

EMEDÚ:
**Plataforma de creación y adaptación de cápsulas
educativas para profesores de escuelas vulnerables.**

POR: PABLO MONTT AMENÁBAR

Tesis presentada a la Facultad de Diseño de la Universidad del Desarrollo
para optar al Grado Académico de Magíster en Diseño e Innovación Sostenible (MADIS).

PROFESOR GUÍA:
Sr. Germán Espinoza Valdés

25 de agosto de 2021
SANTIAGO
©2021, Autor Pablo Montt Amenábar

Resumen Ejecutivo

La educación en Chile está sufriendo grandes transformaciones tecnológicas, principalmente por el *crecimiento digital* de su población gracias a los smartphones y redes de wi-fi de alta transferencia. Nuestro país se ha posicionado como el segundo de Latinoamérica que más ha crecido digitalmente en el año 2021, con un incremento del 71% respecto del año anterior⁽¹⁾. Tecnologías como la mensajería instantánea y las redes sociales están redefiniendo la manera en que nos comunicamos y están cambiando la percepción que se tiene de la sala de clases y de las metodologías educativas. Junto con estos cambios, se presentan nuevos desafíos que suscita este tipo de contexto. La transformación y crecimiento digital presentan desafíos, para la actividad académica y docente como lo es el manejo de la creciente omnicanalidad de las comunicaciones entre el profesor con sus alumnos.

La creación y adaptación de contenido apto para entornos digitales será clave para mantener y mejorar la concentración de los alumnos y que dicho contenido logre llegar incluso a los que tienen menor acceso a internet o conexiones intermitentes. Es por esta razón que se hace necesario que los docentes hoy cuenten con herramientas flexibles que les permitan crear en el mundo digital, de una manera rápida, fácil y con la posibilidad de trabajar de forma colaborativa y en equipo. Hoy, la pandemia causada por el COVID-19 nos ayuda a visualizar este gran desafío que para muchos había pasado desapercibido.

Palabras clave: e-learning, educación, educación a distancia, micro aprendizaje, transformación digital, telepresencia, tecnología, mensajería, redes sociales, comunidades digitales, cápsulas educativas.

Abstract

Education in Chile is undergoing major technological transformations, mainly due to the digital growth of its population thanks to smartphones and high transfer wi-fi networks. Our country has positioned itself as the second fastest growing digitally in Latin America in 2021, with an increase of 71% over the previous year⁽¹⁾. Technologies such as instant messaging and social networks are redefining the way we communicate and are changing the perception of the classroom and of educational methodologies. Along with these changes, there are new challenges posed by this type of context. Digital transformation and growth entail tests for academic and teaching activity, such as managing the growing omnichannel communications between teachers and their students. The creation and adaptation of content suitable for digital environments will be key to maintain and improve the concentration of students and that such content manages to reach even those who have less access to the Internet or intermittent connections. It is for this reason that it is necessary that teachers today have flexible tools that allow them to create in the digital world in a fast and easy way with the possibility of teamwork. Today, the pandemic caused by COVID-19 helps us to visualize this great challenge that for many had gone unnoticed.

Keywords: *e-learning, education, distance education, microlearning, digital transformation, telepresence, technology, messaging, social networks, digital communities, educational capsules.*

1. Latam Insights, Page Group 2021.

Permiso de reproducción, uso y archivo.

© Se autoriza la reproducción de esta obra en modalidad acceso abierto para fines académicos o de investigación, siempre que se incluya la referencia bibliográfica.

Dedicatoria.

Dedicado a mis padres. Agradeciendo toda su preocupación y apoyo durante mi vida. Y a mi querida hermana Isabel, profesora de la asignatura de lenguaje, por todos sus consejos y apoyo durante esta investigación.

AGRADECIMIENTO.

Agradecimientos a todas las personas que entregaron su conocimiento y tiempo para inspirar y nutrir esta investigación durante los difíciles tiempos de la pandemia del Covid-19 en Chile y el mundo.

A mi profesor guía, Sr. Germán Espinoza Valdés, Diseñador, Diplomado en Tecnología, Master Strategic Design y Magíster en Ingeniería Industrial, por su apoyo y tutoría del proyecto EMEDÚ, por su constante motivación y consejo en desarrollar un producto centrado en las personas.

Y a la asesoría, consejo y tiempo profesional entregado por los profesores del Magíster en Diseño e Innovación Sostenible (MADIS), Sr. Jorge Hernández Cerda, Sociólogo, Master en Sistemas Interactivos – Diseño y Artes Digitales, Sr. Felipe Torres Benoni, Ingeniero Civil Industrial, Magíster en Finanzas, PhD en Administración de Empresas y Sr. Francisco Zamorano, Diseñador, Master of Fine Arts in Design and Technology.

ÍNDICE

ÍNDICE	6
I. INTRODUCCIÓN	8
1.1 ANTECEDENTES DE LA BRECHA DIGITAL	8
1.2 ¿Y LA EDUCACIÓN?	9
1.3 EXPERIENCIAS DOCENTES	10
1.4 APRENDIZAJE ASINCRÓNICO Y SINCRÓNICO	11
1.5 ADAPTACIÓN DEL MATERIAL PEDAGÓGICO A UN CONTEXTO ASINCRÓNICO	13
II. PROBLEMA Y/O OPORTUNIDAD	13
A. ANÁLISIS DEL PROBLEMA	14
B. REDUCCIÓN DE LA JORNADA ESCOLAR	15
C. VÍNCULO PROFESOR Y ALUMNO	15
D. FATIGA DIGITAL EN LOS DOCENTES	16
III. ESTADO DEL ARTE	17
A. DESDE EL ESTADO	17
B. TECNOLOGÍAS DE TELEPRESENCIA.....	18
C. PLATAFORMAS INTEGRADAS Y COLEGIOS ONLINE	18
D. DESDE LA RADIO A LO RURAL.....	18
E. LAS COMUNIDADES DIGITALES	18
F. SISTEMAS MÁS SENCILLOS Y ABIERTOS.....	19
G. EL FACTOR AUDIOVISUAL.....	21
H. CRECIMIENTO DEL CONTENIDO AUDIOVISUAL PERSONALIZADO	23
I. EL MUNDO DEL E-LEARNING.....	24
i. <i>Características y funciones de los LMS</i>	25
J. CAMBIO DE PARADIGMA	26
i. <i>Ventajas del e-learning</i>	26
ii. <i>Tendencias a futuro del e-learning</i>	26
K. ENTREVISTAS A EXPERTOS EN EDUCACIÓN A DISTANCIA.....	27
i. <i>Entrevista a Alejandra Moreno de Facultad de Educación UDD</i>	27
ii. <i>Entrevista a Manuela Peñalosa de Edu Lab</i>	28
iii. <i>Entrevista a Soledad Garcés de Fundación Convivencia Digital</i>	29
L. ENTREVISTAS A PROFESORES EN CONTEXTO DE VULNERABILIDAD	30
IV. CONCLUSIONES GENERALES	32
V. HIPÓTESIS	32
VI. OBJETIVOS	33
A. OBJETIVO GENERAL	33
B. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	33
VII. METODOLOGÍA	34
A. EL DOBLE DIAMANTE	34
VIII. SOLUCIÓN	36
1.6 REQUERIMIENTOS DE LA SOLUCIÓN DE DISEÑO.....	36
1.7 SECCIONES DE LA PLATAFORMA DIGITAL	39
1.8 TUTORIALES DE EDUCACIÓN	40
1.9 CONOCIENDO A NUESTROS USUARIOS POTENCIALES	40
1.10 EMPATIZANDO CON LAS NECESIDADES.....	42

1.11	CONSTRUYENDO LA PROPUESTA DE VALOR	43
1.12	ASPECTOS DE NUESTRA PROPUESTA DE VALOR	44
1.13	ESTUDIO DE REFERENTES	45
1.14	PROCESO DE PROTOTIPADO	51
1.15	DISEÑO DE INTERFAZ	53
1.16	TESTEO Y VALIDACIÓN PLATAFORMA	59
1.17	RESULTADOS.....	63
1.18	MERCADO EN LATINOAMÉRICA.....	66
1.	MODELO DE NEGOCIOS	67
1.1	COSTOS Y PROYECCIONES DE MERCADO DEL PROYECTO.....	73
1.2	PLAN DE FINANCIAMIENTO.....	76
2.	CONCLUSIONES FINALES INVESTIGACIÓN	79
	BIBLIOGRAFÍA:.....	82
	ANEXOS.....	85

I. INTRODUCCIÓN

A lo largo del año 2020, el mundo experimentó una pandemia sanitaria a gran escala como nunca antes se había visto en su historia. Chile no fue la excepción y la población debió adaptarse a un nuevo estilo de vida en un escenario que para muchos resultaba nuevo.

El Estado debió tomar las respectivas medidas sanitarias para proteger a toda la población. Cerrando fronteras y vuelos. Estableciendo cordones sanitarios por región e iniciando periodos de cuarentena en los lugares más afectados por el virus.

Estas medidas incidieron en diversos aspectos en la vida de las personas. Como sus espacios laborales y familiares que debieron adaptarse al confinamiento obligatorio. Constituyendo una nueva rutina y estilo de vida.

De los aspectos cotidianos que más han sufrido transformaciones, podemos mencionar las instancias educativas. Alumnos de postgrado, universitarios, técnicos y escolares han debido adaptar sus rutinas y herramientas para continuar con su enseñanza y el año de aprendizaje desde el hogar. Otros, han desertado y no han podido continuar sus estudios.

Los más afectados por este efecto de la pandemia han sido los niños. Los escolares a diferencia de los alumnos secundarios, asisten a establecimientos educacionales que no poseen plataformas adaptadas para clases online de manera masiva como es el caso de las Universidades. Y si nos vamos a segmentos más pobres, el problema se hace más presente aún ya que existe una importante *brecha digital*⁽²⁾ que los limita. Junto con los anterior, la pandemia nos hecho visualizar aún más esta importante desigualdad en nuestro país.

La UNESCO afirma que hay más de 165 millones de escolares fuera de la sala de clases producto del virus, en Chile son alrededor de 4 millones⁽³⁾. Un número muy alto, ya que de estos alumnos un 80% se considera que tiene algún grado de vulnerabilidad social.

Pero también este contexto, ha potenciado tecnologías y plataformas que antes no eran utilizadas o lo eran con otros fines en la rutina diaria.

1.1 Antecedentes de la brecha digital

La brecha digital que limita el acceso de contenidos educativos a los estudiantes viene siendo un tema bastante antiguo en nuestro país⁽⁴⁾. Debido a nuestra accidentada geografía y largas distancias, aún hay localidades que no tienen acceso constante a datos. Esto hace que el uso de internet no sea homogéneo en el país. Existen además cuatro elementos subyacentes que nos permiten explicar su comportamiento a nivel nacional:

-Nivel Educativo: A mayor nivel educativo, mayor porcentaje de usuarios de internet.

-Zona urbano / rural: Menor proporción de usuarios de internet en zona rural.

-Nivel socioeconómico: En niveles socioeconómicos más bajos, menor proporción de usuarios de internet.

2. Comisión Independiente Para el Desarrollo Mundial de las Telecomunicaciones. (1985, enero). *El Eslabón Perdido*.

3. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), *Panorama Social de América Latina, 2020* (LC/PUB.2021/2-P/Rev.1), Santiago, 2021.

4. Cortés et al., 2020.

-Edad: Posterior a los 24 años, el porcentaje de usuarios de internet comienza a disminuir.

Estos factores han ido definiendo este problema hace tiempo y se ve reflejado en la actualidad, los estratos socioeconómicos más altos al tener mayores ingresos, acceden a un nivel educacional mayor debido a que pueden pagar un acceso a internet de mejor calidad. Y por ende tienen más usuarios activos incluso en distintas edades⁽⁵⁾.

Pero a pesar de estos factores, el crecimiento de internet ha aumentado en la población gracias a la diversificación de la telefonía celular en todo el país al igual que la computación. En tan solo 8 años el país ha alcanzado un 80% de usuarios activos de internet a lo largo del territorio, versus el 58% que ostentaba el año 2013, según el estudio de Fundación País Digital.

Del país destacan cinco regiones con alta conectividad. En el puesto número uno tenemos a la región metropolitana con un 87,5% de sus usuarios con conexión a internet, le sigue el territorio austral de Magallanes y la Antártida Chilena con un 85,8% de sus habitantes conectados. En el tercer puesto está Antofagasta con un total de 83,1% de sus habitantes conectado, luego viene Tarapacá con un 80,5% y finalmente en el quinto puesto Valparaíso con un 79,9% de sus habitantes con acceso a internet. Lo interesante de esto, es que se puede ver que hay una alta conectividad, la que posee el nivel más bajo de conexión es la región de Ñuble, con solo un 64,8%. Lo impresionante es que esta región tiene más de la mitad de sus habitantes con acceso a internet.

Del estudio se desprende que solo un 86,8% utiliza internet para encontrar algo en buscadores como Google, un 85% lo utiliza para entretenimiento como películas, juegos, música u otros y un 47,2% para compra o venta de artículos, un 48,3% para operaciones bancarias y un 34,4% para trámites en línea.

1.2 ¿Y la educación?

Es sorprendente que sólo un **30,3% se utiliza para educación**, (Ver Anexo N°1) donde las principales actividades realizadas son cursos en línea, descarga de material de cursos de sitios de universidades, institutos u otros. Esta solo ha aumentado dos puntos porcentuales en 8 años, un crecimiento muy menor.

La sencilla razón es que la educación en el ámbito escolar no cuenta con plataformas digitales para la enseñanza y cursos a distancia en todos los colegios, salvo los colegios de estratos socioeconómicos más altos cuentan con alguna plataforma que arriendan o tienen su propio sistema integrado.

Y si estos colegios se miden en entornos rurales o urbanos, la diferencia es abismante, siendo los que más tienen acceso a internet los colegios en el ámbito urbano con un 32,1% versus los rurales con solo un 21,7%, según el estudio de Fundación País Digital. Se estima que hay alrededor de 380.000⁽⁶⁾ estudiantes de primero a cuarto medio que viven en zonas de difícil acceso o con deficiente conexión a internet o su establecimiento no cuenta con acceso a una conexión.

Este estudio fue realizado con datos previos a la pandemia del COVID-19 y exponen la realidad de acceso a la información. Pero a pesar de ello, vemos que el acceso ha aumentado muchísimo gracias a la expansión de la tecnología en el país.

5. Digital, P. (2020). *Brecha en el uso de internet: Desigualdad digital en el 2020*.

6. Radovic, P. (4 de abril de 2020). *Sin internet, a pulso: Los escolares que se quedan atrás. La Tercera*. Recuperado de <https://www.latercera.com/la-tercera-domingo/noticia/sin-internet-a-pulso-los-escolares-que-se-quedan-atras/WO5U2DKM4VFI3INQCXLBMLQHNI/>

Junto con lo anterior, en Chile los colegios públicos representan un 88% de los alumnos escolares del país. Siendo un total de 3.090.249 escolares que podrían verse afectados de alguna manera debido a su contexto vulnerable⁽⁷⁾.

Otro aspecto interesante del estudio de País Digital es la edad de los usuarios que usan internet. De los índices expuestos, los escolares en segmentos de edad de entre 10 a 18 años suman un 35,7% de su uso de internet para temas educativos.

El panorama digital antes de la pandemia era variado, pero por las cifras expuestas vemos que el acceso a conexiones y datos está siendo cada vez más común. La gran tarea ahora debe ser orientar mejores herramientas a la labor educativa de manera digital para cambiar la mentalidad de uso de los datos en la red. Y en estas tareas los educadores serán muy importantes en despertar la curiosidad y aprendizaje de los escolares.

