena capacidad de navegación ya que todo su contenido es online, no permite descargas.</p>
<p>Coursera</p>	<p>Plataforma con cursos dirigidos a todas las profesiones, cuenta con cursos certificables, algunos gratuitos y otros pagos. Para acceder a ellos se debe contar con buena capacidad de conexión ya que todo su contenido se encuentra online. (Coursera, s.f.)</p>	<p>Plataforma con cursos gratuitos y pagos en múltiples temas creados por instituciones y universidades reconocidas nacional e internacionalmente para el desarrollo nuevas habilidades y conocimientos profesionales.</p>	<p>El contenido en español es limitado y requiere de una inversión de tiempo considerable.</p>
<p>edX</p>	<p>Plataforma gratuita que cuenta con cursos en variedad de temas, cuenta con Open edX, donde los docentes y estudiantes pueden aportar funciones a la plataforma. (edX, 2020)</p>	<p>Plataforma con cursos y programas gratuitos y pagos en múltiples temas creados por instituciones y universidades reconocidas nacional e internacionalmente</p>	<p>El contenido en español es limitado y requiere de una inversión de tiempo considerable.</p>

		para el desarrollo nuevas habilidades y conocimientos profesionales.	
Asociación didáctica	Plataforma con asesoramiento y cursos para la implementación de las TIC en la educación del siglo XXI, dirigido principalmente a docentes e instituciones educativas. (Didáctica, s.f.)	Los cursos y talleres se muestran de forma práctica y novedosa.	Los cursos no están disponibles todo el tiempo.

5.4.2. Creación de contenido

Tabla 3. Herramientas para crear contenido.

Herramienta	Descripción	Ventajas	Desventajas
Powtoon	Aplicación que permite crear videos y presentaciones de forma sencilla, contiene sonidos y viñetas tipo Cartoon. (Powtoon, s.f.)	Cuenta con platillas y recursos precargados para facilitar el diseño de videos que pueden ser descargados.	En su versión gratuita los videos tienen un límite de duración de 3 minutos.

Kahoot	Herramienta creada para la elaboración de cuestionarios de evaluación. Este tipo de aplicación es muy utilizada ya que se apalanca en la gamificación y permite al estudiante aprender jugando. (Kahoot, s.f.)	Tiene módulos de tarjetas de vocabularios, ejercicios de práctica y evaluaciones. Los docentes pueden crear sus propios test. Es muy gráfica y fácil de utilizar.	Kahoot cuenta con aplicaciones para aprender matemáticas según la edad y para reforzar el proceso de aprendizaje de lectura sin embargo estas tienen un costo.
Jamboard	Pizarra digital colaborativa donde tanto los profesores y alumnos pueden interactuar desde un computador o teléfono móvil. (Google, s.f.a)	Es de uso intuitivo, permite incluir imágenes desde la galería de Google.	Trabaja desde la nube lo que hace necesario el uso de internet y equipos tecnológicos.
Quizizz	Herramienta tecnológica para aprender jugando, existen diferentes juegos prediseñados sobre matemáticas, ciencias, herramientas ofimáticas y demás. (Quizizz Play, s.f.)	Permite la creación de juegos a los profesores, lo que motiva la competencia entre estudiantes.	Es necesario el uso de internet y herramientas tecnológicas.

Fuente: *Elaboración propia*

5.4.3. Funcionalidades offline

Tabla 4. Herramientas offline

Herramienta	Descripción	Ventajas	Desventajas
Kolibri	<p>Esta plataforma fue creada para escuelas rurales, orfanatos o lugares de bajos recursos donde tienen intermitencia en el servicio de internet. Para ello se debe contar con un equipo semilla, el cual recepcionará toda la información de la plataforma y por medio de redes locales se extenderá a los alumnos y demás profesores. Los recursos educativos que contiene son ejercicios, videos, documentales y archivos de audio, por medio de Kolibri Studio, los docentes pueden crear canales con</p>	<p>Aplicación de uso gratuito, se realiza una sola descarga en un equipo semilla el cual debe tener acceso a internet, es compatible con cualquier dispositivo y sistema operativo, la información se encuentra de forma empaquetada para uso sin conexión.</p>	<p>Se debe tener un equipo semilla que tenga acceso a internet constantemente para actualizarse. Algunos paquetes educativos no se encuentran en español.</p>

	contenidos personalizados. (Kolibri, s.f.)		
Ustad Mobile	Aplicación diseñada para dispositivos móviles y con la finalidad de uso offline, cuenta con una amplia biblioteca, que ofrece la descarga de libros, ejercicios interactivos o videos. (Ustad Mobile Inc., s.f.)	Plataforma gratuita, compatible con cualquier dispositivo, tiene una biblioteca digital global y permite crear un cronograma para las clases de los docentes.	Se debe tener acceso a internet para sincronizar y realizar el envío de evaluaciones y actividades a los docentes. Tiene muy poco material en español.

Fuente: Elaboración propia

5.4.4. Aulas virtuales

Tabla 5. Herramientas para aulas virtuales

Herramienta	Descripción	Ventajas	Desventajas
ClassDojo	Herramienta creada para la interacción entre profesores, padres y estudiantes. Permite premiar a los estudiantes y mantener a los padres informados de las actividades realizadas por los niños en tiempo real.	Aplicación gratuita que funciona en web y en móvil para implementar estrategias de gamificación y creación de comunidades de estudiantes, profesores y padres de familia. Esta	Algunos de los recursos para manejar y personalizar la herramienta no se encuentran disponibles en español.

	(ClassDojo, s.f.)	herramienta permite llevar la estructura y roles de una clase de colegio usual a una aplicación, crear experiencias compartidas, dar feedback y desarrollar habilidades sociales y emocionales.	
Edmodo	Herramienta creada para la interacción entre profesores, padres y estudiantes. Permite premiar a los estudiantes y mantener a los padres informados de las actividades realizadas por los niños en tiempo real. (Edmodo, s.f.)	Aplicación web y móvil gratuita para gestionar cursos, grupos y clases de forma virtual. Permite agregar estudiantes, crear bibliotecas compartidas, enviar mensajes y acceder a recursos de otros usuarios de la herramienta.	Algunos de los recursos para manejar y personalizar la herramienta no se encuentran disponibles en español. La aplicación móvil no funciona con la misma fiabilidad de que la web.
Google Classroom	Herramienta creada por Google donde los profesores pueden publicar las clases y administrar las tareas.	Aplicación web y móvil gratuita para centros educativos. Permite gestionar clases, grupos,	Los estudiantes deben crear cuentas de Gmail.

	Permite hacer seguimiento a los estudiantes en tiempo real. (Google, s.f.b)	tareas y cuestionarios. La herramienta se integra con otras aplicaciones de Google.	
--	---	---	--

Fuente: Elaboración propia.

5.4.5. Fomento de la lectura

Tabla 6. Herramientas de lectura

Herramienta	Descripción	Ventajas	Desventajas
BookSmart	Plataforma con libros e historias infantiles disponibles para descargar gratis. (BookSmart, s.f.)	Permite crear y editar sus propios libros.	Requiere equipos de última generación y está solo disponible para celulares.
Biblioteca digital ILCE	Plataforma de libros infantiles y de formación profesional. (Biblioteca digital del Ilce, s.f.)	Libros infantiles con ilustraciones. Material para formación de docentes.	Se usa por medio de descargas de PDF y depende de la conexión a internet.

Fuente: Elaboración propia.

5.4.6. Videollamadas

Tabla 7. Herramientas para videollamadas

Herramienta	Descripción	Ventajas	Desventajas
Zoom	Aplicación de videollamadas gratuita. (Zoom, s.f.)	Permite compartir en pantalla una pizarra para presentar contenido como fórmulas y dibujos.	En su versión gratuita las llamadas pueden ser de máximo 40 minutos. Se han reportado

			algunos bugs de seguridad sobre la herramienta.
Google Meet	Aplicación de videollamadas gratuita de la suite de Google. (Google, s.f.c)	Herramienta de video llamadas gratuita de la suite de Google de fácil acceso y uso.	No permite gestionar clases y grupos, sin embargo, se puede utilizar en conjunto con otras herramientas de Google.
Whatsapp	Aplicación de mensajería instantánea, que permite el envío de imágenes, videos y realizar llamadas hasta con 4 integrantes. (WhatsApp, s.f.)	Herramienta de mensajería instantánea y video llamada de uso masivo en equipos móviles. Las llamadas con más de 4 participantes las redirige a Messenger rooms.	El número de usuarios por videollamada es limitado.
Microsoft Teams	Es una plataforma que permite realizar videos y llamadas. Cuenta con un espacio colaborativo el cual permite almacenar archivos. (Microsoft, s.f.)	Herramienta de mensajería instantánea y video llamada de Microsoft disponible de forma gratuita para centros educativos.	Es necesario contar con un correo educativo para acceder a la herramienta de forma gratuita.