En encuestas realizadas a profesores con el objetivo de entender como habían adaptado sus metodologías educativas a la educación a distancia, muchos reportan que los alumnos no se conectan no por que les sea muy difícil hacerlo, lo cual no deja de lado que hay alumnos en contextos vulnerables extremos que podrían no tener acceso, más bien, es un tema de la llegada de la información por un canal que para ellos no es atractivo o que los docentes no han logrado hacerlo tan efectivo e interesante para sus clases.

1.3 Experiencias docentes

En este contexto digital los docentes han debido adaptarse rápidamente al uso de herramientas digitales y dinámicas de clases a distancia. Esto les ha impulsado a desarrollar nuevas habilidades pero también los aprendizajes han tenido un costo para ellos.

La encuesta “*Engagement y agotamiento docente: ¿Qué energiza y agota a los profesores en contexto pandemia?*” desarrollada por Fundación Chile⁽⁸⁾, en donde fueron encuestados un total de 2.657 docentes de educación primaria y secundaria a lo largo de Chile que se encuentran haciendo teletrabajo, buscaba medir como se encontraba el estado anímico de estos profesores bajo estas condiciones de trabajo.

Para esto se considero el nivel de *engagement*, el cuál es un estado de activación positiva que esta relacionado con el trabajo y que se caracteriza por tener altos niveles de energía, entusiasmo y la sensación de estar inmerso en su trabajo. Las personas que presentan un mayor nivel, tienden a mostrar resultados positivos ya que se encuentran más motivados con su labor e invierten mayor tiempo y esfuerzo en ella. El *Engagement laboral* es un indicador positivo de bienestar en el ámbito laboral y tiene implicancias directas en los niveles de creatividad de los profesionales.

Este estudio arrojó una baja considerable versus su versión anterior del año 2019 producto del aislamiento forzado al que se sometieron los profesores. En una escala de 0 a 6, donde 0 representa que no existe motivación alguna y 6 como la motivación máxima por su trabajo, observamos que comparado con el año pasado, los docentes solo alcanzaron una escala de motivación de 3,7 puntos de *engagement*. Lo cuál es bastante bajo (Ver Anexo N°2).

7. MINEDUC, C. de E. (2019). *Estadísticas de la Educación 2019*.

8. Chile, F. & RH, C. (2020). *Engagement y agotamiento en las y los docentes de Chile: Una mirada a partir de la realidad Covid-19*. 1-35. <https://fch.cl/engagement-y-agotamiento-docente-que-energiza-y-agota-a-los-profesores-en-contexto-pandemia/>

De los encuestados, la mayoría apunta que su bajo estado anímico se debe a sensaciones de desgaste y fatiga crónica asociados al estrés. Esto dificulta que se activen en el trabajo los niveles estables de desempeño. Y si esto escala a niveles más extremos y sostenidos en el tiempo puede lograr que los individuos desarrollen síntomas clínicos asociados al *Síndrome de Burnout*.

El *Síndrome de Burnout*, hace referencia a un tipo de estrés laboral e institucional generado en profesionales que mantienen una relación constante y directa con otras personas (como los son los profesores)⁽⁹⁾. Presenta elementos característicos como lo son el cansancio emocional, destacando por la pérdida progresiva de energía, el desgaste, el agotamiento, la fatiga y otros. Ocurre también la despersonalización reflejada en un cambio negativo en las actitudes hacia los demás con respuestas con irritabilidad y pérdida de la motivación hacia el trabajo. También se puede percibir una actitud negativa hacia sí mismo y falta de realización personal.

En el estudio se puede apreciar que el nivel de agotamiento de los profesores, desde el año pasado hasta hoy ha subido 3,22 puntos en la escala de evaluación equivalente a un 57% más. Por lo que se puede inferir que gran parte de estos educadores han sufrido de *Síndrome de Burnout*.

Bajos estos antecedentes y el regreso a la cuarentena total durante el mes de marzo del año 2021, nos hace entender que el cuerpo docente de muchos colegios está bajo un importante estrés y fatiga debido al encierro y la difícil tarea de educar a distancia muchas veces a alumnos que se encuentran presentes de manera intermitente o totalmente alejados de los canales digitales, un gran desafío que deberán resolver mientras continúa instalándose el nuevo paradigma de la educación digital.

1.4 Aprendizaje Asincrónico y Sincrónico

Bajo este contexto de educación digital, se debe considerar que enseñar a distancia debe contar con otro tipo de metodología para mejorar la efectividad del aprendizaje y la atención de los alumnos. Autores como Doug Lemov, en su libro *“Enseña a Distancia: Manual de supervivencia para no solo sobrevivir, sino sobresalir enseñando en línea”*⁽¹⁰⁾, advierten que en esta modalidad existen dos tipos de aprendizaje. Por un lado el aprendizaje asincrónico y por el otro el sincrónico.

El aprendizaje asincrónico se produce cuando el trabajo de aprendizaje ocurre en diferentes lugares. Un ejemplo de esto es cuando se le deja una tarea en línea a los estudiantes y estos envían la respuesta a la tarea por correo electrónico. O cuando se graba un video de la clase para que los estudiantes lo puedan ver cuando tengan tiempo.

En cambio el aprendizaje sincrónico ocurre al mismo tiempo, simultáneamente, pero en lugares diferentes. Por lo tanto las clases realizadas por plataformas como Zoom, Meet u otra de video llamada pueden ser consideradas dentro de este tipo de aprendizaje.

Cada uno de estos tipos de enseñanza tiene beneficios y limitaciones, expone Lemov.

En el caso del sincrónico, podríamos decir que es como ver televisión en vivo, mientras que el asincrónico sería como sentarse a ver Netflix o Youtube. Con esta sutil diferencia, es que podemos visualizar los beneficios de cada una con su producto final.

En el caso de las clases asincrónicas, el autor resalta que tienen la ventaja de poder mejorar en el tiempo su contenido. Al no estar limitadas por el tiempo en que se transmiten, como las sincrónicas.

9. Martínez, J. C. A. (1997). *Aspectos Epidemiológicos del Síndrome de Burnout en Personal Sanitario*.

10. Lemov, D. (2020). *“Enseña a Distancia: Manual de supervivencia para no solo sobrevivir, sino sobresalir enseñando en línea.”*

Los profesores pueden editar los videos o mejorar la calidad del contenido en el minuto que puedan hacerlo desde sus hogares. Mejorando la calidad y adaptación del contenido en el tiempo.

También los estudiantes tienen mayor control en un ambiente asincrónico. También dependiendo del contexto que estos estudiantes, si deben esperar para usar el computador que comparten con sus hermanos o en casos de vulnerabilidad utilizar el celular en el momento que sus padres regresan del trabajo para acceder al contenido educativo. Este sistema les permite ver las clases a su ritmo, hacer pausas cuando necesiten más tiempo para completar una pregunta o retroceder en el video hasta un punto de la lección impartida por el profesor.

Otro factor importante es la escalabilidad de las clases asincrónicas. Un docente puede grabar una clase y impartirla al mismo tiempo en varias secciones de estudiantes, permitiendo repartir la carga de trabajo de los educadores y liberando tiempo para realizar otras tareas. También permite enseñar tareas completas ya que el alumno puede darse el tiempo para reflexionar más y profundizar su respuesta ante la tarea.

También esta metodología permite que los docentes puedan controlar el tiempo. La clase o la tarea puede estar disponible arriba en la plataforma durante un tiempo definido o permanentemente. Esto permite que los estudiantes suban o entreguen sus respuestas en determinado tiempo de manera constante. Esto también es escalable a algo de carácter comunitario o mundial, determinando fechas u horas en que el material esta disponible o cuando se puede entregar respuesta.

Los videos que quedan arriba permanentemente además sirven para que los estudiantes puedan consultarlos y repasarlos cuantas veces quieran o puedan. El autor recomienda que estos tipos de videos “perennes” debe ser cortos y concisos, para ser utilizados como referencia ya sea para hacer las tareas o como introducción a contenidos nuevos. Ahora, se recomienda mantener los puntos de contacto con los estudiantes para que no se pierda el compromiso y la motivación de estos.

En las limitaciones de la enseñanza asincrónica, podemos nombrar las siguientes; Los docentes no pueden tomar el pulso de concentración y comprensión de los estudiantes, lo cuál deja al profesor con una sensación de que hacen clases en un vacío. Junto con esto, esta la presión de lograr la mejor clase asincrónica posible y esto puede llevar a estar horas grabando el contenido. También al otro lado de la pantalla los estudiantes pueden perder el vínculo con el profesor e incluso sus compañeros o sentirse poco involucrados o responsables con lo que ocurre en la pantalla. Ignorando las peticiones del docente de tomar apunte o completar un cierto ejercicio. Tampoco se puede saber a ciencia cierta si han entendido o dominado el contenido y que tan comprometidos están con la clase. Esto, es un gran desafío para los docentes hoy, según Lemov.

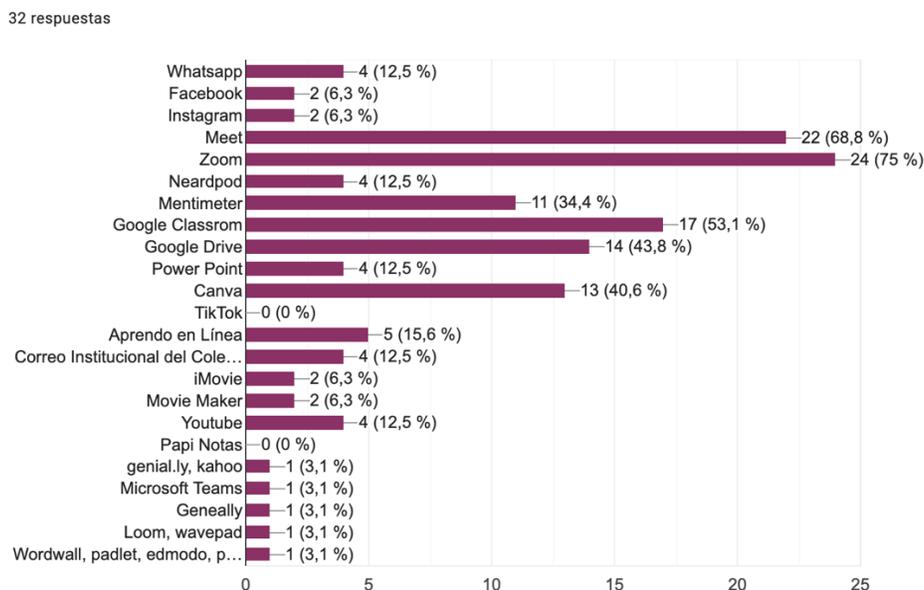
En el caso de las clases sincrónicas, estas pueden ayudar a subsanar esa falta de vínculo con los estudiante, recordando y aportando lo que es una clase presencial común. No solo entregan la espontaneidad del día a día como hacer una pregunta sin aviso a un estudiante determinado. Este pequeño gesto, nos da un anclaje con el profesor inmediatamente, afirma Lemov y les permite volver a conectarse e interactuar así como recuperar el entusiasmo por la lección impartida.

El autor recomienda combinar estas dos instancias y recursos que ayuden a mantener el compromiso y vínculo con los estudiantes. Los videos de las clases son un gran apoyo, pero el docente deberá contar con pruebas y actividades cortas y precisas durante una clase en Zoom o en la plataforma misma que permita que los estudiantes utilicen el video por completo y no solo se limiten a poner *play* y olvidarse de la clase y el aprendizaje. Es importante tener una estructura muy definida bajo estas dos instancias de aprendizaje.

1.5 Adaptación del material pedagógico a un contexto asincrónico

Encuestas realizadas a una muestra de 32 profesores⁽¹¹⁾ con el objetivo de comprender mejor como se comunican y trabajan con sus estudiantes en un contexto digital, nos hacen vislumbrar de mejor manera el trabajo titánico que ha sido no solo aprender a utilizar los canales digitales y nuevas herramientas para la educación a distancia, si no más bien, adaptar la metodología y su enfoque pedagógico (Ver Anexo N°3).

El aprendizaje asincrónico ha sido una forma obligada para muchos profesores que han debido generar incluso nuevo material, de tipo audiovisual para trabajar con sus estudiantes a distancia. Sin conocer bien la estructura adecuada para esto y como administrar el tiempo adecuado en su producción. Muchos han preferido utilizar solamente el aprendizaje de tipo sincrónico, como muestra la preferencia en el tipo de herramientas que más usan a diario⁽¹²⁾.



Herramientas preferidas para trabajar con alumnos, destacan las telemáticas, elaboración propia.⁽¹²⁾

Claramente los profesores necesitarán desarrollar ambos modos de aprendizaje, tanto asincrónicos como sincrónicos para poder hacer clase a distancia a alumnos que mantienen un régimen de cuarentena o híbridos donde se turnan por curso para asistir a clases de modo presencial.

Esto nos hace plantear la interrogante y desafío ¿cómo los profesores pueden crear y adaptar su contenido educativo escolar de manera eficiente e interactiva para sus alumnos que están aprendiendo a distancia?

II. PROBLEMA Y/O OPORTUNIDAD

Bajo los antecedentes expuestos anteriormente donde podemos apreciar que existe, no solo conexión intermitente para impartir clases, problemas de adaptación a un contexto sincrónico como asincrónico y dificultad para mantener vínculo y participación activa de los estudiantes bajo enseñanza a distancia, podemos detectar el problema y/o oportunidad actual.

11. Encuesta, elaboración propia.

12. Gráfico N°1, elaboración propia mediante Google Forms.

Los profesores demoran mucho en adaptar su contenido y material educativo de clases para medios digitales en un formato que pueda llegar a alumnos de escasos recursos o conexión intermitente.

Hoy existe un gran acceso a la información gracias a los *smartphones* y la alta accesibilidad a internet a través de ellos. Pero aún así la educación sigue ocupando uno de los últimos lugares en estudios sobre el uso de internet en Chile, con un poco más del 30% (País Digital, 2020). Esto debido a que la educación básica no se ha integrado al mundo digital del todo, siendo las universidades las que más dominan la tendencia.

Aún así el gobierno a través del Ministerio de Educación (MINEDUC) no se ha quedado atrás y ha comenzado un plan de “alfabetización digital” para los profesores en conjunto con alianzas público privadas con empresas de tecnología como los son Microsoft y Google. Dotando a los profesores de herramientas y capacitación de estas como lo son Google Classroom, uso de correos G-Suite y plataformas como Google Drive entre otras.

a. Análisis del problema

Las altas cifras de acceso a la información entregados por la SUBTEL en su informe del año 2018⁽¹²⁾, nos muestran lo siguiente; Un 85% de este acceso ocurre por teléfonos móviles, con un crecimiento anual de 8,5 puntos porcentuales. Por otro lado el acceso fijo desde casa no deja de ser menor declarando que el 49,4% de los hogares cuenta con acceso fijo a internet. Con la salvedad que la mitad se encuentra en la región metropolitana.

Para fines educativos esto es parte del problema debido a que no todos los hogares poseen un computador y por tanto trabajar a distancia o recibir material de estudio se hace difícil. También los profesores entrevistados reportan que en muchas familias de contextos vulnerables, si llegan a poseer un computador, este es utilizado por los padres para su trabajo u otras tareas que privan al estudiante de poder usarlo durante el día.

Es por esta razón que colegios y profesores han optado por llegar a sus estudiantes por canales que antes eran impensados por normas de seguridad de los colegios, como la mensajería y las redes sociales. Han debido atomizar su contenido de clases al igual que sus horarios para poder llegar a sus alumnos en contextos educativos de tipo sincrónicos. Lo mismo ha ocurrido con el registro de avance de los alumnos y el seguimiento de dudas y preguntas.

Este contexto de educación a distancia genera una nueva dinámica de comunicación entre profesores, apoderados y alumnos. Este proceso se ha determinado gracias a la encuesta de 32 profesores de básica que lo describen de la siguiente manera:



Figura N°1, proceso de comunicación asincrónica entre profesores y alumnos vulnerables ⁽¹³⁾

12. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Gobierno de Chile (2018).