Fuente: Elaboración propia

6. Marco Metodológico

6.1 Tipo de investigación

El presente trabajo de grado se realiza con un enfoque cualitativo debido a que no se lleva a cabo una medición numérica, por el contrario, se basa en la recolección de experiencias, perspectivas y sentimientos a través de revisión de documentación, entrevistas y observación no estructurada para conocer y construir la situación a la que deben enfrentarse los profesores y estudiantes de la Institución Educativa Fe y Alegría La Paz de la ciudad de Manizales desde punto de vista propio (Hernández Sampieri, Fernández, & Baptista, Metodología de la investigación Quinta Edición, 2010a, pp. 7-10).

Adicionalmente, el alcance de la investigación es de tipo exploratorio y descriptivo, ya que se realiza con el objetivo de indagar, sin muchos conocimientos previos en el tema, desde lo general a lo particular siguiendo un proceso no lineal que va refinándose conforme avanza la investigación, y descriptivo, porque busca describir situaciones y contextos, para descubrir y detallar desde diferentes ángulos los sucesos y situaciones estudiadas (Hernández Sampieri, et al., Metodología de la investigación Quinta Edición, 2010b, pp. 79-80).

6.2 Población objetivo

La población objetivo de esta investigación son los 6 profesores y 180 estudiantes de la Institución Educativa Fe y Alegría La Paz de la ciudad de Manizales.

6.3 Recolección de información

Para este trabajo no experimental, se elige una muestra no probabilística por conveniencia del 100% para el total de docentes y el 10% de la población estudiantil, es decir 18 estudiantes. del curso tercero de primaria de la Institución Fe y Alegría La Paz de la ciudad de Manizales

De acuerdo con lo anterior, se usa el método de entrevistas semiestructuradas para lograr la construcción conjunta de significados con los docentes y estudiantes a través de preguntas generales, neutrales y abiertas, tanto predeterminadas como flexibles, para lograr que los docentes y estudiantes comuniquen sus experiencias y opiniones detalladas respecto al tema de estudio (Hernández Sampieri, et al., Metodología de la investigación Quinta Edición, 2010d, p. 418).

Por otro lado, se recolecta información a través de la revisión de literatura de fuentes primarias, como artículos periodísticos y páginas de internet, para extraer y recopilar información relevante para el tema objeto de investigación (Hernández Sampieri, et al., Metodología de la investigación Quinta Edición, 2010e, p. 53).

6.4 Procedimiento

6.4.1. Entrevistas

Con el fin de conocer las estrategias de enseñanza y las aplicaciones tecnológicas usadas en el grado tercero de primaria de la Institución Educativa Fe y Alegría La Paz de la ciudad de Manizales antes y después de la emergencia sanitaria ocasionada por el Covid-19, se realizan entrevistas dirigidas a profesores y estudiantes dentro del alcance de la investigación para indagar sobre los siguientes aspectos:

- Experiencias agradables con las clases virtuales remotas.
- Experiencias desagradables con las clases virtuales remotas.
- Herramientas tecnológicas usadas durante las clases virtuales remotas.
- Ventajas encontradas en la modalidad de educación virtual remota.
- Aspectos por mejorar en la modalidad de educación virtual remota.

- Herramientas tecnológicas que conocen y creen que puedan ayudarlos a afrontar los retos de la nueva modalidad de clases.

6.4.2. Categorización y análisis de datos

Con el fin de clasificar la información recolectada a través de las entrevistas anteriormente mencionadas y conocer con mayor nivel de detalle las problemáticas reales en las que debe enfocarse el presente trabajo de grado, se construye un muro de investigación y se usan herramientas como Personas y Journey maps para diseñar una solución alrededor de los sentimientos, experiencias y emociones de profesores y estudiantes en el proceso de clases virtuales.

Se analiza la información plasmada en las herramientas anteriormente mencionadas, valorando la visión emocional y racional de las etapas de las clases desde el punto de vista de ambos actores, así como las herramientas usadas para interactuar entre ellos para identificar los mayores puntos de dolor del proceso y las oportunidades que representarían factores de éxito.

6.4.3. Ideación

Luego de categorizar la información obtenida de las entrevistas, se realiza un proceso de ideación y votación, considerando una matriz de impacto y esfuerzo, con el fin de determinar posibles opciones para diseñar una estrategia de educación virtual para el grado tercero de la Institución Educativa Fe y Alegría La Paz de la ciudad de Manizales.

6.4.4. Diseño

Con base en la literatura consultada y en los hallazgos obtenidos en los procesos de entrevistas, categorización e ideación, se realiza el diseño de un modelo de educación virtual preliminar, y un testeo rápido para determinar si las soluciones propuestas son válidas de acuerdo

con las experiencias y sentimientos plasmados en las Personas y los Journey maps construidos en la fase de categorización.

7. Propuesta

7.1 Análisis de resultados

Los hallazgos producto de las entrevistas realizadas a padres y estudiantes, son categorizados haciendo uso de un muro de investigación de la siguiente forma:

- **Niños de hasta 8 años:** En esta nueva modalidad de clases los estudiantes disfrutan compartir más con su familia, pero extrañan ver a sus profesores y compañeros de clase; se sienten incómodos y se dispersan más fácilmente cuando sus profesores tienen problemas con las actividades y videos que les presentan, o cuando hay mucho ruido en el transcurso de las clases. Se conectan a las clases desde el celular de sus padres o acudientes, ya que no tienen acceso a un computador.
- **Profesores menores de 40 años:** Los profesores de esta categoría usan WhatsApp para para programar los horarios de las clases y para comunicarse con los padres y acudientes. Usan herramientas como PowerPoint y Google Meet para diseñar juegos con el fin de captar la atención de los estudiantes y, consideran que uno de los mayores retos es lograr llegar a todos los niños debido a que algunos de ellos no tienen acceso a internet o no siempre logran conectarse.
- **Profesores mayores de 50 años:** Los profesores de esta categoría usan WhatsApp para para programar los horarios de las clases y para comunicarse con los padres y acudientes de los estudiantes. Sienten que no tienen suficiente conocimiento sobre herramientas tecnológicas y por esta razón tardan más tiempo de lo usual preparando las clases, sin embargo, se encuentran en un proceso de exploración de aplicaciones para descubrir las que mejor les funcionan. En ocasiones no saben cómo reaccionar a imprevistos de conexión que se les presentan y pierden el interés de los estudiantes.

Con base en esta categorización realizada, se decide crear dos personas ficticias, un profesor y un estudiante, con el fin de centrar el diseño de la solución de clases tanto como sea posible en las experiencias y sentimientos reales de estudiantes y profesores en las aulas virtuales; se define la persona Edna y la persona Gabriel como sigue:

- **Persona 1:** Edna es una docente de 50 años que toda su vida profesional ha dado clases de forma presencial, está dispuesta a aprender y utilizar herramientas tecnológicas para dar clases virtuales a su grupo de estudiantes de primaria. Edna no tiene mucho conocimiento en aplicaciones web y móviles por lo que toma mucho tiempo preparando las clases y a veces se siente frustrada. Ella tiene acceso a un computador para preparar su contenido y como herramientas principales usa PowerPoint, WhatsApp y Google Meet ya que la mayoría de sus estudiantes solo tiene acceso a un celular con internet limitado para su jornada educativa.

Figura 3. Persona Edna.

<p>IMAGE</p>  <p>GENDER AGE</p> <p>Femenino 50</p>	<p>OCCUPATION</p> <p>Docente de primaria</p>	<p>NATIONALITY</p> <p>Colombiana</p>	<p>USED TOOLS</p> <p>Whatsapp, Google Meet, Power Point.</p>
<p>QUOTE</p> <p>"Toda mi vida he dado clases de forma presencial, y ahora quiero aprender a utilizar más y mejores aplicaciones móviles para llegar a las casas de mis niños con juegos y actividades lúdicas... Quisiera preparar mis clases con herramientas fáciles que permitan mi interacción con los niños, y la interacción entre ellos tanto como se pueda"</p>			<p>MOOD IMAGES</p> 
<p>DESCRIPTION</p> <ul style="list-style-type: none"> • Edna es una profesora de mediana edad que no es experta en el uso de tecnología y cree que los niños aprenden jugando. • Tiene a su cargo un grupo de 25 niños de 3ro de primaria que solo tiene acceso a internet a través de un celular, por lo que suele hacer llamadas cortas por Google y Whatsapp. • A veces tiene problemas de última hora con su computador y sus clases virtuales por lo que se demora mas tiempo de lo normal preparando las clases. • Edna cree que en la educación infantil es muy importante el compromiso de los padres o familiares, así cómo que los niños tengan contacto con otros niños. 			