13. Figura N°1, elaboración propia.

Las etapas presentes en la *figura N°1*, representan una estructura promedio del proceso de interacción y comunicación asincrónica de alumnos y profesores. En ella podemos ver que bajo esta modalidad a distancia aparece un tercer actor que no tenía tanta presencia directa como antes; Los Apoderados. Sin ellos presentes en el proceso, los alumnos no pueden acceder al material educativo.

La dificultad principal para los docentes se encuentra en la primera etapa de este proceso al momento de planificar. Durante la planificación se pierde mucho tiempo en adaptar material existente o crear dicho material, siendo esta etapa la más difícil de llevar a cabo por los docentes en rutina educativa.

b. Reducción de la jornada escolar

En este contexto de enseñanza asincrónica existe también la jornada escolar, que es el contexto sincrónico donde se realizan las clases por Zoom o Meet para realizar espacios de aprendizaje simultáneo y contención emocional. Esto permite mantener el vínculo entre alumnos y profesores.

Con el objetivo de entender más aún el cambio de la jornada escolar se realizó una entrevista a Cristóbal Edwards, director del Colegio Padre José Kentenich, un colegio con alumnos en situación de vulnerabilidad en la población Carol Urzúa, en la comuna de Puente Alto.

De los puntos más complejos en la educación a distancia, Edwards menciona que la reducción de la jornada escolar de 8 horas a 90 minutos por Zoom en el día, ha sido un problema para muchos profesores. Especialmente en la planificación y en comprender el nuevo contexto en el que deben enseñar actualmente. No solo se abrieron canales de comunicación como la mensajería (Whatsapp) para agilizar el envío de tareas entre el profesor y los apoderados, también se acordó con el cuerpo docente dejar plazos de hasta dos semanas para entregar trabajos y tareas. *“Con esto se ha podido mejorar la respuesta de los alumnos casi en un 70%”* afirma Cristóbal.

Pero aún así Edwards explica que *“este resultado a sido a costa de mucho esfuerzo y degaste por parte de los profesores, creando cápsulas de video, instrucciones grabadas e incluso la entrega de diplomas digitales para los estudiantes que responden bien”* asegura. La planificación y adaptación es un punto complejo en la rutina de un profesor que enseña a distancia.

c. Vínculo profesor y alumno

Otro aspecto importante y que atañe al problema actual, es la pérdida del vínculo cercano del profesor con el alumno. Esto ocurre por no desarrollar una planificación adecuada por parte de los profesores, combinando un contexto asincrónico con uno sincrónico de enseñanza a distancia. El contexto sincrónico es de vital importancia para el alumno ya que permite mantener el compromiso y motivación de este por aprender aunque se encuentre lejos de la sala de clases (Lemov, 2020).

Para profundizar más sobre este tema y su importancia, se realizó una entrevista a Germán Lavín Souter, profesor jefe y de ciencias del Colegio El Pequeño Estudiante, colegio vulnerable de la comuna de Recoleta.

Lavín relata que no solamente participó en capacitaciones de las herramientas utilizadas por el establecimiento, también tuvo que realizar cursos para aprender sobre contención emocional. La pandemia no solo distanció a sus alumnos de las clases, también supuso una carga de estrés grande para las familias y los estudiantes. Para él fue vital tener espacios en Zoom y Meet para preguntar y saber si sus alumnos se encontraban bien o no entendían las tareas. Incluso nos explica que esto también incluyó a los padres de los estudiantes:

“Ante esto, tuve que hacer muchas veces reuniones solo con los niños para saber cómo estaban, contar chistes, escuchar música, compartir una película todos juntos y otras actividades para subir su ánimo y confianza. En las reuniones de apoderados también, solo hablar muchas veces, ni siquiera ver temas de colegio, para saber cómo estaban. Como nuestro colegio es muy familiar, siempre se preocupan de eso y cuidan mucho los vínculos, un gran valor del colegio”.

Los espacios sincrónicos de enseñanza son necesario para construir un vínculo y motivación sano por aprender de parte de los estudiantes, especialmente en un contexto de educación a distancia.

d. Fatiga digital en los docentes

El contexto de enseñanza a distancia y falta de planificación han supuesto un fuerte desgaste emocional en los profesores. Ya con el inicio del año escolar 2021 y el regreso a clases en varios colegios en formatos híbridos, donde asiste solo la mitad del curso por día al establecimiento, ha traído importantes desafíos al cuerpo docente.

Prueba de esto fue un controvertido audio que se masificó por las redes sociales, en el cuál una profesora perteneciente a un colegio privado (Mayflower School)⁽¹¹⁾, relata de forma desesperada la difícil situación actual del formato híbrido donde debe trabajar con más de un ambiente de enseñanza y un montón de herramientas y dispositivos que finalmente entorpecen su labor educativa.

En encuestas realizadas al mismo grupos de profesores con el objetivo de conocer estado de ánimo y salud producto de la enseñanza a distancia, podemos notar un fuerte desgaste por falta de planificación y el utilizar más de 10 herramientas digitales distintas para lograr su contenido:

- *Casi un 90% de los encuestados indica trabajar 3 horas extra o más al día para desarrollar y adaptar sus contenidos educativos.*

Esta extensión laboral ha tenido consecuencias para ellos en salud:

- *Un 60,7% ha sufrido trastornos del sueño.*
- *Un 50% ha sufrido algún episodio de angustia profunda.*
- *Un 50% fatiga ocular.*
- *Un 39,3% problemas de memoria.*
- *Un 21, 4% sufre una profunda frustración o depresión ante su trabajo.*
- *Un 17,9% siente irritabilidad constante.*

El contexto de enseñanza digital a distancia que se ha instalado gracias a la compleja situación sanitaria que aqueja al mundo y a Chile. Ha puesto a los profesores en un proceso de aprendizaje y adaptación acelerada para cumplir las metas del año escolar. Esto ha generado un desgaste excesivo en ellos producto de la adaptación y la mala planificación de los contenidos de clases en formatos asincrónicos y sincrónicos, desconocidos para muchos.

Junto con lo anterior, los profesores que trabajan con alumnos en contextos vulnerables ven aún más compleja la tarea debido a la falta de apoyo y recursos de parte de sus establecimientos. Debiendo optar por recursos de baja tecnología para poder enseñar a distancia a alumnos que poseen una conexión o acceso a datos intermitentes.

¹¹ Lara, E. (2021, 13 marzo). *Mayflower en la mira: encendido audio causa reacción de líderes educativos y masivo debate en redes.* www.biobiochile.cl.

III. ESTADO DEL ARTE

Durante mi investigación he podido estudiar, medir y conocer diversas soluciones tecnológicas que el MINEDUC, establecimientos y los profesores de manera independiente han estado utilizando durante las clases online. En encuestas realizadas a un grupo de docentes, preguntamos si antes de la pandemia ya utilizaban algún tipo de herramienta digital. De los encuestados, un 93,3% afirmó que si utilizaba alguna v/s un 6,7% que nunca había utilizando una. De ese pequeño grupo las razones para no utilizarlas antes, son debido a que no las conocían (2 personas lo afirman), que no las encontraban necesarias para sus dinámicas (una persona) o que simplemente no sabían utilizar correctamente un computador o celular (una persona). Lo cuál me hace inferir que los profesores están muy abiertos a utilizar herramientas nuevas que aporten a su clase.

Incluso antes de la pandemia, se utilizaban herramientas que permitían gestionar las clases y el contenido de los alumnos, así como la comunicación y las evaluaciones, otras ofrecen contenido de los alumnos, así como la comunicación y las evaluaciones, otras ofrecen contenido, juegos y experiencias didácticas para hacer en clases. Algunas empresas también ofrecen plataformas de seguimiento de notas, libros de clases digitales, correo y chat.

Son varias las iniciativas de origen privado y extranjero que están aportando a la educación nuevas formas de llegar y enseñar. ¿Y qué ha pasado con nuestro estado?, también ha adoptado medidas para poder impulsar la transformación digital de la educación.

a. Desde el estado

Desde el MINEDUC, han desarrollado su plataforma “Aprendo en Línea”⁽¹²⁾ para conectar a los docentes con sus alumnos. Este espacio digital entrega herramientas a los docentes y un espacio para que los alumnos puedan realizar pruebas, ejercicios y clases virtuales a distancia en diez materias distintas, pero principalmente matemáticas y lenguaje. El profesor puede subir el contenido de su clase, comunicarse por correo con los alumnos y tener espacio para archivar y clasificar materiales que puede exponer a los alumnos dentro de la plataforma. Este funciona como un sistema cerrado, donde existen un usuarios como docente y otro como alumno, limitando su interactividad solamente dentro de ese espacio digital. Es necesario que el alumno entre a ella con una cuenta para poder acceder al contenido y clases de su curso o revisar la tarea que se le ha encomendado.

Junto con esta plataforma para profesores y alumnos, el Ministerio ha desarrollado el programa “Escuelas en Línea”⁽¹³⁾ que logra a través de una alianza público-privada con compañías del mundo como Microsoft y Google la donación de cuentas de correo G-Suite y programas Microsoft Office 365 a alumnos y profesores en escuelas vulnerables. También este programa contempla una alfabetización digital de profesores y administradores de colegios para utilizar estas herramientas en educación y en este contexto a distancia. Esto democratiza el uso de internet y las herramientas mencionadas tanto para alumnos como profesores.

Debido a la crisis sanitaria que ha vivido el país, desde el 14 de abril del presente año, el estado chileno lanzó un canal educativo llamado “TV educa Chile”, con el fin de que los niños al estar en cuarentena recibieran material educativo a través de la televisión abierta, debido al éxito de su sintonía y aprobación de la población el canal seguirá transmitiendo post pandemia.

12. Ministerio de Educación, Gobierno de Chile. (s.f.). Aprendo en Línea, <https://www.curriculumnacional.cl/estudiantes/ingreso>

13. Ministerio de Educación, Gobierno de Chile. (s.f.-b). Programa Escuelas en Línea, <https://www.escuelasenlinea.cl>

b. Tecnologías de telepresencia

Otros actores interesantes dentro de la escena digital son las plataformas de videoconferencia. Destacan Meet de Google y Zoom. Muchos profesores nos mencionan que han aprendido rápidamente a usarlas y les agradan bastante ya que logran acercar la experiencia de una sala de clases, ya que pueden mostrar sus presentaciones y videos. Pueden hablar (tono de voz), los alumnos pueden “levantar la mano” con un botón e incluso pueden aprovechar hasta cierto punto el lenguaje para verbal.

Pero también tiene sus problemas, si bien existe alta conexión en Chile, estas son a veces intermitentes y muchas veces las clases son interrumpidas por conexiones lentas o algún alumno no logra volver a conectarse. Además muchos profesores mencionan otras dinámicas sociales que se dan aquí como acostumbrarse a turnarse para hablar y que muchos alumnos no encienden sus cámaras o micrófonos lo cual es equivalente a no estar en la clase. Esto es un fenómeno que es difícil de controlar aún y para muchos docentes es fuente de frustración, según nos cuentan los profesores encuestados.

c. Plataformas integradas y colegios online

Existen en el mercado una variedad de plataformas que apoyan la enseñanza a distancia (Nearpod, Google Classroom, Razkids, etc) también han ido cobrando fuerza los “colegios online” con clases a distancia y con un enfoque más hacia el *home school*. Incluso ya hay una asociación gremial de colegios que trabajan su enseñanza desde la casa destacando el caso del Colegio Online “Senda Nueva”⁽¹⁴⁾ con ya diez años de experiencia en la materia y que han visto aumentadas sus matrículas con la pandemia.

Desde el año 2016, que la empresa “Papinotas”⁽¹⁵⁾ funciona, esta trata de una plataforma digital que entrega servicios educacionales a los colegios a lo largo de todo Chile. Esta empresa es pionera en innovación y tecnología en el rubro educacional, consta de un programa en el cual los colegios pueden enviar material escolar a sus alumnos a través de SMS, sin necesitar la conexión a internet. La plataforma se ha ido actualizando con el tiempo y hoy en día entrega una variedad más amplia de servicios, tales como seguimiento de asistencia, libro de clases en línea, gestión escolar, planificaciones, bibliotecas entre otras. Si bien es una plataforma que cumple con la entrega de material educativo para tiempos de crisis, esta se tiene que utilizar conexión a internet para poder entregar todos los servicios menos el de mensajería SMS.

d. Desde la radio a lo rural

Otro caso que opera incluso antes de la pandemia es el proyecto “La Radio Enseña”⁽¹⁶⁾ creado por la Fundación Enseña Chile y que apunta a difundir contenidos educativos mediante la radio en comunidades más rurales donde internet no ha podido llegar aún. Sirviéndose de un método de comunicación popular en Chile como lo son las radios regionales.

e. Las comunidades digitales

En el mundo de las redes sociales destaca la aparición de cuentas que aportan materiales didácticos y consejos para los docentes, apoderados y estudiantes que necesitan apoyo en sus estudios. Redes sociales como Instagram se han poblado de cuentas para apoyar a los estudiantes como;

14. Colegio Senda Nueva. (s.f.). *Colegio Senda Nueva*, <https://www.colegiosendanueva.com>

15. Papinotas. (s.f.). *Papinotas*, <https://www.papinotas.cl/aula-virtual/>

16. Enseña Chile. (s.f.). *La Radio Enseña*, <https://www.ensenachile.cl/lo-que-hacemos/canales/>

“**Profesores con Chile**” (@profesoresconchile) y “**Conectado Aprendo**” (@conectado_aprendo), siendo estas un ejemplo de comunidades educativas que se sirven de internet para generar y difundir herramientas para los niños y para los mismos docentes. La mayoría funciona como redes de apoyo y tutoría en canales populares como lo es Instagram. Han tenido éxito y alta participación de parte de los alumnos y sus familias, estas últimas están más pendientes del proceso educativo de sus hijos y pueden interactuar más rápidamente con los profesores.

Los referentes anteriormente expuesto son solo algunos de los existentes. Son mencionados en esta investigación por ser los más comunes expuestos por docentes entrevistados. En encuestas si bien aparecen otros softwares o plataformas, estos solo son mencionados a veces o rara vez, es por esta razón que no se les mencionará por ahora en el marco de la investigación. Probablemente a finales del año 2021 este mercado tendrá nuevas soluciones disponibles.

f. Sistemas más sencillos y abiertos

A pesar del desarrollo de plataformas robustas como Papinotas u otros sistemas tecnológicos cerrados que permiten concentrar las comunicaciones, compartir contenido, evaluar y otros aspectos, las encuestas realizadas a nuestros profesores, indican que estos prefieren sistemas sencillos de usar y abiertos, donde pueden invitar a colaborar a otros o a los mismos alumnos.

De las plataformas que más se ha utilizado, destacan Zoom, Meet y Google Classroom (56,7% de preferencias), siendo esta última un gran alivio y descubrimiento para varios docentes, que gracias al programa de gobierno “Escuelas en Línea” permitió la capacitación de varios profesores. Junto con las anteriores, le siguen Google Drive (43,3% de preferencias)⁽¹⁷⁾.

Lo que tienen en común estas plataformas, son los aspectos colaborativos. Un usuario puede crear un documento e invitar a otros para que lo completen. Además, estas plataformas se pueden integrar con los correos institucionales y el calendario académico, siendo excelentes organizadores de trabajo digital para los profesores.

Ahora si nos vamos a otras tareas que los profesores requieren, aparecen un sin número de herramientas. Pero se van observando patrones comunes de preferencia bajo el mismo criterio anterior, que sean sistemas tecnológicos sencillos de utilizar y que puedan ser fácilmente compartidos con otros usuarios o tengan la característica de una red abierta de colaboración.