Fuente: Elaboración propia

- Persona 2:** Gabriel es un estudiante de tercer grado de un colegio público, tiene 8 años y solo vive con su mamá. Gabriel no tiene acceso a un computador, pero su mamá le presta su celular un rato al día para hacer las tareas que le envía la profesora. Él extraña mucho jugar con sus compañeros y ver a su profesora, pero disfruta poder pasar más tiempo con su familia. Gabriel es muy creativo y quiere recibir las clases del colegio sin problemas de ruido o de conexión.

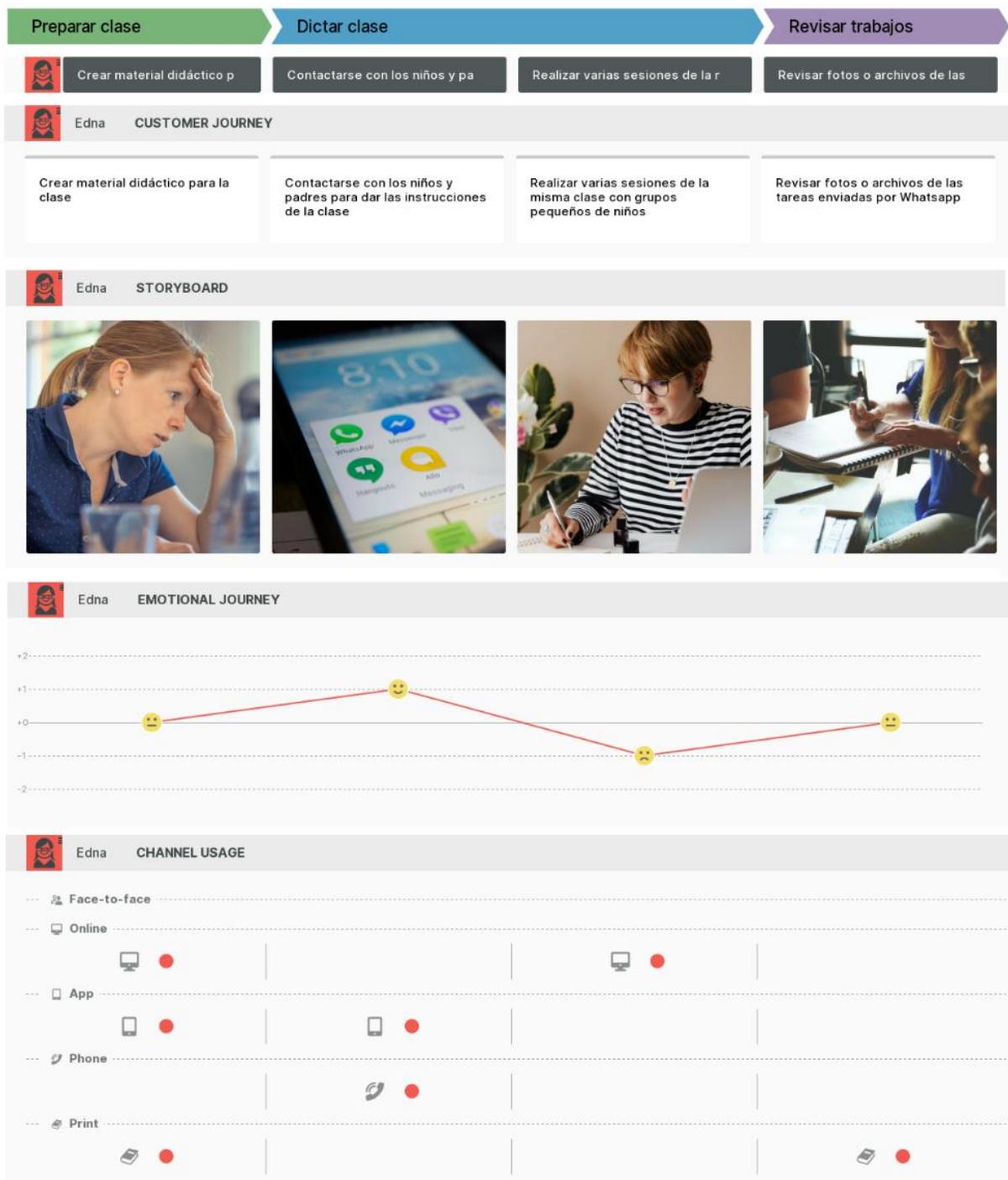
Figura 4. Persona Gabriel

<p>IMAGE</p>  <p>GENDER AGE Masculino 8</p>	<p>OCCUPATION</p> <p>Estudiante 3r grado</p>	<p>NATIONALITY</p> <p>Colombiana</p>	<p>USED TOOLS</p> <p>Whatsapp, Celular</p>
<p>QUOTE</p> <p>"En las clases se escucha mucho ruido y no se escucha bien a la profesora. A veces la profe no puede poner la pantalla para que todo se vea"</p>			<p>MOOD IMAGES</p> 
<p>DESCRIPTION</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gabriel es un niño que vive con su mamá, no tiene acceso a un computador y le gusta mucho jugar. • Extraña jugar y todas las enseñanzas que deja la escuela, extraña ver a su profesora y a sus compañeros, pero le gusta que cuando ve clase puede compartir más con su familia. • Es un niño muy enérgico y creativo al que le gustaría tener acceso a un computador. 			

Fuente: Elaboración propia

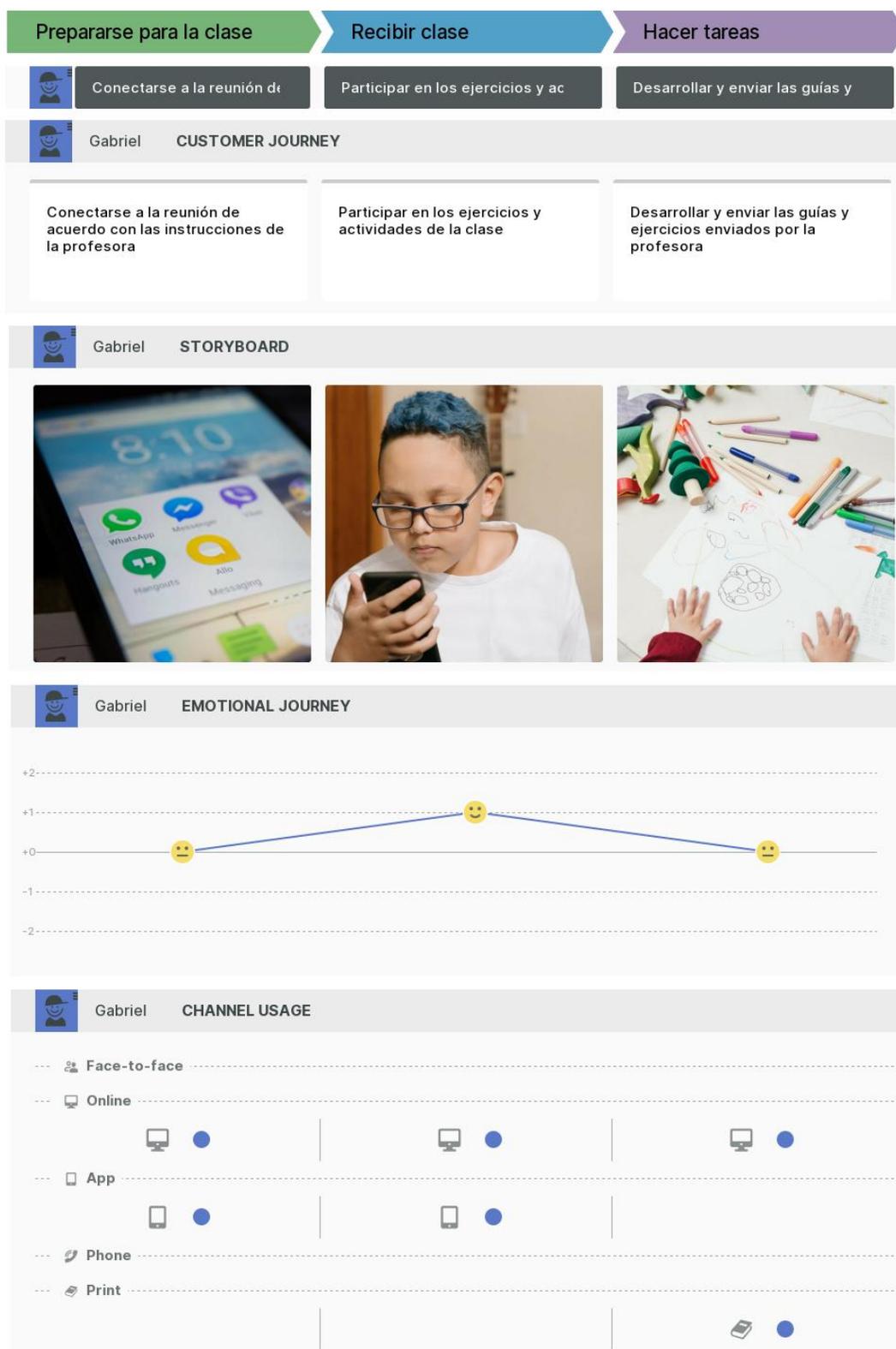
Luego de definir las personas con sus respectivas descripciones y sentimientos, se interrelacionan con las diferentes etapas de planeación y ejecución de las clases virtuales, así como con los canales de comunicación usados en cada una de ellas a través de los Journey maps presentados a continuación:

Figura 5. Journey map Edna



Fuente: Elaboración propia

Figura 6. Journey map Gabriel



Fuente: Elaboración propia

En el análisis de la información recogida en las entrevistas y en el ejercicio de observación a través del uso de las herramientas anteriormente mencionadas para generar empatía con los participantes principales del entorno del problema, se encuentra que los profesores de mediana edad no tienen los conocimientos tecnológicos necesarios para diseñar planes de aprendizaje remotos, por lo que el tiempo que invierten preparando el contenido de las clases es significativamente mayor al que tomaban antes, adicionalmente, suelen experimentar imprevistos durante las sesiones con los estudiantes. Se encuentra también que los profesores usan WhatsApp para dar a los padres de familia o acudientes las instrucciones necesarias para el trabajo en el día de los estudiantes, y PowerPoint, Google Meet y ejercicios impresos para dictar las clases.

Respecto a los estudiantes del grado tercero, se identifica que, aunque tienen acceso a internet, no tienen acceso a un computador y no tienen la posibilidad de conectarse en largas sesiones de video para recibir las clases desde los celulares de sus padres, por otro lado, pierden el interés y el compromiso con la clase cuando sienten que su profesor está teniendo problemas de conexión o no logra presentar adecuadamente el material del curso.

A partir de estos puntos de dolor y limitaciones encontradas en las experiencias de profesores y estudiantes con las clases virtuales, se proponen 4 ideas principales para aportar a la solución del desafío que representa crear un nuevo plan de enseñanza remoto sin preparación previa:

- a. Crear una aplicación con plantillas o módulos de los eventos o diferentes momentos que deben tener las clases virtuales para que los profesores las personalicen de forma fácil y rápida con el contenido de las materias.
- b. Definir un protocolo con prácticas, metodologías ágiles y recomendaciones para el rediseño de las clases a partir del uso de aplicaciones tecnológicas.

- c. Realizar un comparativo de las herramientas virtuales gratuitas que los profesores pueden utilizar para dar clases e interactuar con sus estudiantes.
- d. Proponer el envío de paquetes de trabajo digitales a los estudiantes para que realicen procesos de aprendizaje en sus casas y acompañarlos con sesiones diarias de 15 a 20 minutos para sincronización de objetivos y contextualización similares a los daily meetings de Scrum.

Teniendo en cuenta que el problema a solucionar debe ser abordado de forma rápida y sencilla debido a la emergencia sanitaria del Covid-19, y que tanto profesores como estudiantes cuentan con recursos limitados para implementar planes de enseñanza virtuales a corto plazo, se realiza una votación sobre las ideas propuestas y se concluye que aquellas que representan menor esfuerzo y mayor impacto pueden ser implementadas como un conjunto de herramientas y técnicas para facilitar la transformación digital de las clases del grado tercero de la institución Fe y Alegría de la ciudad de Manizales.

Al evaluar las ideas elegidas para desarrollar, se toma la decisión de diseñar una guía de metodologías, prácticas sugeridas y herramientas digitales gratuitas y accesibles, que faciliten la enseñanza y creación de comunidades virtuales de estudiantes y profesores del grado tercero de la Institución Fe y Alegría de la ciudad de Manizales. La propuesta inicialmente es diseñada a partir de los siguientes supuestos de valor:

- Las aplicaciones móviles son más útiles debido a que los estudiantes tienen más acceso a celulares que computadores.
- Las sesiones sincrónicas por llamada o video ayudan a hacer seguimiento del trabajo en casa de los estudiantes, así como a crear redes de apoyo socioemocionales.
- Las metodologías ágiles y de diseño ayudan a los profesores a crear planes de aprendizaje innovadores que sean adecuados para los estudiantes.

- Los docentes del grado tercero de la institución educativa no están lo suficientemente preparados para crear planes de enseñanza virtuales.

Adicionalmente, considerando las limitaciones de conectividad y las dificultades inherentes a la virtualidad, se analiza que el uso de aplicaciones tecnológicas gratuitas por sí solas no resuelve el problema al que se enfrentan los profesores de tercero de la Institución Fe y Alegría para diseñar y dictar sus clases, así entonces, se considera la opción de proponer un modelo de enseñanza ágil con prácticas adaptadas de la industria del desarrollo de software que relacione diferentes conceptos y eventos usados en la metodología Scrum, con eventos sincrónicos y asincrónicos de las clases, cada evento se asocia con diferentes aplicaciones gratuitas para la comunicación remota y creación de contenido estudiados en el marco teórico y casos de éxito de este documento; luego, se propone el uso del modelo a un docente del grado tercero de la Institución en el proceso de planeación y ejecución de una de sus clases para realizar ajustes rápidos al modelo, obteniendo los siguientes resultados:

Tabla 8. Testeo educación ágil

Escenario	Herramienta	Resultado
Creación de contenido multimedia, inspección y adaptación	Powtoon	La herramienta es fácil de usar y sus gráficos son divertidos para los estudiantes, los mantienen conectados, sin embargo, crear los videos toma tiempo y solo pueden durar 3 minutos.
	Kahoot	La herramienta solo funciona si los estudiantes tienen una pantalla para ver la pregunta y otra para seleccionar la respuesta, no es útil en este caso donde los niños solo se conectan a través de un celular.

	Google Classroom y ClassDojo	Esta herramienta funciona más para gestionar documentos, tareas y notas que para crear contenido e interactuar de forma dinámica con los estudiantes que solo se pueden conectar usando celulares. No es muy útil para niños de esta edad.
	Quizziz	La herramienta es fácil de usar, los niños se emocionan al sentir que hacen parte de un concurso, se motivan y esfuerzan por hacer parte del ranking de ganadores de los quices.
	Jamboard	La pizarra es fácil de usar y permite realizar trabajo colaborativo con otros profesores para planear las clases. Durante la ejecución de las clases es fácil de usar y permite ilustrar operaciones matemáticas y ejercicios a los estudiantes.
	Educaplay	Esta aplicación es fácil de usar, permite resolver crucigramas y sopas de letras de forma colaborativa con los estudiantes a manera de juego, lo que los mantiene comprometidos y atentos con la clase.
	Liveboard	Esta pizarra es fácil de usar y cuenta con funcionalidades similares a las de Jamboard. Permite realizar trabajo colaborativo con otros profesores para planear las clases y permite ilustrar operaciones matemáticas, esquemas y

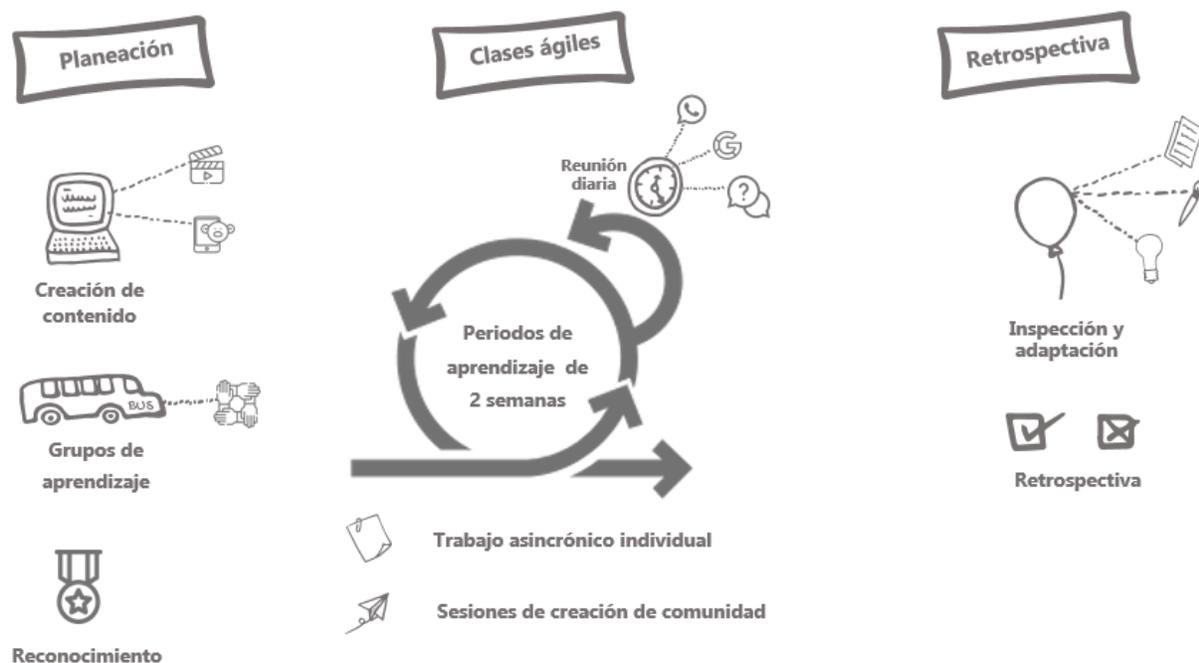
		bosquejos a los estudiantes.
Sesiones sincrónicas (15 min), retrospectiva, sesiones individuales	WhatsApp	Al ser una herramienta ampliamente conocida y usada funciona muy bien para comunicarse de forma rápida con los padres o acudientes de los estudiantes. Respecto a la duración de las sesiones, con 15 minutos no es suficiente para transmitir a los estudiantes el conocimiento básico que necesitan sobre las asignaturas. Es necesario realizar sesiones más largas.
	Google Meet	La herramienta es muy fácil de usar, permite compartir pantalla, compartir la cámara, y se integra muy bien con Jamboard para simular presencialidad en las clases remotas virtuales.