Otro aspecto importante según algunos profesores es el poder compartir o generar contenido a través de estos canales a los apoderados y alumnos, siguiendo el ciclo de comunicación que se ha desarrollado de manera digital, descrito anteriormente. En esto la plataforma **Aprendo en Línea** ha sido mencionada varias veces como una buena opción de entrega de contenido incluso ya planificado para cursos de básica.

Ahora si pudiéramos clasificar las herramientas existentes y que más uso o preferencia han tenido de acuerdo a los profesores encuestados y entrevistados, podríamos definir ciertos tópicos:

17. Encuesta realizada a profesores, elaboración propia mediante Google Forms.

1. Organizadores o planificadores:

Son plataformas o herramientas que permiten al profesor organizar su malla de contenidos aportando un espacio de calendario, sección de repositorio de recursos, canales de comunicación rápida como chats o etiquetas y presentación o secciones para entregar o editar documentos con los alumnos. Funcionan como eje neurálgico de toda la red de herramientas que los profesores llegan a utilizar y reciben la mayoría de los documentos y materiales desarrollados por los docentes. De este tipo podemos nombrar:

- *Google Classroom*
- *Google Drive*

2. Para Comunicación:

Son herramientas que permiten desarrollar una comunicación rápida y un traspaso de instrucciones y material para clases sincrónicas, a diferencia de plataformas más robustas como Zoom u otras de video llamada. Se usan principalmente para este fin, comunicar y entregar. De este tipo podemos nombrar:

- *Whatsapp*
- *Correo Institucional*
- *Llamada celular*

3. Para Exponer:

Son herramientas u plataformas que permiten poder verse, este es un factor no menor por que durante las cuarentenas muchos alumnos y profesores perdieron el contacto visual y muchos no se conocían.

Estas herramientas permiten acercar algo la experiencia digital un poco más a la experiencia real presencial, permiten exponer presentaciones, videos o simplemente la expresión del profesor junto con su voz o sonidos y lenguaje para verbal. Estás también son fundamentales para la contención emocional de los alumnos y apoderados. De este tipo podemos nombrar:

- *Zoom*
- *Meet*
- *Loom*

4. Para Viralización:

Son por lo general redes sociales, que ayudan como dice el nombre a amplificar y atomizar el contenido del profesor en pequeñas cápsulas de contenido. Si bien hay colegios y liceos que han abierto redes, su uso aún es más bien de comunicación de actividades de la institución que un uso pedagógico probado. Hay casos de profesores que han abierto perfiles con fines educativos pero estos han sido usado más por colegas que buscan inspiración, que por los mismos alumnos para continuar con su enseñanza. Además hay muchos padres que restringen el uso de estas redes a los menores de edad o estos no poseen acceso a un celular propio para ser usuarios activos de estas. De este tipo podemos nombrar:

- *Instagram*
- *Facebook*

5. Creadores de Contenido:

Estas últimas son interesante. Hay gran variedad de ellas, enfocadas en distintas temáticas, algunas tienen juegos, otras son editores de video y otras permiten editar fotos, agregar sonido u otros recursos atractivos que permitan comunicar materias o generar atención en la audiencia. Son herramientas destinadas a crear contenido y compartirlo en algún canal digital por sus usuarios. De este tipo podemos nombrar:

- *Edpuzzle*
- *Kahoot*
- *Nearpod*
- *Razkids*
- *Quizizz*

Esta clasificación se ha hecho en base a los docentes encuestados y entrevistados durante la investigación. Y una de las funciones más requeridas por ellos es el poder dinamizar su contenido. Siendo este el principal problema de muchos profesores, que al momento de adaptar una clase expositiva tradicional, le puedan dar un formato incluso más interactivo que los alumnos puedan captar con atención e interés. Ya que estos no resisten conectados a una video llamada más de 90 minutos como exponíamos anteriormente.

g. El factor audiovisual

En encuestas realizadas a un grupo más reducido de 17 docentes con el objetivo de medir el uso de herramientas de construcción de contenido, la mayoría mencionan el uso de videos (Con un 88,2% de preferencia). Siendo estos los recursos más utilizados. Muchas veces estos videos son la explicación de la actividad a realizar por los alumnos. Vemos también que es un contenido que puede ser rápidamente compartido por mensajería como Whatsapp. También tiene un factor importante, mantienen al espectador atento y pueden repetirse constantemente en caso de dudas. Sumado a lo anterior la infinidad de recursos que se pueden agregar en un video, según su autor. Desde cuentos ilustrados, efectos de sonido, títulos y otros para motivar a los alumnos (Ver Anexo N°4).

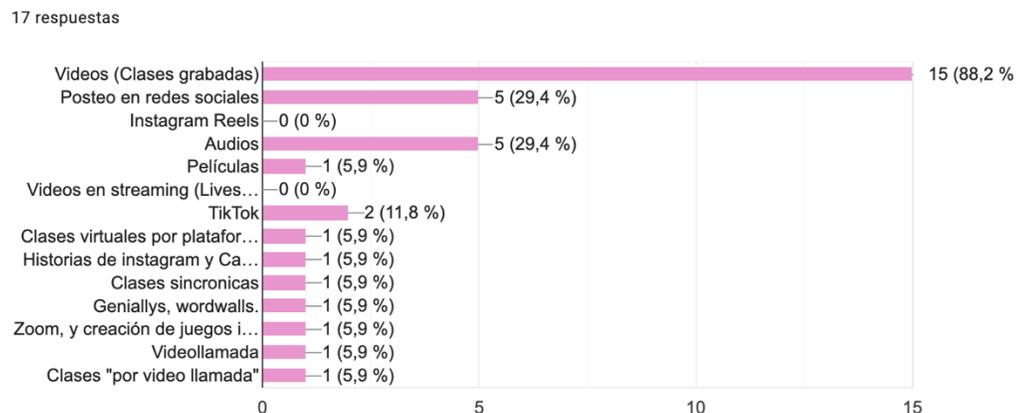


Gráfico N°2: Recursos más utilizados por profesores, elaboración propia con Google Forms. ⁽¹⁸⁾

18. Gráfico N°2, elaboración propia en Google Forms.

En base a la pregunta *¿Haz desarrollado algún tipo de contenido audiovisual para tus alumnos?* Un 76,5% lo ha hecho⁽¹⁹⁾.

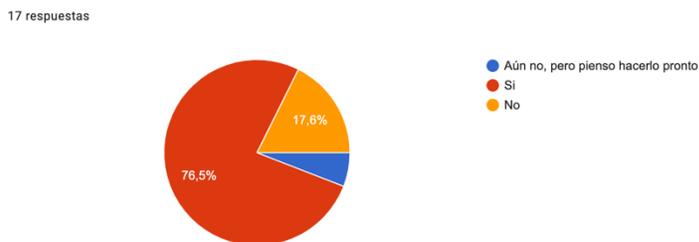


Gráfico N°3, desarrollo de cápsulas educativas. Encuesta a profesores, elaboración propia mediante Google Forms⁽¹⁹⁾.

La mayoría de los profesores apuntan a que han creado en promedio hasta dos videos por semana para sus alumnos. Al preguntarles *¿Por qué lo han hecho?*, muchos opinan que es mucho más fácil de explicar los contenidos en un video que en un texto, pueden quedar como contenido de resumen, por que en pocos minutos puedes incluir mucho contenido y para los alumnos es más sencillo volver a revisarlos si tiene dudas. Pero, recuerdan que esta herramienta no reemplaza las clases presenciales aunque han sido una importante herramienta a la hora de enseñar a distancia siendo un buen motivador.

En base a la pregunta *¿Por qué canales envías este tipo de contenido a tus alumnos?*

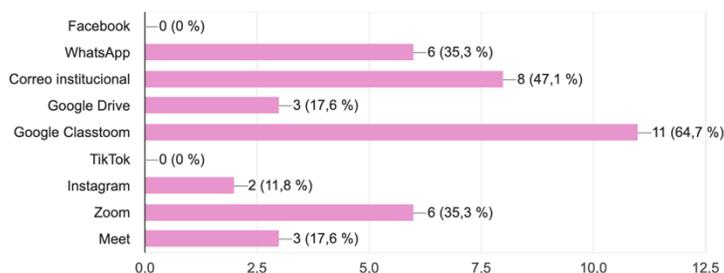


Gráfico N°4, canales preferidos. Encuesta a profesores, elaboración propia mediante Google Forms⁽²⁰⁾.

En la misma encuesta, se les preguntó si *¿Utilizarían algún tipo de plataforma que les permitiera desarrollar contenido audiovisual y compartir con otros docentes estos contenidos de manera colaborativa?* Las respuestas fueron positivas y de interés, aquí algunas reacciones:

- Sí obvio!! Creo que es muy importante compartir el trabajo que uno hace y también recibir ideas de otros.
- Sí me interesaría!! Fue el caso de Genially y Word wall (páginas para crear juegos interactivos)
- Si, porque uno pierde mucho tiempo editando y pensando en cápsulas, y si uno tiene una plataforma donde poder ver la de otros colegas enriquece el trabajo y permite crear contenido colaborativo.
- Obvioooo que si
- Sería de mucha utilidad

Figura N°2, opiniones sobre solución. Encuesta a profesores, elaboración propia mediante Google Forms.

19. Gráfico N°3, elaboración propia mediante Google Forms.

20. Gráfico N°4, elaboración propia mediante Google Forms.

Incluso algunos que ya sentían resuelto su esquema de trabajo opinaron interesados por la pregunta y posible solución:

En mi caso, utilizamos una plataforma de streaming en la que podemos interactuar bastante con los alumnos, también hacer evaluaciones, subir contenido, crear buzones, entre otros. Me parece que si existiera otra similar con alguna otras opciones para crear contenido audiovisual original, sería interesante!

Figura N°3, opiniones sobre solución. Encuesta a profesores, elaboración propia mediante Google Forms.

Claramente los profesores tienen un interés en simplificar los procesos y unificar esfuerzos para crear contenido atractivo para sus alumnos, especialmente por que la creación de las cápsulas educativas ya es parte de la metodología diaria de los educadores con el nuevo paradigma de la educación digital instalado gracias a la pandemia sanitaria.

h. Crecimiento del contenido audiovisual personalizado

En un estudio realizado por grandes organizaciones de marketing como lo son Hubspot y Talkwalker, titulado “*Tendencias de las Redes Sociales 2021*”⁽¹⁷⁾, apuntan que gracias al Covid-19 como principal catalizador durante el año 2020, los proyectos o ideas de desarrollo de grandes compañías de redes sociales como Facebook nunca hubieran visto la luz. Nos referimos al arte de re mezclar tomando formatos, plantillas o ideas existentes para recrearlos para expresar personalidad o las ideas propias de cada usuario. Es el caso de la herramienta Reels de Instagram, donde cada usuario puede generar su propio video o el caso de su competidor TikTok enfocado 100% en contenido audiovisual.

El video se ha vuelto el rey del contenido, gracias al crecimiento de las herramientas que permiten realizar remixes a los usuarios. Es lo que se denomina “Contenido CGU” (contenido generador por el usuario) y que las redes sociales están explotando como nunca antes y que poco a poco las marcas están permitiendo a sus seguidores.

Ante este explosivo aumento de CGU en base a videos personalizados (remixes) algunos expertos comentan lo siguiente:

“Puedo ver que la interactividad aumentará en 2021. Después de las experiencias web personalizadas, el contenido de video interactivo es algo que ha ido en aumento, como les el ejemplo de Ask Video. Producido de forma breve y atractivo, es perfecto para interactuar con un público más joven”.

Fab Giovanetti – Consultora de Marketing y fundadora de Creative Impact Co.

“Las herramientas y efectos de edición de video y música disponibles en TikTok y Koji hacen la creación de contenido remix simple y divertida. Por ello, estas aplicaciones se han convertido en destinos populares de entretenimiento entre las audiencias de la Generación Z en todo el mundo.”

Ben Jeffries – CEO en Influencer

Bajo esta creciente tendencia, vemos que el video será uno de los contenidos más explotado por “*usuarios creadores*” tanto en redes como en otro tipo de plataformas dentro del mundo digital. Además de ser una herramienta poderosa para conectar con los más jóvenes. Es por esta razón que es un punto interesante a considerar en esta investigación.

17. HubSpot. (s. f.). Los remixes son el nuevo CGU (contenido generado por el usuario) [Libro electrónico]. En Talkwalker (Ed.), *Tendencias de las Redes Sociales 2021*.

i. El mundo del e-learning

Como hemos visto, dentro del mundo de la enseñanza a distancia ya existen varias plataformas, softwares, organizaciones y comunidades interesadas en aportar al ecosistema de aprendizaje online. Y los profesores ya están migrando poco a poco, a estas herramientas y ecosistemas para comenzar a cambiar la dinámica de enseñanza.

Lamentablemente el contexto sanitario lo exige de una manera apresurada, ya que las cuarentenas no han dejado de aparecer y muchos alumnos dependen del canal digital o formatos híbridos, pero sobre todo, que los profesores puedan dominar estas herramientas y dinámicas pedagógicas junto con la adaptación del contenido que se mueve en ellas.

Es por esta razón que debemos entender mejor el concepto de “e-learning”, como pieza fundamental del estado del arte de este proyecto.

El término *e-learning* fue acuñado en la década de los 90' por Jay Cross y Elliot Masie⁽¹⁸⁾. Y su significado deriva de la abreviación de dos palabras en inglés: “*electronic learning*” que se traduce lateramente como, aprendizaje electrónico. Este supone un sistema de enseñanza y aprendizaje que se basa en el uso del internet y todos los dispositivos y herramientas que se pueden conectar a esta red.

En sus comienzos produjo una gran revolución que tuvo varios detractores y críticas. Pero en la actualidad ya no hay dudas en que este método de aprendizaje online presenta la más grande oportunidad para mejora los procesos de formación, capacitación y enseñanza.

Podemos definir el e-learning como “*una enseñanza apoyada en las tecnologías de la información y la comunicación donde no es necesario el encuentro físico entre profesores y alumnos y cuyo objetivo es posibilitar un aprendizaje flexible (a cualquier hora y cualquier lugar), interactivo (con comunicación síncronas y asíncronas) y centrado en el alumno.*”⁽¹⁹⁾

Y este se basa en tres pilares fundamentales para que ocurra su correcta implementación⁽²⁰⁾:

1. Tecnología:

La tecnología que se utiliza para e-learning es diversa, esta va cambiando y aumentando con los avances además de que comprende desde el hardware hasta el software necesario para el proceso de enseñanza online, pero la parte central es la plataforma para gestionar el aprendizaje. Hay distintos tipos de plataformas con las cuales se pueden gestionar cursos, contenidos, aprendices y formadores. Estas se conocen como “LMS” en es la sigla del inglés “*Learning Management System*” o sistema de administración del aprendizaje en español.

2. LMS de software propietario:

Los LMS de software de propietarios son plataformas de una empresa que es ofrecida para sea utilizada por diferentes instituciones educativas u otras empresas. Constan muchas veces de una gama de herramientas gratuitas pero donde le usuario puede optar a servicios más específicos que son pagados o funcionalidades de tipo *premium*.

18. Cross, J. (2004). *An informal history of eLearning* (Revisado ed., Vol. 3). Emerald Group.

19. Martínez Caro, E. & Universidad Politécnica de Cartagena, España. (2008). *E-Learning: Un análisis desde el punto de vista del alumno*.

20. Escuela Didáctica. (s. f.). *¿Qué es el e-learning?* Recuperado 4 de noviembre de 2020 <https://www.escueladidactica.com/que-es-el-e-learning/>

3. LMS desarrollados a medida:

Los LMS desarrollados a medida son plataformas encargadas para su desarrollo por instituciones educativas o empresas, son diseñadas de acuerdo al presupuesto y necesidades particulares del cliente.