Fuente: Elaboración propia

7.2 Diseño de la herramienta

De acuerdo con los resultados de las pruebas rápidas sobre las herramientas incluidas en el primer diseño, se propone un modelo de prácticas y eventos ágiles asociados con herramientas tecnológicas para facilitar la creación y ejecución de las clases virtuales remotas del grado tercero de la Institución Educativa Fe y Alegría de la ciudad de Manizales, de la siguiente forma:

Figura 7. Modelo clases ágiles



Fuente: Elaboración propia

7.2.1. Planeación

Tabla 9. Planeación

Actividad	Descripción	Herramienta	Beneficio
Crear contenido multimedia.	-Crear actividades cortas con contenido multimedia que faciliten el aprendizaje a través de juegos colaborativos.	-Powtoon. -Jamboard. -Quizziz. -Educaplay. -Liveboard.	La enseñanza a partir de juegos y contenido llamativo promueve el compromiso de niños y facilita su aprendizaje.
Crear grupos de aprendizaje.	-Crear grupos de aprendizaje pequeños (de hasta 15 estudiantes) para realizar sesiones sincrónicas de enseñanza, apoyo socioemocional y refuerzo del aprendizaje	N/A	-Facilitar la gestión de la clase en grupos más pequeños. -Fortalecer la creación de lazos entre los estudiantes y permitir la creación de comunidades virtuales en

	del periodo con los profesores del curso. -Rotar los grupos formados al final de cada periodo ágil. -Frecuencia quincenal.		sesiones cara a cara semanales.
Crear sistema de reconocimiento.	-Establecer un sistema de puntos por esfuerzo y desempeño con una premiación virtual. -Frecuencia a demanda.	-Quizziz.	Un sistema de premiación ayuda a mantener a los estudiantes motivados y comprometidos con el aprendizaje remoto.

Fuente: Elaboración propia

7.2.2. Clases ágiles

Tabla 10. Clases ágiles

Actividad	Descripción	Herramienta	Beneficio
Definir periodos de clases iterativos (2 semanas).	Definir periodos iterativos cortos (sprints) de 2 semanas con solo 2 materias del curso. -Frecuencia quincenal.	N/A	Enfocarse en el desarrollo de habilidades de los estudiantes como lectura, escritura y pensamiento analítico.
Reunión diaria. (cara a cara).	-Contextualizar a padres y estudiantes con los objetivos de aprendizaje del día. -Impartir las lecciones de las clases. -Impartir instrucciones para el trabajo asincrónico. -Resolver dudas sobre el	-Google Meet. -WhatsApp.	El contacto diario facilita el desarrollo de habilidades, seguimiento de los objetivos de aprendizaje y la realización del trabajo asincrónico.

	trabajo del día. -Frecuencia diaria. (2 horas con cada grupo)		
Trabajo asincrónico individual.	-Realizar sesiones de trabajo en casa por parte de los estudiantes. -Frecuencia a demanda.	-Material impreso. -Archivos digitales.	Las sesiones asincrónicas permiten que se realice trabajo offline de acuerdo con las instrucciones o materiales impartidas por los profesores, adicionalmente permite enfocar el trabajo en el desarrollo de habilidades.
Creación de comunidad. (cara a cara)	-Interacción con video entre grupos de estudiantes y profesores (actividad dinámica corta) para el desarrollo de habilidades sociales. - Frecuencia semanal.	-Google Meet -WhatsApp	Las interacciones cortas por llamada o videollamada crean la sensación de compañía y pertenencia a un grupo con un objetivo común.

Fuente: Elaboración propia

7.2.3. Retrospectiva

Tabla 11. Retrospectiva

Evento	Descripción	Herramienta	Beneficio
Retrospectiva	-Revisión del cumplimiento de objetivos de aprendizaje con los estudiantes. -Retroalimentación sobre la metodología,	-Whatsapp -Google Meet	La retroalimentación sobre periodos cortos hace más fácil responder al cambio, realizar ajustes y probar nuevamente en ambientes de alta incertidumbre. El seguimiento constante ayuda a los profesores a

	<p>herramientas usadas, sentimientos y experiencias con los estudiantes y padres de familia.</p> <p>- Frecuencia quincenal (al final del sprint)</p>		<p>intervenir a tiempo.</p>
<p>Inspección y adaptación (cara a cara)</p>	<p>-Realizar una sesión de ajuste y revisión de pares con otros profesores para hacer mejora continua de los planes de enseñanza, herramientas y metodologías usadas luego de la retrospectiva con los padres y estudiantes.</p> <p>-Realizar ajustes.</p> <p>-Frecuencia quincenal (al final de cada periodo)</p>	<p>-WhatsApp</p> <p>-Google Meet</p>	<p>Recoger y compartir las experiencias, sentimientos y dificultades de padres y estudiantes con otros profesores crea espacios de innovación para mejorar continuamente.</p>

Fuente: Elaboración propia

8. Conclusiones

Se logró conocer que la estrategia de enseñanza presencial seguida por el grado tercero en la Institución Educativa Fe y Alegría La Paz de la ciudad de Manizales funcionaba con un modelo de 25 horas semanales de clases presenciales, donde el docente estaba físicamente presente con el estudiante, lo cuál permitía realizar mayor acercamiento y un mejor seguimiento de la evolución del proceso de aprendizaje, sin embargo, esto se ha vuelto insostenible con la llegada de la emergencia sanitaria causada por el Covid-19, debido a que la gran mayoría de los estudiantes no cuenta con acceso a un computador ni a internet de alta velocidad para atender varias horas de clase de forma virtual, como si lo hacían presencialmente, adicionalmente, se evidenció que la planeación periódica y el seguimiento esporádico que se venía realizando a las clases y a los objetivos de aprendizaje de los estudiantes por parte de los profesores, no permite realizar ajustes rápidos para manejar la incertidumbre causada por el cambio hacia las clases virtuales, ni adaptar las metodologías y herramientas usadas en esta nueva modalidad, para procurar el menor impacto posible en el aprendizaje y desarrollo integral de los estudiantes.

Se identificó que la mayoría de los estudiantes pueden atender las clases a través de un smartphone, lo que incrementa la dificultad de la situación, e impacta negativamente la transferencia de conocimiento y el desarrollo de habilidades interpersonales, analíticas, y de habilidades necesarias para la vida como la lectura y la escritura; además, los profesores de la Institución no cuentan con los conocimientos tecnológicos necesarios para diseñar y dictar sus clases de manera virtual, dado que solo usan aplicaciones como WhatsApp, Google Meet y Zoom para comunicarse con estudiantes y padres de familia durante el periodo escolar.

Se logró diseñar un modelo de educación, basado en metodologías ágiles tradicionalmente usadas en la industria de desarrollo de software, con el potencial para ofrecer un equilibrio entre

calidad y flexibilidad, que permita implementar, evaluar y adaptar de forma constante y evolutiva los planes de enseñanza virtual, a través de la realización de sesiones sincrónicas y asincrónicas más cortas y controladas, y retrospectivas individuales y grupales con estudiantes y profesores, para recoger lecciones aprendidas en periodos más cortos de tiempo a los hasta ahora usados por la Institución.