4. LMS de código abierto:

Este tipo de LMS, son plataformas de código libre que permiten ser utilizadas sin ningún costo y que la comunidad interactúa y aporta en su crecimiento.

i. Características y funciones de los LMS

Podemos describir estas plataformas como el resultado de la unión de tres conceptos importantes; Tecnología, comunidad y negocio. Al ser combinados correctamente, nos entregan un ambiente virtual y herramienta 100% enfocado a e-learning o educación a distancia a través de internet⁽²¹⁾.

Estos permiten la creación y gestión de entornos de aprendizaje en línea de una manera sencilla y automatizada, pudiendo ser combinados con el aprendizaje presencial. Estos responden a distintos objetivos de la organización y pueden ser arrendados, diseñados específicamente o de código libre, logrando que los estudiante interactúen a través de una interfaz que les permite participar del curso a través de lecciones, comunicarse con sus pares o profesores, recibir evaluación y seguimiento de su desempeño entre otras posibilidades. Pueden ser multi idioma y multi dispositivos (para teléfonos móviles como ordenadores).

Los LMS utilizan gran variedad de recursos didácticos y educativos que apoyan y buscan alcanzar los objetivos pedagógicos que los docentes determinen para cada curso, bajo ambientes sincrónicos y asincrónicos. Comprenden además múltiples formatos como videos, podcast, PDF, Webinars, evaluaciones, juegos, GIF entre otros recursos.

Según autores como Pineda y Castañeda, de la Universidad del País Vasco, los estudiantes están demandando una mayor participación en los procesos de aprendizaje que están tendiendo a ser más colaborativos y en red con otros estudiantes y profesores. Estas plataformas fomentan esta tendencia al ofrecer esto en ambientes asincrónicos combinados con ambientes sincrónicos de enseñanza. Con esto fomentan un espacio de conocimiento que abre las cuatro paredes del aula hacia una educación más abierta y participativa y incentivan a que vayan creciendo y nutriéndose comunidades digitales de aprendizaje.

Ahora los autores advierten que aún las instituciones limitan estas plataformas a un uso administrativo y de eficiencia de recursos sin invertir tiempo en aprovechar al máximo otras características de estos para desarrollar la enseñanza más allá de la sala de clases. Algunas instituciones tienden a reemplazar algunos por redes sociales al no explorarlos en su totalidad.

Dentro del estudio se mencionan plataformas como *Blackboard*, *Moodle*, *Sakai* y *Chamilo*. La cuales son analizadas en sus detalles tanto funcionales como en crecimiento de comunidades digitales de aprendizaje. Pineda y Castañeda siguen que para desarrollar un LMS exitoso es necesario poder fomentar no solo una interfaz amable que sea intuitiva para los estudiantes y profesores, también deben poder incluir herramientas de colaboración y comunicación entre los usuarios que permitan construir un vínculo de intercambio y aprendizaje más abierto y extendido en el tiempo. Si la plataforma resulta ser más limitada en estos aspectos o requiere de muchas integraciones externas podría no traer los resultados esperados.

21. Pineda, P., & Castañeda, A. (2013). *Los LMS como herramienta colaborativa en educación: Un análisis comparativo de las grandes plataformas a nivel mundial*.

Un punto interesante que los autores también enfatizan, es el fomentar comunidades con materiales educativos abiertos no solo para alumnos, también para los docentes. Estos materiales deberían estar disponibles tanto para ser difundidos por redes sociales como en plataformas móviles.

j. Cambio de paradigma

En los LMS podemos observar también un importante cambio; donde el capacitador o profesor no es el encargado directo de transmitir el conocimiento y su nuevo papel será el de facilitador del aprendizaje. Para esto deben desarrollar competencias y habilidades en la gestión del proceso de enseñanza-aprendizaje y la construcción de contenido que estén en capacidad de impactar de manera positiva a los estudiantes, sin dejar de existir la planificación pedagógica de estos contenidos.

Sin planificación la creación de estos contenidos puede ser caótica. Un aspecto que hemos podido confirmar gracias a los profesores consultados por encuestas y entrevistas durante este estudio. Bajo esta premisa, el profesor como facilitador deberá planificar muy bien su contenido en un contexto asincrónico, apoyado por la tecnología (LMS) para que sus alumnos que no se encuentran presentes puedan continuar con su aprendizaje, incluso si están en un contexto de vulnerabilidad. Pero también para combatir este contexto social de enseñanza, la colaboración entre otros docentes y fomentar una comunidad de aprendizaje con acceso a recursos educativos abiertos cobra mayor sentido.

i. Ventajas del e-learning

En general la enseñanza de este tipo presenta diversas bondades, entre las cuales podemos destacar;

Se reducen considerablemente los gastos de la organización, tutores y estudiantes.

Se puede aprovechar las economías de escala ya que el alcance de posibles alumnos desde un punto de vista digital es ilimitado versus un curso o instancia formativa presencial.

Están centrados totalmente en los alumnos y aprendices, para que su aprendizaje sea de los más cómodo y sencillo de incorporar, respetando su ritmo de aprendizaje, el lugar y momento que el desee aprender así como el uso de múltiples dispositivos tecnológicos según su conveniencia.

Permiten tener un mayor control de aprendizaje ya que estos sistemas tecnológicos permiten medir los resultados y avances por cada alumno.

Permiten tener un mayor control de aprendizaje ya que estos sistemas tecnológicos permiten medir los resultados y avances por cada alumno.

Los contenidos se vuelven más dinámicos e interactivos, cautivando de mejor manera a la audiencia. Esto gracias al amplio abanico de contenidos que pueden presentar dentro de sus ambientes virtuales de enseñanza. Estos generan una experiencia inmersiva para el aprendiz.

En el caso de las organizaciones, permite entregar el contenido de una manera mucho más ágil, lo que facilita la gestión del cambio, un detalle indispensable para la adaptación de estas.

ii. Tendencias a futuro del e-learning

Esta metodología continua creciendo alrededor del mundo. Y se ha visto acelerada aún más gracias a las tecnologías conocidas como SMAC (Social, Mobile, Analytics y Cloud)⁽²²⁾ las cuales han

22. Amgerpro. (2017, 6 febrero). *¿Qué son las tecnologías SMAC (Social, Mobile, Analytics-Big Data y Cloud Computing)?* Blog amger:pro. <https://amgerpro.com/tecnologias-smac-social-mobile-analytics-big-data-y-cloud-computing/>

permitido y facilitado la adopción de soluciones *e-learning* en todo el mundo. Ya que permiten desarrollar servicios personalizados y segmentados en función del usuario.

A continuación describo brevemente algunas de estas tendencias:

1. **Mobile Learning:** Aprendizaje con tabletas y *smartphones*.
2. **Trabajo en la Nube:** Aplicación y servicios web.
3. **PLE:** Entornos personales de aprendizaje.
4. **Social Media:** Aprendizaje a través de las redes sociales.
5. **Cloud Computing:** Almacenamiento de datos en la nube.
6. **REA:** Recursos Educativos abiertos.
7. **MOOC:** Cursos masivos abiertos online.
8. **RA:** Aprendizaje con el uso de la realidad aumentada.
9. **Gamefication:** Aprendizaje basado en juegos.

La tecnología y el mundo hiper conectado está ayudando a re definir la metodología educativa a través del *e-learning*. Logrando que el conocimiento sea más accesible, menos costoso y atractivo para todos, pero lo que a mi parecer es más importante: que sea colaborativo y en red.

k. Entrevistas a expertos en educación a distancia

Dentro de esta investigación y explorando aún más el impacto que este tipo de tecnologías esta produciendo en la educación a distancia, decidí reunirme virtualmente junto a algunos expertos del área.

i. Entrevista a Alejandra Moreno de Facultad de Educación UDD

Alejandra Moreno es Psicóloga Educacional, trabajó temas de educación y tecnología durante tres años en Fundación Chile, un portal de educación llamado Educar Chile que se enfoca en educar profesores para colegios en temas del siglo 21, con formatos de contenido de tipo MOOCs, cursos de auto aprendizaje, gratuitos y masivos. Junto con otros proyectos de formación continua para profesores. Actualmente se desempeña en la Facultad de Educación de la Universidad del Desarrollo en un rol de facilitadora de metodologías de educación *e-learning* para estudiantes de pedagogía y profesores universitarios donde los ayuda a re diseñar sus cursos para una experiencia digital.

De las experiencias que nos comenta, ella nota que el cambio para los profesores ha sido abrupto. En el fondo eso ha significado realizar una profunda transformación de su aprendizaje, tanto de plataformas y metodologías.

El gran dolor de muchos profesores, es que a pesar de que son expertos en pedagogía, no son expertos en pedagogía a través de estos formatos digitales. O donde la tecnología es la principal mediadora por así decirlo. Y muchos han adaptado lo que enseñaban presencialmente, pero sin aprovechar todo el potencial que estos medios digitales ofrecen.

También sienten que sus clases están perdiendo calidad frente a lo que antes hacían, que no están teniendo los mismos resultados que antes. Y esto es un reflejo de que falta formación en pedagogía apoyada por herramientas digitales. La barrera técnica del uso de plataformas también es una limitante.

Y otro factor importante, es la pérdida de la parte afectiva en este formato de clases. Los profesores sienten que han perdido el vínculo con sus estudiantes y que no han podido crear un buen clima de clases adecuado para aprender.

Hoy también las plataformas han ido migrando a un formato más móvil. Lo que Alejandra ve es que muchos alumnos, especialmente vulnerables han utilizado más *smartphones*, ya que hay más acceso a estos dispositivos que cuentan con datos que a un computador conectado a internet. Esto es una tendencia que se da para ayudar en esta transición forzada al mundo digital al alumno y profesor en formatos *lowtech* que aún necesitan mejorar su experiencia y no ser tan engorrosa en pantallas pequeñas.

Finalmente Moreno concluye que es fundamental que los profesores puedan contar con plataformas o recursos educativos *lowtech* que les permitan trabajar de manera *offline* (desconectados) en los momentos que necesitan tanto ellos como los alumnos, especialmente por los contextos de conexión intermitente que presentan las zonas rurales o por temas de vulnerabilidad en nuestro país.

ii. Entrevista a Manuela Peñalosa de Edu Lab

Manuela Peñalosa Ángel, es historiadora y educadora, coach y master en gestión cultural con más de diez años de experiencia internacional en distintas áreas del mundo educativo. Además es docente de Ciencias Sociales de educación básica y media. Pero últimamente se ha especializado en diseño instruccional para educación online, con certificados de estudio en la Universidad de Toronto, Google for Education y cursos de la Universidad de Harvard.

Junto con esta amplia formación en educación, Manuela es fundadora de la consultora de transformación digital Edu Lab, enfocada en facilitar la transición de muchos profesores al mundo digital.

En conversaciones con ella, me plantea que si bien la educación online ha hecho grandes esfuerzos en nuestro país, especialmente durante la pandemia, hay una gran escasez de recursos educativos en castellano, por ejemplo. La mayoría de estos se encuentra en inglés y en un contexto socio cultural distinto al de nuestro país o Latinoamérica en general. Esto complica especialmente a los profesores de más edad que no manejan el idioma, complicando además que usen otras plataformas que estén en esta lengua. Falta algo hecho a medida para el curriculum nacional, siente.

El idioma también es una barrera importante para muchos al utilizar una interfaz de alguna plataforma, por ejemplo en plataformas como *Loom*, nos comenta que el simple hecho de que se hable de *screen* y no pantalla, complica a los profesores.

También me confirma que junto con esta problemática anterior, muchos profesores pierden tiempo adaptando materiales, tanto en cápsulas como presentaciones y otros. Para ellos sería ideal poder tener un espacio donde compartir su trabajo y poder revisar que hacen sus pares e incluso colaborar con otros, esto fomenta la creatividad, ahorro de tiempo y mejora continua del material en un entorno comunitario de aprendizaje digital. Nos comenta *“Si yo llegara a este espacio y busco 2º medio, fracciones, y ya hay una cápsula de video que explica lo que el Ministerio necesita que yo enseñe, sería mucho mejor por que yo mando el video y listo”*.

También nos menciona que es importante generar un espacio bien guiado donde el profesor cuente con el “paso a paso” de como crear correctamente una cápsula. Que cuente tal vez con pequeños tutoriales que puedan guiar a los profesores en las distintas funciones del sitio. Nos comenta que falta mucho ese material en castellano lamentablemente.

Manuela declara además que la educación digital llegó para quedarse. Con o sin pandemia en los años que vengan los colegios, alumnos y profesores ya están utilizando ampliamente los recursos digitales como entornos digitales de apoyo. No hay vuelta atrás.

De los desafíos grandes que enfrenta el país para la completa integración de la educación a distancia, Peñalosa nos menciona los siguientes:

1. **Conectividad:** Si bien hay infinidad de celulares, muchos alumnos tiene conexiones intermitentes, el gobierno tiene una enorme tarea de implementar muchos más puntos de conexión especialmente en entornos rurales.
2. **Idioma:** Hay escasez de recursos y plataformas en castellano.
3. **Micro aprendizaje:** Debido al Covid-19 los profesores deben adaptar sus clases a cápsulas idealmente de no más de 7 minutos de duración, donde el alumno pueda ver el contenido donde quiera y cuando quiera.
4. **No eliminar el aprendizaje presencial:** No podemos eliminar los colegios y la experiencia del aula de clases, pero si podemos apoyar el aprendizaje y la labor de los profesores con estos recursos tecnológicos.
5. **Hay dos tipos de educadores:** Los que fluyen con la tecnología, generalmente los más jóvenes de 20 a 34 años. Y los que les ha costado entrar a este mundo y conocer herramientas, que aunque son grandes maestros, necesitan más tiempo, dedicación y paso a paso para integrarse.

Finalmente concluye que la solución esta en integrar estos dos tipos de educadores y facilitar el aprendizaje de los *emigrantes digitales* a este mundo con explicaciones optativas que puedan ver si las necesitan. Y tomar muy en cuenta Google, especialmente Google Education ya que integra muy bien este concepto y necesidad de aprendizaje continuo y amigable en el mundo del *e-learning*.

iii. Entrevista a Soledad Garcés de Fundación Convivencia Digital

Soledad Garcés es profesora de la Pontificia Universidad Católica de Chile, especialista en Tecnologías Educativas, Master en E-learning por la Universidad de Sevilla, director de la Fundación para la Convivencia Digital que capacita mediante cursos a profesores, niños y apoderados en el uso de las tecnologías.

Conversando con Soledad nos cuenta que el gran cambio de paradigma que viven hoy los profesores es terrible. Ya que están expuestos a muchas cosas que no maneja, entre ellos la tecnología y el tener que hacer contención emocional de sus alumnos. Esto, los tiene fatigados y agotados. Además de que les quita mucho tiempo para preparar correctamente sus clases.

La gran ventaja que ella nos comenta de la metodología *e-learning* es que todo esta planificado. Lamentablemente los profesores de básica hoy, no saben como planificar correctamente una clase en este formato. Entonces esta nueva forma de hacer clases les cuesta aún más ya que tienen que desarrollar un nuevo modelo mental que les permita sobrellevar el cambio. También nos comenta que el contexto cultural pesa, no solo por que varias herramientas son de origen norte americano si no por que el modelo educativo en Chile es extremadamente rígido y no permite que los profesores puedan mejorar o buscar la mejora en sus clases, junto con una pobre auto evaluación de sus instancias educativas.

Soledad sugiere en el caso de las cápsulas educativas, que estas no duren más de 12 minutos y que si se desarrolla un espacio para compartir con otros docentes, que lo menciona como algo enriquecedor, el contenido debiese estar evaluado por expertos en la materia, de manera que se vaya creando contenido de calidad y que por ende se nutra fuertemente una comunidad digital educativa.