Referencias

- Barrio, N. (17 de Julio de 2018). *revistadigital.inesem.es*. Obtenido de *revistadigital.inesem.es*:
<https://revistadigital.inesem.es/educacion-sociedad/metodologias-agiles-en-educacion/>
- Base de datos Institución Educativa Fe y Alegría. (2020a). Base de datos Institución Educativa Fe y Alegría. Manizales.
- Base de datos Institución Educativa Fe y Alegría. (2020b). Base de datos Institución Educativa Fe y Alegría. Manizales.
- BBC News mundo. (8 de Abril de 2020a). Coronavirus: 11 plataformas de educación online gratuitas y en español que los países nórdicos liberaron por la pandemia. Obtenido de BBC News: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-52208975>
- BBC News mundo. (8 de Abril de 2020b). Coronavirus: 11 plataformas de educación online gratuitas y en español que los países nórdicos liberaron por la pandemia. Obtenido de BBC News: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-52208975>
- BBC News mundo. (8 de Abril de 2020c). Coronavirus: 11 plataformas de educación online gratuitas y en español que los países nórdicos liberaron por la pandemia. Obtenido de BBC News: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-52208975>
- BBC News mundo. (8 de Abril de 2020d). Coronavirus: 11 plataformas de educación online gratuitas y en español que los países nórdicos liberaron por la pandemia. Obtenido de BBC News: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-52208975>
- BBC News mundo. (8 de Abril de 2020e). Coronavirus: 11 plataformas de educación online gratuitas y en español que los países nórdicos liberaron por la pandemia. Obtenido de BBC News: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-52208975>

Biblioteca digital del Ilce. (s.f.). Biblioteca digital del Ilce. Obtenido de Biblioteca digital del

Ilce: <http://bibliotecadigital.ilce.edu.mx/>

BookSmart. (s.f.). BookSmart. Obtenido de BookSmart: <https://www.blurb.es/booksmart>

Canvas Network. (s.f.). Canvas Network. Obtenido de Canvas Network: <https://www.canvas.net/>

ClassDojo. (s.f.). Saber mas: ClassDojo. Obtenido de ClassDojo:

<https://www.classdojo.com/?redirect=true#LearnMore>

Colegio Nueva Granada. (Marzo de 2020a). Distance Learning Plan - Plan De Aprendizaje a

Distancia. Obtenido de CNG: Colegio Nueva Granada:

<https://libguides.cng.edu/c.php?g=1007782>

Colegio Nueva Granada. (Marzo de 2020b). Distance Learning Plan - Plan De Aprendizaje a

Distancia. Obtenido de CNG: Colegio Nueva Granada:

<https://libguides.cng.edu/c.php?g=1007782>

Colegio Nueva Granada. (Marzo de 2020c). Distance Learning Plan - Plan De Aprendizaje a

Distancia. Obtenido de CNG: Colegio Nueva Granada:

<https://libguides.cng.edu/c.php?g=1007782>

Colegio Nueva Granada. (Marzo de 2020d). Distance Learning Plan - Plan De Aprendizaje a

Distancia. Obtenido de CNG: Colegio Nueva Granada:

<https://libguides.cng.edu/c.php?g=1007782>

Coursera.org. (s.f.). Obtenido de <https://www.coursera.org/>

Coursera. (s.f.). Coursera. Obtenido de Coursera: <https://www.coursera.org/>

Didáctica. (s.f.). Didáctica, Asociación de Innovación y formación. Obtenido de Didáctica,

Asociación de Innovación y formación.: <https://asociaciondidactica.es/>

Edmodo. (s.f.). Edmodo. Obtenido de Edmodo: <https://new.edmodo.com/>

eduScrum. (s.f.). eduScrum. Obtenido de eduScrum: <https://www.eduscrum.nl/es/>

edX. (2020). edX. Obtenido de edX: <https://www.edx.org/es/about-us>

El Tiempo. (06 de Diciembre de 2019). El Tiempo. Obtenido de El Tiempo:

<https://www.eltiempo.com/vida/educacion/razones-de-por-que-colombia-no-mejora-en-las-pruebas-pisa-440052>

El Tiempo. (11 de 09 de 2018). El Tiempo. Obtenido de El Tiempo:

<https://www.eltiempo.com/vida/educacion/la-ocde-asegura-que-solo-el-22-por-ciento-de-los-colombianos-tienen-un-titulo-universitario-266796>

Forbes. (30 de Abril de 2020a). Así ha afectado el Covid-19 la educación en Colombia: Forbes.

Obtenido de Forbes: <https://forbes.co/2020/04/30/actualidad/asi-ha-afectado-el-covid-19-la-educacion-en-colombia/>

Forbes. (30 de Abril de 2020b). Así ha afectado el Covid-19 la educación en Colombia: Forbes.

Obtenido de Forbes: <https://forbes.co/2020/04/30/actualidad/asi-ha-afectado-el-covid-19-la-educacion-en-colombia/>

Forbes. (30 de Abril de 2020c). Así ha afectado el Covid-19 la educación en Colombia: Forbes.

Obtenido de Forbes: <https://forbes.co/2020/04/30/actualidad/asi-ha-afectado-el-covid-19-la-educacion-en-colombia/>

Forbes. (30 de Abril de 2020d). Así ha afectado el Covid-19 la educación en Colombia: Forbes.

Obtenido de Forbes: <https://forbes.co/2020/04/30/actualidad/asi-ha-afectado-el-covid-19-la-educacion-en-colombia/>

Fundación Fe y Alegría. (s.f.). Obtenido de [https://www.feyalegria.org.py/web/quienes-](https://www.feyalegria.org.py/web/quienes-somos/historia/#:~:text=Fe%20y%20Alegr%C3%ADa%20es%20un,los%20pobladores%20de%20este%20lugar.)

[somos/historia/#:~:text=Fe%20y%20Alegr%C3%ADa%20es%20un,los%20pobladores%20de%20este%20lugar.](https://www.feyalegria.org.py/web/quienes-somos/historia/#:~:text=Fe%20y%20Alegr%C3%ADa%20es%20un,los%20pobladores%20de%20este%20lugar.)

Google. (s.f.b). Classroom. Obtenido de Classroom:

https://edu.google.com/products/classroom/?modal_active=none

Google. (s.f.c). Google Meet. Obtenido de Google Meet: <https://meet.google.com/>

Google. (s.f.a). Jamboard. Obtenido de Jamboard: <https://edu.google.com/intl/es->

[419/products/jamboard/?modal_active=none](https://edu.google.com/intl/es-419/products/jamboard/?modal_active=none)

Guerrero, J. (31 de Mayo de 2020a). Los principales modelos pedagógicos utilizados en la educación. Obtenido de Docentesaldia: <https://docentesaldia.com/2020/05/31/los-principales-modelos-pedagogicos-utilizados-en-la-educacion/>

Guerrero, J. (31 de Mayo de 2020b). Los principales modelos pedagógicos utilizados en la educación. Obtenido de Docentesaldia: <https://docentesaldia.com/2020/05/31/los-principales-modelos-pedagogicos-utilizados-en-la-educacion/>

Guerrero, J. (31 de Mayo de 2020c). Los principales modelos pedagógicos utilizados en la educación. Obtenido de Docentesaldia: <https://docentesaldia.com/2020/05/31/los-principales-modelos-pedagogicos-utilizados-en-la-educacion/>

Guerrero, J. (31 de Mayo de 2020d). Los principales modelos pedagógicos utilizados en la educación. Obtenido de Docentesaldia: <https://docentesaldia.com/2020/05/31/los-principales-modelos-pedagogicos-utilizados-en-la-educacion/>

Guerrero, J. (31 de Mayo de 2020e). Los principales modelos pedagógicos utilizados en la educación. Obtenido de Docentesaldia: <https://docentesaldia.com/2020/05/31/los-principales-modelos-pedagogicos-utilizados-en-la-educacion/>

Hernández Sampieri, R., Fernández, C., & Baptista, M. d. (2010a). Metodología de la investigación Quinta Edición. Ciudad de México: McGraw-Hill.

Hernández Sampieri, R., Fernández, C., & Baptista, M. d. (2010b). Metodología de la investigación Quinta Edición. Ciudad de México: McGraw-Hill.

Hernández Sampieri, R., Fernández, C., & Baptista, M. d. (2010c). Metodología de la investigación Quinta Edición. Ciudad de México: McGraw-Hill.

Hernández Sampieri, R., Fernández, C., & Baptista, M. d. (2010d). Metodología de la investigación Quinta Edición. Ciudad de México: McGraw-Hill.

Hernández Sampieri, R., Fernández, C., & Baptista, M. d. (2010e). Metodología de la investigación Quinta Edición. Ciudad de México: McGraw-Hill.

Hernández, J. A. (31 de Mayo de 2020a). Docentesaldia.com. Obtenido de <https://docentesaldia.com/2020/05/31/los-principales-modelos-pedagogicos-utilizados-en-la-educacion/>

Hernández, J. A. (31 de Mayo de 2020b). Docentesaldia.com. Obtenido de <https://docentesaldia.com/2020/05/31/los-principales-modelos-pedagogicos-utilizados-en-la-educacion/>

Hernández, J. A. (31 de Mayo de 2020c). Docentesaldia.com. Obtenido de <https://docentesaldia.com/2020/05/31/los-principales-modelos-pedagogicos-utilizados-en-la-educacion/>

Hernández, J. A. (31 de Mayo de 2020d). Docentesaldia.com. Obtenido de <https://docentesaldia.com/2020/05/31/los-principales-modelos-pedagogicos-utilizados-en-la-educacion/>

Hernández, J. A. (31 de Mayo de 2020e). Docentesaldia.com. Obtenido de <https://docentesaldia.com/2020/05/31/los-principales-modelos-pedagogicos-utilizados-en-la-educacion/>

IDEO. (s.f.a). Ways Design Can Help Educators Create Change. Obtenido de IDEO:

<https://www.ideo.com/blogs/inspiration/ways-design-can-help-educators-create-change>

IDEO. (s.f.b). Ways Design Can Help Educators Create Change. Obtenido de IDEO:

<https://www.ideo.com/blogs/inspiration/ways-design-can-help-educators-create-change>

Kahoot. (s.f.). Kahoot. Obtenido de Kahoot: <https://kahoot.com/>

Kolibri. (s.f.). Guia de usuario. Obtenido de Kolibri: <https://kolibri.readthedocs.io/es/latest/>

LSE Learning Technology & Innovation. (s.f.). Gamification. Obtenido de LSE Learning

Technology & Innovation:

<http://lti.lse.ac.uk/gamification/#:~:text=Gamification%20focuses%20on%20the%20use,t hem%20to%20non%2Dgaming%20platforms.&text=Game%20mechanics%20are%20a %20combination,interactions%20which%20create%20playful%20experiences.>

Magisterio. (s.f.). Magisterio.com.co. Obtenido de <https://www.magisterio.com.co/articulo/las-nuevas-mallas-de-aprendizaje-y-los-dba>

Marcoviaweb. (s.f.). Obtenido de <http://marcoviaweb.com/eduscrum/>

Microsoft. (s.f.). Microsoft Teams. Obtenido de Microsoft Teams:

<https://www.microsoft.com/es-co/microsoft-365/microsoft-teams/group-chat-software>

MinTIC. (24 de Enero de 2020). MinTIC. Obtenido de

<https://www.mintic.gov.co/porta1/inicio/Sala-de-Prensa/Noticias/125632:Gobierno-avanza-en-el-programa-de-conectividad-rural-mas-grande-en-la-historia-del-pais>

Owen, J. (s.f.a). Gamification – still a hot trend in education? Obtenido de Education

Technology: Elements of gamification, such as point scoring, can be a key motivator for students to engage in their learning and development. For example, if the aim is to help a

child become more responsible and independent than a game which encourages a child to
cr

Owen, J. (s.f.b). Gamification – still a hot trend in education? Obtenido de Education

Technology: Elements of gamification, such as point scoring, can be a key motivator for students to engage in their learning and development. For example, if the aim is to help a child become more responsible and independent than a game which encourages a child to
cr

Presidencia.gov.co. (28 de 04 de 2020). Obtenido de Presidencia.gov.co:

<https://id.presidencia.gov.co/Paginas/prensa/2020/Colombia-tiene-8-1-millones-de-nuevas-lineas-de-internet-movil-4G-MinTIC-200428.aspx>

Powtoon. (s.f.). Powtoon. Obtenido de Powtoon: <https://www.powtoon.com>

Presidencia de la Republica. (28 de 04 de 2020). Colombia tiene 8,1 millones de nuevas líneas de internet móvil 4G: MinTIC. Obtenido de Presidencia.gov.co:

<https://id.presidencia.gov.co/Paginas/prensa/2020/Colombia-tiene-8-1-millones-de-nuevas-lineas-de-internet-movil-4G-MinTIC-200428.aspx>

Proyectosagiles.org. (s.f.). Qué es SCRUM. Obtenido de Proyectosagiles.org:

<https://proyectosagiles.org/que-es-scrum/>

Quizizz Play. (s.f.). Quizizz. Obtenido de Quizizz: <https://quizizz.com/>

Redacción Vivir. (29 de Abril de 2020). ¿Cómo superar dificultades de la educación virtual durante la pandemia? El Espectador, págs.

[https://www.elespectador.com/noticias/educacion/como-superar-dificultades-de-la-](https://www.elespectador.com/noticias/educacion/como-superar-dificultades-de-la-educacion-virtual-durante-la-pandemia-articulo-917104/)

[educacion-virtual-durante-la-pandemia-articulo-917104/](https://www.elespectador.com/noticias/educacion/como-superar-dificultades-de-la-educacion-virtual-durante-la-pandemia-articulo-917104/).Revista Semana. (07 de Julio de

2020). Semana. Obtenido de <https://www.semana.com/educacion/articulo/la-ocde-postergo-la-presentacion-de-las-pruebas-pisa/687189>

Revista Semana. (07 de Julio de 2020). Semana. Obtenido de <https://www.semana.com/educacion/articulo/la-ocde-postergo-la-presentacion-de-las-pruebas-pisa/687189>

Rivas, Y. I. (06 de Mayo de 2020). Covid-19 podría incrementar la deserción y repitencia escolar. Caracol Radio, pág.

https://caracol.com.co/radio/2020/05/06/salud/1588763695_412017.html.

Saavedra, J. (30 de Marzo de 2020). COVID-19 y Educación: Algunos desafíos y oportunidades. Obtenido de Banco Mundial Blog: <https://blogs.worldbank.org/es/education/educational-challenges-and-opportunities-covid-19-pandemic>

Shangai American School. (4 de Marzo de 2020). Shangai American School. Obtenido de Shangai American School:

https://www.saschina.org/uploaded/SAS_Distance_Learning_Plan.pdf

The IB Comunity Blog. (19 de Marzo de 2020a). Los colegios responden al brote epidémico de la COVID-19 con soluciones virtuales. Obtenido de The IB Comunity Blog:

<https://blogs.ibo.org/blog/2020/03/19/los-colegios-responden-al-brote-epidemic-o-de-la-covid-19-con-soluciones-virtuales/?lang=es>

The IB Comunity Blog. (19 de Marzo de 2020b). Los colegios responden al brote epidémico de la COVID-19 con soluciones virtuales. Obtenido de The IB Comunity Blog:

<https://blogs.ibo.org/blog/2020/03/19/los-colegios-responden-al-brote-epidemic-o-de-la-covid-19-con-soluciones-virtuales/?lang=es>

The IB Comunity Blog. (19 de Marzo de 2020c). Los colegios responden al brote epidémico de la COVID-19 con soluciones virtuales. Obtenido de The IB Comunity Blog:

<https://blogs.ibo.org/blog/2020/03/19/los-colegios-responden-al-brote-epidemic-o-de-la-covid-19-con-soluciones-virtuales/?lang=es>

The IB Comunity Blog. (19 de Marzo de 2020d). Los colegios responden al brote epidémico de la COVID-19 con soluciones virtuales. Obtenido de The IB Comunity Blog:

<https://blogs.ibo.org/blog/2020/03/19/los-colegios-responden-al-brote-epidemic-o-de-la-covid-19-con-soluciones-virtuales/?lang=es>

UNESCO. (4 de Marzo de 2020). 290 millones de estudiantes sin clases por el COVID-19: la UNESCO divulga las primeras cifras mundiales y se moviliza para dar respuesta a la crisis. Obtenido de UNESCO: <https://es.unesco.org/news/290-millones-estudiantes-clases-covid-19-unesco-divulga-primeras-cifras-mundiales-y-se-moviliza>

Ustad Mobile Inc. (s.f.). Ustad Mobile Inc. Obtenido de Ustad Mobile Inc.:

<https://www.ustadmobile.com/lms/>

Villán, V. R. (15 de 03 de 2019). Las metodologías ágiles más utilizadas y sus ventajas dentro de la empresa. Obtenido de iebsschool.com: <https://www.iebschool.com/blog/que-son-metodologias-agiles-agile->

[scrum/#:~:text=Por%20definici%C3%B3n%20las%20metodolog%C3%ADas%20%C3%A1giles,las%20circunstances%20espec%C3%ADficas%20de%20entorno](https://www.iebschool.com/blog/que-son-metodologias-agiles-agile-scrum/#:~:text=Por%20definici%C3%B3n%20las%20metodolog%C3%ADas%20%C3%A1giles,las%20circunstances%20espec%C3%ADficas%20de%20entorno)