I. Entrevistas a profesores en contexto de vulnerabilidad

Finalmente se llevaron a cabo dos entrevistas en profundidad a dos profesores de instituciones educativas con alumnos vulnerables. Estas instancias tenían por objetivo conocer y comparar la realidad y experiencia de un profesor que domina la tecnología (nativo digital) para enseñar a distancia en comparación con uno que no (emigrante digital). Junto con los anterior también entender como se podría desarrollar una herramienta que les permita adaptar con mayor facilidad sus clases y material pedagógico.

También se les consultó sobre la creación y uso de cápsulas educativas y que tan efectivas estas fueron en un contexto de enseñanza a distancia.

Los profesores entrevistados fueron Pamela Sepúlveda, una profesora de 26 años que imparte clases a un curso 1ero básico y Carlos Morales, profesor de 55 años que realiza clases de 5to a 8vo básico.



Entrevista realizada a Pamela Sepúlveda mediante video llamada Google Meet.

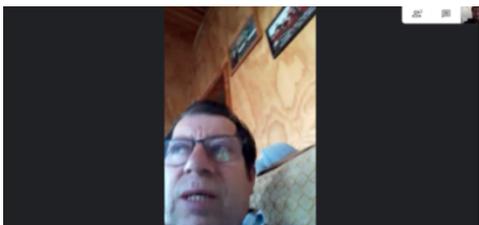
Pamela imparte clases en una escuela en la comuna de Renca en Santiago. Nos cuenta que a pesar de manejar la tecnología, no le ha sido fácil emular la sala de clases en un ambiente digital. No conocía todas las herramientas para hacerlo y tuvo que aprender, probar e idear prototipos de presentaciones y otros recursos que debió adaptar para mostrar en instancias sincrónicas de enseñanza por Zoom a sus alumnos de primero básico. Su recurso más utilizado fue Power Point donde aprendió a utilizar las animaciones para darle más interactividad a sus clases o materiales. Relata que la mayoría de sus estudiantes trabaja desde un celular, ya que no poseen un computador en la casa. También menciona que siempre hay que realizar alguna actividad lúdica o juego para que los alumnos no se desconcentren de la clase, ayudando a activarlos en una instancia de enseñanza sincrónica.

De las cosas más complejas que describe, fue el poder realizar diversas actividades para ellos, ya que los estudiantes no podían trabajar en grupos ni moverse. Esto la obligó a reducir considerablemente su metodología de actividades pedagógicas en el aula virtual.

Menciona que creó muchas cápsulas educativas, pero que tuvo que volver a utilizar Zoom para estar más presente por que *“el video no reemplaza la figura del profesor”* nos comenta. A pesar de esto las cápsulas tuvieron muy buena recepción por parte de los estudiantes y apoderados, ya que además todos alcanzaron los objetivos educativos propuestos en ellas. Para lograr generar el material prefirió utilizar un editor de video (Filmora) para lograr incluir más elementos. Pagó la licencia para contar con todas las funciones de edición. Junto con esto, nos resalta que optó por este tipo de material por que es sencillo de usar también para alumnos y apoderados además de no incurrir en un gran gasto de datos en sus planes de internet de telefonía móvil, otro factor importante que la hizo mantener estos recursos educativos.

En estas cápsulas, Pamela sintetizaba una clase de hasta 15 minutos de duración. Estas eran enfocadas a la lectura de un texto, comprensión lectora y otras actividades de lectoescritura. Llegó a mandar en promedio hasta dos cápsulas por semana. Aún así estas no reemplazan las instancias sincrónicas, pero

son un recursos interesante y de apoyo necesario tanto para profesores como alumnos que continuará desarrollando durante el año con seguridad.



Entrevista realizada Carlos Morales mediante video llamada Google Meet.

Carlos imparte clases de matemáticas e historia en una escuela pública en Toltén, en la novena región. A sus 55 años nos cuenta que fue muy complejo adaptarse para el y varios profesores. Como otras escuelas públicas no recibió una adecuada capacitación ni herramientas de parte del establecimiento y muchos tuvieron que aprender entre ellos a utilizar Zoom o Meet. También menciona que adaptar sus clases fue complejo, ya que sentía que no era capaz de explicar lo mismo frente a una pantalla utilizando una pizarra. La dificultad de esto también viene por el contexto rural de algunos de sus estudiantes que impide que logren conectarse sin intermitencias que pueden producirse por mal tiempo o vivir en lugares más aislados en el campo.

Carlos además debió trabajar todo desde su celular ya que su computador no lograba funcionar adecuadamente por ser un modelo con poca capacidad. El teléfono móvil fue su opción, utilizando todos sus datos de conexión ya que era la única forma de lograr mantener las instancias educativas a distancia con sus estudiantes regularmente. Adquirió además un trípode y una pizarra que colocó en su casa. Con ella realizaba ejemplos de ejercicios de matemáticas que mostraba frente al teléfono montado sobre el trípode. Intentando emular el aula desde un contexto digital sincrónico.

El proceso ha sido agotador y nos confiesa que siente que no ha podido lograr que sus clases sean más atractivas ya que no ha podido capacitarse en nuevas herramientas digitales.

A pesar de estas dificultades, Carlos afirma que las cápsulas de video han sido efectivas y lo han apoyado bastante a él y sus estudiantes. Con ellas pudo enviar instrucciones de tareas y trabajos por WhatsApp a los apoderados, resumir clases de historia y mostrar ejercicios prácticos a sus estudiantes. Este recurso le permitió apoyar a los alumnos que se encontraban más lejos y con problemas para mantener instancias de enseñanza sincrónicas por Zoom. Los estudiantes podían repetir las lecciones una y otra vez y repasarlas si era necesario. Al final del año a diferencia de lo que pensaban sus colegas hubo muy buenos resultados lo cuál lo sorprendió gratamente.

Después de documentar estas dos experiencias, concluyo que las cápsulas educativas son un recurso útil y necesario para contextos educativos asincrónicos y que sirven de apoyo para los profesores a la hora de realizar instancias sincrónicas de enseñanza con sus cursos. Son también un recurso que puede apoyar a estudiantes vulnerables que no pueden asistir a clases o no cuentan con conexiones estables a internet, ya que pueden ser enviadas por plataformas de mensajería en teléfonos inteligentes sin requerir muchos datos, otorgando instancia asincrónicas de enseñanza con micro aprendizaje que permite en parte que los alumnos más afectados puedan continuar con su aprendizaje.

Pero también, Pamela y Carlos, declaran haber hecho cápsulas conjuntas con otros docentes y que seguirán haciendo, ya que les parece interesante poder aprender de sus pares. Otro descubrimiento que debemos tomar en cuenta y que nos hace plantear una importante pregunta ¿Podremos generar entonces una red de creadores y co-creadores de cápsulas educativas de apoyo para clases a distancia?

IV. Conclusiones generales

La educación en el formato más tradicional ha cambiado por ahora y no tenemos certeza de que vuelva a ser prontamente como era antes, probablemente avanzaremos hacia un formato más mixto donde contemos con experiencias tanto digitales como presenciales (Lemov, 2020).

Continuemos o no en pandemia de aquí a unos años, la tecnología educativa estará presente como recurso de apoyo constante, tanto durante las clases como después de estas. Aunque no reemplazará la experiencia del aula física y su importante educación socio emocional. La relación con los alumnos se ha visto afectada por la distancia y el confinamiento. Pero el uso adecuado de la tecnología pueda ayudar a mantener ese vínculo vivo o ayudar a que los estudiantes se sientan apoyados y considerados tanto en su manera de pensar como en sus capacidades sociales.

Para los colegios, profesores, apoderados y alumnos ha sido un esfuerzo gigante por estar al día con lo que se requiere. Y se han topado no solo con barreras del tipo idiomáticas o técnicas. El factor social ha sido importante y los ha llevado a buscar estrategias de tecnologías más básicas (de baja tecnología) que les permitan continuar con sus clases y objetivos de enseñanza en contextos vulnerables.

Los apoderados ahora son actores mucho más presentes dentro del ciclo de aprendizaje de los niños ya que reciben el material y lo trabajan con sus hijos en ausencia del profesor, mientras que los profesores han dejado de ser mediadores educativos y han tomado el rol de facilitadores en el proceso de aprendizaje y autogestión de los alumnos por aprender.

Esta perspectiva digital les ha mostrado un nuevo horizonte de posibilidades a los profesores y a buscar conectar con sus pares así como aprender de otros. La comunidad educativa digital se ha ido formando y esta creciendo con la adopción constante de nuevas tecnologías.

La adaptación del material y sus objetivos pedagógicos a formatos de micro aprendizaje, ha sido la gran piedra angular para los educadores que fluyen con la tecnología como los que han tenido que emigrar hacia ella para continuar vigentes en el contexto que se vive. Esta adaptación tiene varios caminos, destacando enormemente el uso del video o las llamadas “cápsulas educativas” enviadas vía mensajería a los apoderados.

V. HIPÓTESIS

Bajo este análisis de encuestas, entrevistas y estudios preliminares, el proyecto se enfocará en desarrollar una herramienta que les permita llevar a los profesores de mejor manera una educación a distancia mediante la creación o adaptación de contenido audiovisual educativo junto con un espacio de aprendizaje de metodología *e-learning*.

Por esta razón declaro la siguiente hipótesis:

Desarrollar un espacio digital de enseñanza de como construir cápsulas de video interactivas mediante e-learning, dentro de un ambiente digital colaborativo entre docentes, permitirá adaptar y mejorar la calidad del material y reducir su tiempo de producción.

Actualmente en el mercado existen diversos editores para video, tanto en programas para instalar como aplicaciones o incluso en redes sociales. El video hoy es uno de los recursos más usados por las marcas e instituciones para llegar a audiencias específicas con su contenido (HubSpot, 2021). Las plataformas educativas no se han quedado atrás en esto, ya que lo están utilizando, ejemplos de esto son sitios web como *Coursera*, *Domestika* y otras. Pero aún así, la producción de este tipo de contenido consume mucho tiempo y conocimientos técnicos que muchas veces los docentes no poseen.

VI. OBJETIVOS

Para probar o refutar la hipótesis expuesta, se desarrollara la solución bajo un plan de trabajo que contempla los siguientes objetivos.

a. Objetivo General

Desarrollar una plataforma digital que facilite la creación de contenido educativo para clases a distancia para profesores en escuelas vulnerables.

b. Objetivos Específicos

- Caracterizar las oportunidades, necesidades y requerimientos del sistema por medio de entrevistas con expertos en educación a distancia y profesores de escuelas vulnerables.
- Diseñar un prototipo de plataforma digital que permitirá adaptar y/o crear material educativo.
- Testear y validar el prototipo con cuatro profesores de escuelas vulnerables.
- Desarrollar un modelo de negocio y un plan de financiamiento orientado a levantar capital Corfo.

Establezco estos objetivos de trabajo para enfocar el diseño de un prototipo adecuado que me permita ofrecer una solución concreta a la necesidad de los profesores y me permita proyectar y financiar la puesta en marcha de la plataforma y su modelo de negocio en el mercado.

VII. METODOLOGÍA

Para la investigación y producción de la posible solución he decidido trabajar bajo la metodología Inglesa del *Doble Diamante*⁽²⁴⁾ concebida por el Design Council. Lo cuál define esta investigación como una investigación cualitativa.

a. El Doble Diamante

La metodología incluye ciertos principios básicos por los que ha sido escogida para esta investigación y desarrollo de proyecto. Ya que esta pone a las personas al centro, siendo preciso entender a nuestros usuarios y sus necesidades y aspiraciones. Nos permite comunicar de forma visual e inclusiva el proceso si trabajamos con más personas o se debe exponer el proceso compartiendo la visión del proyecto. Permite una adecuada colaboración y concreción, dando la posibilidad de incluir otros puntos de vista e ideas. Y finalmente nos permite poder iterar en cada etapa y volver atrás de ser necesario, construyendo un producto de forma gradual y ágil (Ver Anexo N°5).

Esta metodología será la que estructurará toda la investigación, consta de cuatro fases por las que tiene que transitar el desarrollo del proyecto, éstas son; Descubrimiento, Definición, Desarrollo y Entrega. Cada una de estas etapas considera otras metodologías que se nombrarán a continuación.

a) Descubrimiento:

En esta fase, el investigador y su equipo comienzan a comprender y contextualizar el problema que se tiene así como la posible oportunidad real a la que se enfrentan. Generalmente se plantea una hipótesis para enfrentar el problema y luego tendrán que validarla haciendo pruebas e investigaciones con usuarios.

Para que la recopilación de información sea exitosa, se recomiendan dos cosas: Mantener siempre la mente abierta, de modo que uno no se apegue a la hipótesis o posible solución y esto pueda llevar a un pensamiento sesgado perjudicando la etapa de recolección de datos. Y lo segundo, mantener o fomentar una actitud que este orientada al posible usuario, tanto en sus necesidades como su comportamiento.

En esta fase se contempla el uso de otras herramientas y metodologías:

- Lectura e investigación de fuentes bibliográficas que hablen del problema o temas relacionados.
- Metodología Design Thinking para centrarme en el usuario y sus necesidades.
- Encuestas a grupos de usuarios.
- Entrevistas a usuarios específicos.
- Entrevistas a expertos del tema.
- Lluvia de ideas
- Mapas de Empatía
- Persona Card

24. Design Council & Technology Strategy Board, 2015.

b) Definición:

Luego viene la fase de definición, donde se gestiona y prioriza toda la información obtenida en la primera fase de investigación. Se filtra y organiza para llegar a una definición definitiva del problema que se enfrentará.

Se identifica el problema, el contexto del proyecto, el alcance del proyecto y que es lo que quedará fuera de él. Se presentarán las oportunidades ocultas que hay y las ineficiencias de los procesos actuales como los posibles recursos mal gastados.

En esta fase se contempla el uso de otras herramientas y metodologías:

- Utilizaremos Focus Group con profesores.
- Mapa de propuesta de valor.
- Lean Canvas de Ash Maurya.

c) Desarrollo:

Durante esta etapa comenzaremos el proceso de diseño de la solución. Se realizarán varias propuestas bajo el enfoque del problema definido anteriormente. El trabajo puede ser multidisciplinar y abarcar diferentes metodologías, pero el objetivo se mantendrá, desarrollar prototipos con iteraciones constantes basadas en test y comentarios / opiniones de los usuarios.

En esta fase se contempla el uso de otras herramientas y metodologías:

- UX Lean Canvas de Designar ⁽²⁵⁾
- Mapa Scope Canvas
- Prototipos de interfaz
- Pruebas con usuarios para recopilar mejoras

d) Entrega Producto Mínimo Viable:

En esta etapa final del proceso se reducen las soluciones planteadas a una, basándonos en pruebas con usuarios que validen cuál es la opción que mejor resuelve el problema planteado. Una vez recogido las opiniones y comentarios de los usuarios, se escoge una de las soluciones, se pasa al producto y a su producción para lanzarlo al mercado.

Una vez en el mercado, seguimos bajo mejora continua el producto. Para ello, será necesario establecer canales de comunicación constante con nuestros usuarios para realizar o detectar posibles espacios de mejora a nuestro producto.

25. Ferrer, M. A., Aguirre, E., & Méndez, R. (2020). *UX Una Metodología de Diseño Eficiente*.

VIII. SOLUCIÓN

Gracias a la investigación realizada y expuesta anteriormente podemos comenzar a definir los parámetros de diseño que nuestra solución.

Bajo las preguntas “¿Qué existe?”, “¿Qué necesitan?” y “¿Qué puedo agregar?” reflexionamos en una primera etapa en torno a posibles funciones que la solución podría ofrecer a los profesores como se presenta en esta imagen:

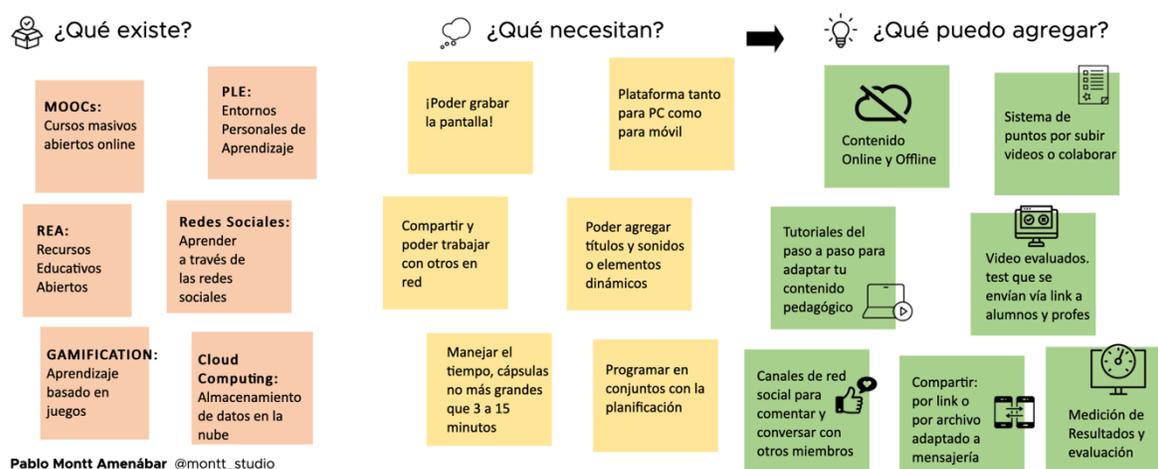


Figura N°4, esquema de posibles funciones, elaboración propia ⁽²⁶⁾

Podemos también identificar potenciales usuarios y comenzar a construir una propuesta de valor junto con una lista de requerimientos técnicos que la herramienta deberá contener para poder dar respuesta a la oportunidad de diseño que abordamos en esta investigación.

1.6 Requerimientos de la solución de diseño

En base a la investigación realizada previamente y las entrevistas a profesores que trabajan en escuelas vulnerables, podemos determinar ciertos atributos claros que debiese tener una plataforma como esta. Dentro de estos atributos, debemos considerar las herramientas que los profesores ya utilizan cotidianamente. Estas deben poder integrarse al sistema tecnológico propuesto por que permitirá una mejor comprensión y un lenguaje común para ellos, tanto en funciones como en conocimientos ya adquiridos, facilitando la experiencia de uso de los docentes.

Dentro de las herramientas más utilizadas por los profesores según encuestas realizadas durante la investigación, podemos encontrar; Google Classroom, WhatsApp, Power Point y Loom. Y de las funciones tecnológicas más utilizadas por los profesores nos encontramos con la función “grabar pantalla”, que esta ligada directamente con grabar sus presentaciones de Power Point en su escritorio mientras ellos recitan a sus alumnos los ejercicios, la materia o la historia que quieran contar en la cápsula. También otra función importante y que Soledad Garcés, experta en tecnologías educativas nos recomienda es la “presencia” del profesor en el video. Se debe poder ver al profesor en el video ya que mejora la atención de los alumnos. Para esto se considera el referente de Loom que permite adosar una pequeña ventana circular al video que muestra al profesor relatando el ejercicio. Otra función importante a considerar.

26. Figura N°4, Tabla de funcionalidades posibles de la solución, elaboración propia.

Para profundizar aún más en las posibles funcionalidades de la solución, se realizó otra encuesta a un grupo de 46 profesores para que escogieran las funciones más indispensables para diseñar cápsulas educativas (Ver Anexo N°6).

De estas funciones las más votadas fueron; Poder editar las grabaciones, grabar sonidos y grabar la pantalla, todas con casi un 95% de preferencia de voto. De estas se consideran otras que obtuvieron la segunda preferencia por los docentes como; Agregar otros recursos como fotos, título y otro, poder comprimir el video en un formato liviano para mensajería y finalmente poder compartir cápsulas por un enlace digital en el chat. Y por último algunas funciones que tuvieron la tercera preferencia pero que para algunos profesores ya les es indiferente si la plataforma cuenta con ellas o no como lo son; Contar con el “paso a paso” de como construir una cápsula educativa, poder enviar evaluaciones digitales a sus alumnos, contar con un perfil en la plataforma y poder ver trabajos de otros usuarios y además, poder trabajar con otros profesores juntos en una cápsula.

Aún así, todas las funciones tuvieron una alta aprobación por parte de los encuestados con un 70% promedio de aprobación. Lo cuál indica que nuestra investigación previa nos ha conducido a las necesidades más solicitadas para generar este tipo de contenido con recursos básicos al alcance de cualquier profesor.

Formatos adaptados a una realidad vulnerable

Junto con lo anterior, recuerdo que la plataforma deberá considerar un contexto de baja tecnología. Esto debido a que el contenido creado y adaptado a formatos de cápsulas educativas deberá ser entregado por canales que permitan el menor uso de datos de conexión para estos alumnos de familias vulnerables e incluso el no necesitar descargar ningún tipo de aplicación en sus teléfonos o crear cuenta en la plataforma.

La mensajería hasta ahora parece ser la opción más optima para conectar con este tipo de alumno, según la opinión de docentes y expertos. Esto hace que funciones como comprimir el contenido audiovisual y poder generar enlaces para visualización o compartir directamente en mensajería desde el editor deben estar presentes si o si en las funciones de la plataforma.

Y por el lado del profesor, integrar dentro de ella las tecnologías que ellos usan como el diseño de presentaciones y otros recursos que utilicen, como fotos, GIF, música, entre otros.

Scope Canvas

Para guiar aún más todas estas conclusiones y aprendizajes levantados, hemos decidido también trabajar con la herramienta Scope Canvas ⁽²⁷⁾, herramienta desarrollada por el Grupo Continuum y Sergio Nouvel, director de Continuum Perú y fundador de Get on Board (2015). Este canvas nos permite aterrizar y enfocar aún más la experiencia de diseño del servicio a proponer para nuestros usuarios, expondremos a continuación cada punto de este lienzo.

27. Figura N°5, Continuum, & Nouvel, S. (s. f.). *Scope Canvas*.

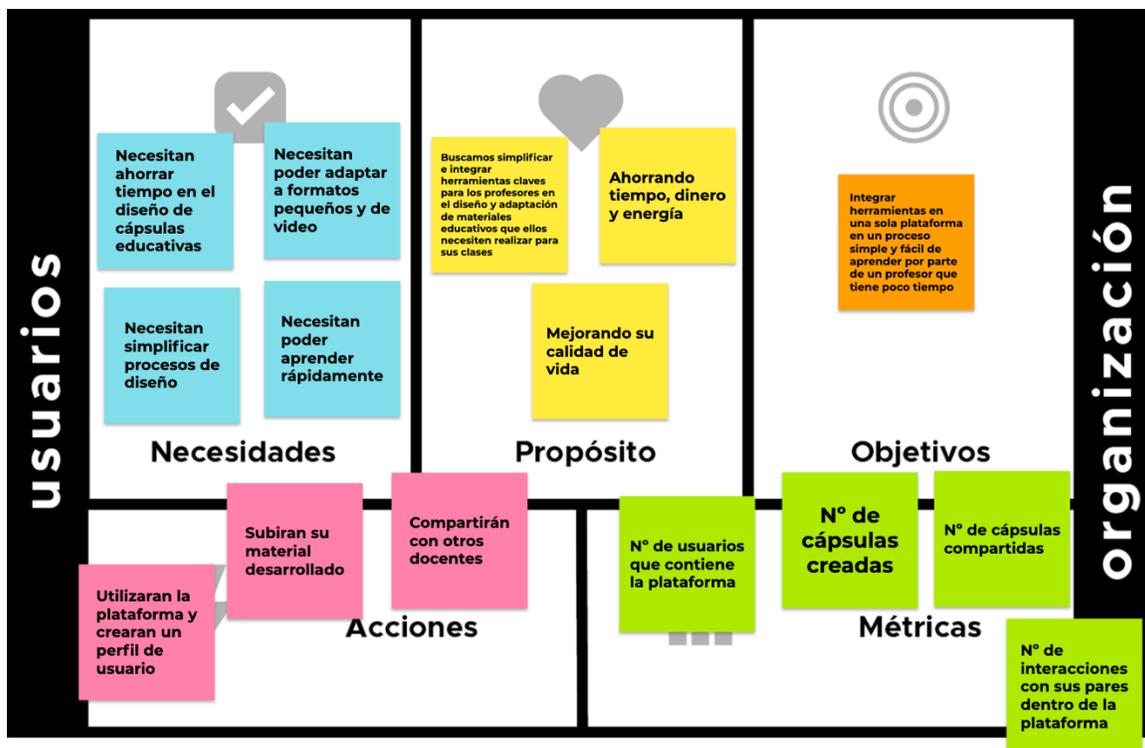


Figura N°5, Scope Canvas del proyecto, elaboración propia.

La herramienta contempla la visión de los usuarios que utilizarán el producto como el del equipo u organización que lo desarrollará para ellos. Esta dividido en 5 secciones que nos ayudan a ir alineando nuestra propuesta de diseño para una plataforma digital (Ver Anexo N°7).

Propósito

Esta sección es el corazón del proyecto, ¿por qué estamos diseñando esta plataforma? ¿qué nos mueve a hacerlo y por qué es necesario? Este siempre será un equilibrio entre nuestros objetivos y las necesidades de nuestros usuarios. En el caso de este proyecto, nuestro propósito principal es mejorar la calidad de vida de los profesores entregando una herramienta que les ayude a simplificar procesos de creación y adaptación de sus cápsulas educativas.

Necesidades

Esta sección nos obliga a preguntarnos ¿Qué necesidades o dolores son los que podemos satisfacer para estos usuarios? En el caso de nuestro proyecto podemos identificar ahorrar tiempo en la factura y diseño de cápsulas educativas en un solo lugar, poder adaptar rápidamente el material que poseen como presentaciones, realizar menos pasos en sus procesos para lograr lo esperado y poder aprender rápidamente como adaptar sus materiales sin que tengan que empezar todo desde el comienzo.

Objetivos

Esta sección nos expresa claramente que queremos lograr con el proyecto específicamente para nuestros usuarios. En el caso del proyecto, buscamos poder integrar varias herramientas en una sola plataforma que le permita simplificar procesos de diseño de cápsulas educativas a los docentes.

Acciones

Esta sección expresa como podremos ver conversiones, o que los usuarios están satisfechos con nuestra solución. En el caso del proyecto, que el usuario complete su perfil dentro de la plataforma, adaptar o cree sus cápsulas en la plataforma e invite a colaborar a otros usuarios dentro de ella.

Métricas

Esta sección expresa como podremos seguir el crecimiento y retorno de la inversión en el proyecto. En el caso del proyecto, el número de cuentas con suscripción mensual, el número de usuarios suscritos, la cantidad de cápsulas educativas creadas, etc.

Con un propósito claro, se puede trabajar aún más detalladamente en el diseño de una plataforma que mejore la calidad de vida de los profesores.

1.7 Secciones de la plataforma digital

Siguiendo estos requerimientos, podemos imaginar una plataforma en la web que contenga un espacio que permita crear y adaptar el material. Además debe permitir compartir con otros usuarios.

Sección de home: Esta sección de la plataforma da la bienvenida al nuevo usuario que ingresa a la plataforma. En ella deberán aparecer llamados claros a la acción como “crear una cápsula” junto con otras funciones. También podría ser un espacio propicio para poder consultar el material ya desarrollado durante el tiempo por el usuario a modo de biblioteca o repositorio digital.

Sección de editor: Esta sección es el corazón del proyecto, debe permitir que los profesores puedan subir una presentación y transformarla en una cápsula educativa audiovisual. En ella el docente deberá contar con las funcionalidades presentadas anteriormente. También se deberá poder compartir desde este espacio a sus alumnos o co-crear junto con otros colegas. Toda cápsula creada contará con un sello de agua con el nombre del profesor autor en caso de ser compartida o consultada por otros usuarios de la plataforma.

Sección red de profesores: En esta sección debiese contener cápsulas realizadas por otros usuarios de la plataforma. Contar con un buscador por categorías y cursos para que los docentes puedan aprender de otros colegas que están creando contenido en la plataforma. En esta sección el profesor si encuentra una cápsula que le interese deberá poder verla, descargarla o guardarla para después. Podrá comentarla e incluso invitar al autor de la cápsula mediante una solicitud de amistad. Este aspecto más orientado a las comunidades digitales permitirá un espacio de comunicación entre los docentes y coordinación para trabajar en conjunto en una cápsula en común, incentivando la cooperación y aprendizaje en conjunto.

Sección de perfil usuario: En esta sección, el profesor podrá o debería poder actualizar su información de usuario, correo, nombre, nombre usuario, clave entre otros. También debiese contar con opciones de privacidad, en torno al material compartido. En encuestas realizadas, hay profesores que mencionan no querer compartir su material con otros, un aspecto que deberemos considerar y ofrecer dentro de las funciones: Privacidad total, semiprivado (solo pueden verlo sus amigos en la plataforma) y un modo público donde todos pueden ver su contenido en la plataforma.

1.8 Tutoriales de educación

Otro aspecto importante de la plataforma será el poder enseñar y capacitar a los profesores con contenido sobre el correcto uso de la plataforma y de la enseñanza a distancia. Por ende deberá contar con una sección de aprendizaje.

Para profundizar aún más en la creación y diseño de cápsulas educativas, participamos de un taller de creación y diseño de cápsulas educativas y tutoriales de educación, dirigido por una de nuestras expertas consultadas, Soledad Garcés, directora de la Fundación Para la Convivencia Digital. En este taller no solo obtuvimos un pequeño certificado sobre esta materia, también logramos recopilar la estructura necesaria para poder crear adecuadamente una cápsula educativa. Esta estructura debe seguir tres puntos importantes; Se debe redactar un guion en el cuál el profesor debe estructurar lo que mostrará y comunicará en la cápsula educativa. Este paso es fundamental para adaptar correctamente una presentación o tema educativo en formato de cápsula de video ya que debe sintetizar la información. Las cápsulas no debiesen durar más de 12 minutos según recomienda Soledad. Si el tema es muy extenso se recomienda hacer más de una cápsula.

Después de determinar bien el guion, se procede al desarrollo de la presentación utilizando hasta 3 colores solamente. Se escogen bien los elementos y si se incluyen animaciones en el Power Point, estas deben contribuir a guiar al espectador en el relato sugerido en el guion. Nos especifica que si bien los GIF son recursos interesantes, es necesario utilizarlos en momentos concretos y no saturar las diapositivas con ellos. Recomienda además, hacer pausas en la narración para dar ritmo al relato.



Taller de diseño de cápsulas educativas, dirigido por Soledad Garcés.

Y finalmente la cápsula debe contar con un cierre. Garcés recomienda en esta parte dejar un glosario de conceptos o palabras claves que los alumnos puedan volver a repasar si vuelven a ver el contenido. En esta parte también se recomienda dejar una tarea de ejercicio o dejar preguntas que respondan los alumnos después por correo. Siendo el cierre, una llamada a la acción a tu audiencia.

Esta experiencia no solo nos confirmó que es necesaria una sección de aprendizaje o guía dentro de la plataforma, también nos corroboró que de los profesores asistentes al taller, alrededor de 125, muchos solamente manejaban Power Point y WhatsApp como herramientas comunes pero carecen de tiempo para utilizarlas todas a la vez. Se hace entonces necesario como concluíamos antes, contar con un espacio digital donde confluyan las funciones requeridas.