WhatsApp. (s.f.). WhatsApp. Obtenido de WhatsApp: <https://www.whatsapp.com/>

Zoom. (s.f.). Zoom. Obtenido de Zoom: <https://zoom.us/>

Bibliografía

Prieto, R. (31 de Agosto de 2016). *The Agile Classroom: Embracing an Agile Mindset In Education*. Obtenido de Medium: <https://medium.com/laboratoria/the-agile-classroom-embracing-an-agile-mindset-in-education-ae0f19e801f3>

Salza, P., Musmarra, P., & Ferucci, F. (Enero de 2019). *Agile Methodologies in Education: A Review: Bringing Methodologies from Industry to the Classroom*. Obtenido de ResearchGate:
https://www.researchgate.net/publication/328516721_Agile_Methodologies_in_Education_A_Review_Bringing_Methodologies_from_Industry_to_the_Classroom

Anexos

Anexo 1 Entrevistas

Entrevista profesores:

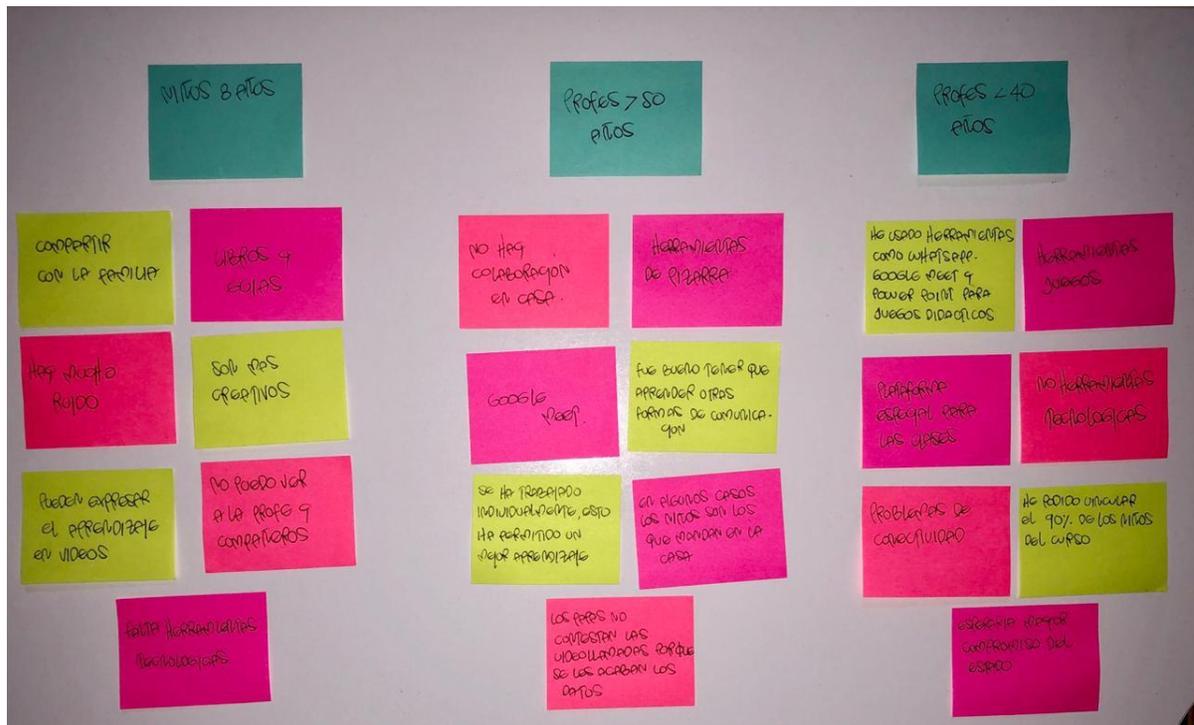
- ¿Cuál ha sido tu mejor experiencia con las clases remotas?
- ¿Cuál ha sido tu peor experiencia con las clases remotas?
- ¿Qué herramientas has usado para dar clases virtualmente?
- ¿Qué ventajas has encontrado en esta modalidad de clases?
- ¿Cuáles consideras que son los aspectos a mejorar en esta modalidad de clases?
- ¿Qué herramientas te gustaría usar o que herramientas crees que puedan ayudarte a afrontar mejor este cambio en las clases?

Entrevista estudiantes:

- ¿Cuál ha sido tu mejor experiencia con las clases remotas?
- ¿Cuál ha sido tu peor experiencia con las clases remotas?
- ¿Qué ventajas has encontrado en esta modalidad de clases?
- ¿Cuáles consideras que son los aspectos a mejorar en esta modalidad de clases?
- ¿Qué herramientas te gustaría usar o que herramientas crees que puedan ayudarte a afrontar mejor este cambio en las clases?

Anexo 2 Muro de investigación

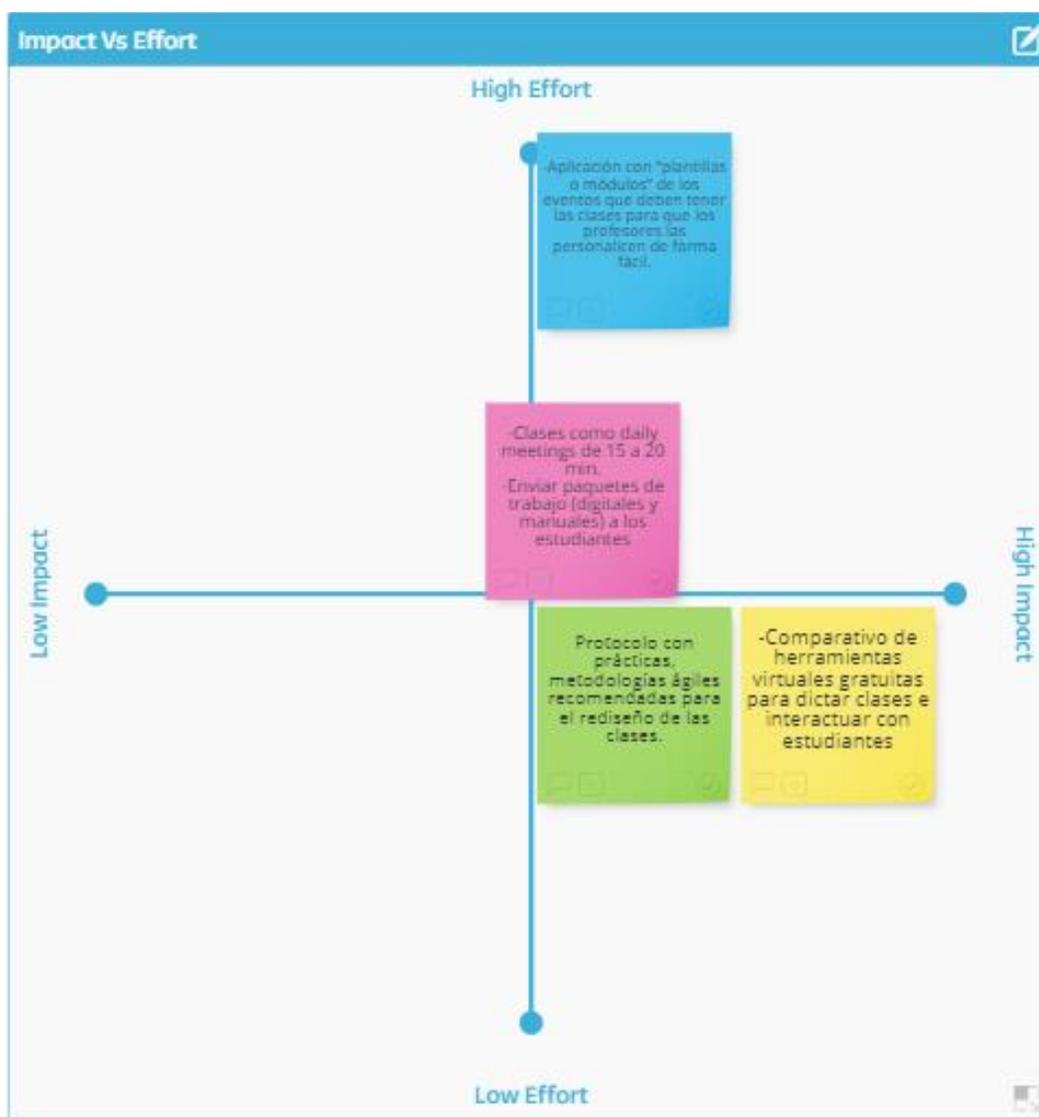
Ilustración 9. Muro de investigación



Fuente: Elaboración propia

Anexo 3 Portafolio de ideas

Ilustración 10. Esfuerzo Vs Impacto



Fuente: Elaboración propia