1.9 Conociendo a nuestros usuarios potenciales

Para lo solución, estamos contemplando a profesores de educación básica que trabajan con alumnos en vulnerabilidad, en instituciones educativas públicas y con escasos recursos. Si bien los alumnos serán los beneficiarios finales de esta solución, los usuarios del sistema tecnológico o plataforma a

desarrollar serán los profesores que la utilicen para adaptar su contenido educativo. Los alumnos o apoderados no tendrán contacto con la plataforma y solo recibirán el material por canales ya conocidos como la mensajería o el correo electrónico institucional.

Por tanto nuestra comunicación y propuesta de valor estará enfocada hacia los profesores como los principales y únicos usuarios de la plataforma, en esta primera etapa, sin descartar a futuro incluir nuevos usuarios en esta.

Ahora, si profundizamos mejor en estos usuarios, definimos que son profesores de educación básica que trabajan con cursos de 2do a 5to básico, en asignaturas de lenguaje. En esta primera etapa de desarrollo de este proyecto se trabajará solo con esta materia, pero se desarrollará una estructura de sistema tecnológico que permita trabajar con otras asignaturas en una segunda etapa. También consideramos que de este tipo de profesor, tenemos dos grupos etarios; Por un lado los profesores más jóvenes que saben utilizar la tecnología y los profesores mayores o senior que no dominan la tecnología y están en proceso de aprender. Con esto podemos mejorar el enfoque de nuestra propuesta de valor antes de diseñar. Para entender ambos perfiles hemos levantado unos mapas de cada uno, con sus gustos, metas e intereses tomando referencia de profesores reales entrevistados.

Por un lado tenemos el perfil de Tere, una profesora joven de 26 años que fluye con la tecnología ya que siempre la ha usado desde que estudió pedagogía. Su principal meta es seguir enseñando a sus alumnos pero de una manera mucho más atractiva con las nuevas tecnologías, ahorrando tiempo y recursos con el uso de plataformas en línea. Y por otro lado tenemos a Carlos, un profesor de 55 años que a pesar de tener ya experiencia y su propio método de enseñanza, debe aprender y adaptarse rápidamente al mundo digital de la educación ampliando su abanico de herramientas que le permitan mejorar su metodología de enseñanza a distancia. Cada uno de estos perfiles fue analizado y plasmado en diagramas de Persona Card para tener en cuenta sus necesidades, todas evaluadas y estudiadas en base a la investigación previa (Ver Anexo N°8).

PERSONA CARD

Nombre: **Tere González**





Metas:

- Enseñar a sus alumnos de una manera entretenida.
- Captar su atención.
- Utilizar la tecnología para fomentar el aprendizaje.
- Capacitarse y aprender más metodologías a distancia.

Frustraciones:

- Sentir que no la escuchan.
- Perder el control de la clase.
- Ver malos resultados en sus alumnos.
- No poder sobrellevar las expectativas de los padres.
- No tener tiempo...

Personalidad:

Tere es una mujer alegre y entusiasta, lo da todo por sus alumnos y siempre esta dispuesta a profundizar más en sus gustos y motivaciones.

Motivaciones:

- Utilizar la tecnología para facilitar la vida.
- Ver a sus alumnos que responden felices.
- Ver que su clase es la más esperada.

Historia:

Tere es una profesora joven que trabaja en una escuela de recoleta. Hace clases de lenguaje a 3eros y 5tos básicos, siempre utilizando recursos y tecnología para motivar a sus alumnos.

Herramientas de trabajo:

Zoom, Google Classroom, Power Point, Drive, Loom, iMovie, Whatsapp, Gmail, Google Calendar, Canva, Instagram, Dropbox Facebook, Celular

Marcas preferidas:

Loom, Apple, EducarChile, Google

Edad: 26 años

Ubicación: Las Condes

Profesión: Profesora básica Lenguaje

Estado: Soltera

Figura N°6, Persona Card de un profesor joven que domina la tecnología, elaboración propia.



Figura N°7, Persona Card de un profesor senior que no domina la tecnología, elaboración propia.

1.10 Empatizando con las necesidades

Al definir nuestro público, su perfil y necesidades y analizando los dolores y dificultades que estos profesores enfrentan en su día a día podemos proyectar junto con las posibles funciones una clara propuesta de valor. Para llevar un registro claro de estas tareas y necesidades que Tere y Carlos requieren en su día a día, elaboramos un mapa de empatía para ellos. Esta herramienta nos permite entender sus problemas diarios y su búsqueda o necesidad más importante para lograr sus metas (Ver Anexo N° 9).

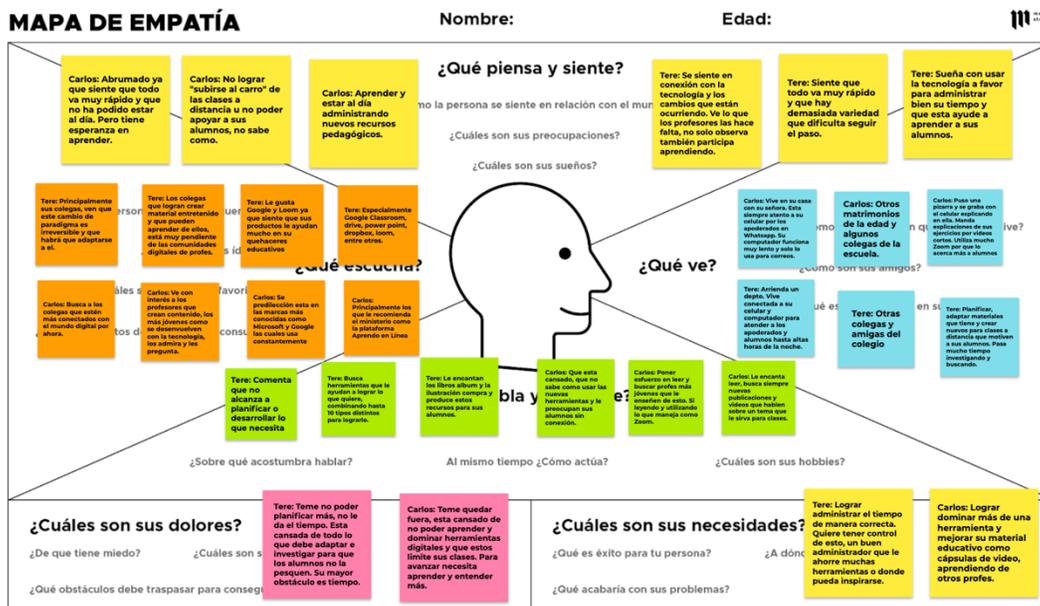


Figura N°8, Mapa de Empatía enfocado en los usuarios propuestos, elaboración propia.

De los aspectos más importantes a destacar del mapa de empatía elaborado en esta investigación, descubrimos que Tere necesita poder administrar de mejor manera su tiempo. Las cápsulas educativas consumen mucho tiempo de producción y esto la agobia para trabajar, además debe usar muchas herramientas para lograr el resultado esperado. Con esto, su principal temor es no poder mantener una planificación adecuada para sus contenidos, destinando más horas extra a esta tarea y sintiéndose agotada. Carlos por su lado, tiene por principal meta dominar más de una herramienta, ya no puede quedarse cómodo solamente con usar Power Point, Word y el correo institucional. Debe aprender a desarrollar cápsulas para sus alumnos. Pero su principal temor o dolor, es quedar obsoleto en el campo educativo digital, limitando el alcance de sus clases y experiencia como profesor que es muy valiosa.

Para ambos también existen puntos comunes que necesitan resolver: El primero, el tiempo de producción de este tipo de recurso educativo, para los dos es excesivo y no llevan una metodología más ágil ya que deben aprender y utilizar hasta 10 herramientas distintas para alcanzar el resultado deseado. Ambos deben lograr comprimir los videos en un formato adecuado para canales como WhatsApp y correo electrónico. También ambos necesitan aprender como estructurar el contenido de manera sintética para mostrarlo en un video que no dura más de 12 minutos. El saber sintetizar y apoyarse correctamente con imágenes y sonidos es clave y de interés para ellos. Y ambos buscan referencias de este tipo de materiales o colegas que sepan y quieran enseñarles la metodología para poder lograr adaptar su material educativo para apoyar sus clases por Zoom con sus alumnos.

Al poder visualizar claramente estas necesidades y problemas diarios de nuestros usuarios, logramos conectar adecuadamente con una solución a medida para ellos. Ya que podemos ver la oportunidad de diseño más claramente y proyectar no solo el posible producto final si no, posibles nuevas líneas de servicios que podrían ir asociados a resolver estos dolores.

1.11 Construyendo la propuesta de valor

Finalmente desarrollamos la propuesta de valor para nuestros usuarios que mediante nuestro producto puede impactar de una manera positiva su vida. Para esto, utilizamos la herramienta de Mapa de Propuesta de Valor (Ver Anexo N°10):

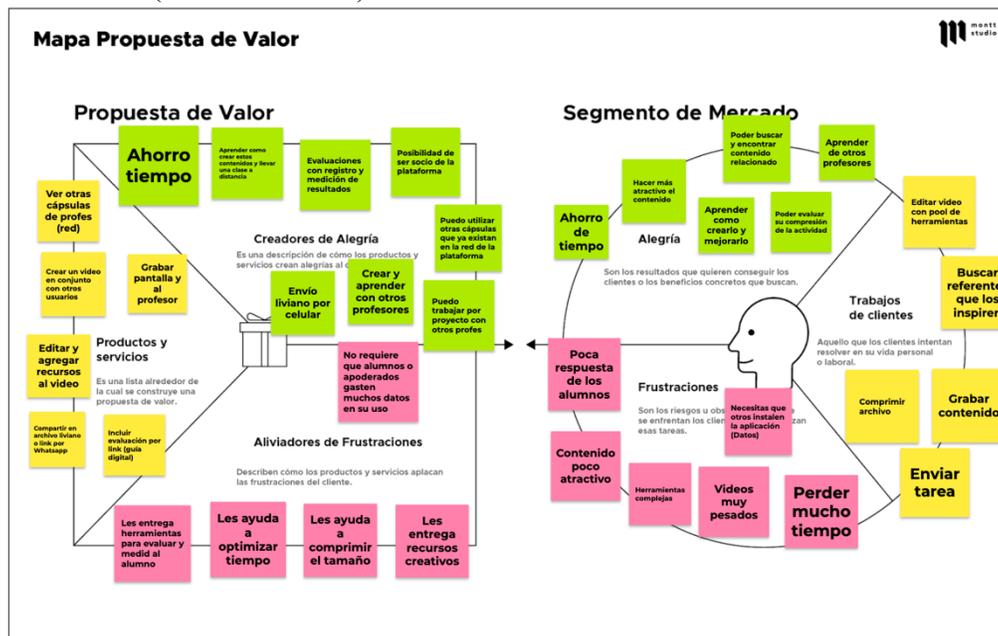


Figura N°9, Mapa de Propuesta de Valor, elaboración propia.

En este mapa, podemos diferenciar dos cuadrantes importantes. Primero es el “segmento de mercado”, en el cuál definimos los trabajos o tareas que el cliente debe realizar para alcanzar su meta u objetivo, también nos encontramos con las frustraciones o dolores que este usuario sufre o no puede solucionar en su rutina y por último, las alegrías que el usuario busca al alcanzar sus metas.

El segundo cuadrante es el de “propuesta de valor”. En este cuadrante, ponemos claramente los productos o servicios que nuestra solución entrega a nuestro segmento de mercado. Encontramos también los “aliviadores de frustraciones” que son aspectos de nuestra solución que ayudan a paliar o resuelven totalmente los dolores o problemas que sufren nuestros usuarios para alcanzar sus metas. Y finalmente tenemos “los creadores de alegrías” que son aspectos o funciones de nuestra propuesta que aumentan la satisfacción o resolución de problemas del segmento al que apuntamos.

La propuesta de valor al igual que otros mapas, puede ir cambiando en el tiempo, tanto sus aliviadores de frustraciones como creadores de alegrías y por ende sus servicios o productos.

1.12 Aspectos de nuestra propuesta de valor

Nuestro segmento de mercado, es un público que esta dispuesto a probar y buscar opciones. No importa si no dominan las herramientas, están dispuestos a utilizarlas y decidir si le son útiles o no.

1. Segmento de mercado:

Trabajos del cliente

Para poder desarrollar cápsulas educativas, nuestros usuarios deben buscar referentes de como mostrar o comunicar lo que desean para sus alumnos, desde un punto de vista visual. Revisan gráficas, videos, imágenes y otros recursos disponibles en Google como en redes sociales. Luego de encontrar lo que puedan utilizar o emular, editan el video que presentarán, grabando la pantalla donde presentan unas diapositivas, o se graban ellos mismos con sus teléfonos móviles en un pizarrón mostrando un ejercicio. Luego con distintas herramientas y programas editan el video final y lo comprimen para enviarlo a sus alumnos o subirlo a plataformas colaborativas como Google Classroom.

Frustraciones

Dentro de sus problemas diarios en la factura de este tipo de contenido, podemos encontrar la gran pérdida de tiempo, hasta 3 horas extra por jornada según encuestas realizadas. También comprimir los videos en un tamaño que pueda ser aceptado por mensajería y otros canales, esto es un gran obstáculo para ellos. Deben además usar más de una herramienta y trabajar con algunas que no son amigables o con funciones complejas. Finalmente estos factores, los limita y les hace sentir que su contenido no es atractivo y obtienen poca respuesta de sus alumnos. Además, muchas aplicaciones educativas requiere que los alumnos o apoderados instalen una aplicación en su teléfono para que puedan recibir o participar de las dinámicas a distancia, esto es un dolor de cabeza por que muchos apoderados que administran estos dispositivos, no pueden instalar más aplicaciones por que les consume mucho espacio y datos. Esto desvincula la posible actividad del profesor con sus alumnos, debido al contexto vulnerable de las familias.

Alegrías

Para este cuadrante, de las principales alegrías o ganancias que buscan son, el ahorro de tiempo en la factura de estos materiales, aprender como mejorarlos, aprender metodología, hacerlo más atractivos, encontrar contenido relacionado y aprender de otros, en un solo lugar.

En base a estas necesidades debemos enfocarnos en solucionar o aliviar en parte los dolores presentados mediante servicios o productos que conecten directamente con estas necesidades y así aumentar las ganancias o alegrías de nuestro segmento objetivo. Desde nuestra propuesta de valor ofreceremos lo siguiente:

2. Propuesta de valor:

Productos y servicios

Nuestros usuarios podrán grabar la pantalla y sus alumnos podrán ver al profesor en la cápsula. Los docentes podrán editar en la plataforma su cápsula y agregar elementos. Podrán ver el trabajo de otros profesores y aprender como hacer paso a paso una cápsula educativa. Podrán además trabajar por proyecto en una cápsula con otros profesores, ahorrando tiempo de producción. Y finalmente podrán compartir la cápsula educativa mediante un link de visualización o el archivo mismo en un canal de mensajería. A futuro se podrán incluir test para sus alumnos con el envío de cada cápsula.

Aliviadores de frustraciones

La solución no necesita una aplicación para los alumnos y no necesitan gastar muchos datos la recibir el material educativo y poder verlo. Les ayuda a optimizar tiempo al contar con las herramientas necesarias en un solo lugar para realizar la edición final de la cápsula integrando recursos que ya utilizan como Power Point y otros. También les ayuda a comprimir el tamaño del archivo antes de enviar a sus alumnos.

Creadores de alegrías

Les ayuda a ahorrar tiempo, pueden trabajar con más de un colega en un objetivo común, pueden utilizar o consultar cápsulas de otros colegas que estén en la plataforma, pueden capacitarse y aprender más sobre educación a distancia y como adaptar paso a paso sus materiales a una cápsula educativa. La plataforma puede comprimir automáticamente los videos y compartir el archivo o link con un solo clic. Todo en un repositorio digital que le permite almacenar su material de una manera ordenada y clasificada sin que vaya en desmedro de su computador y otros dispositivos personales que por lo general terminan teniendo espacio insuficientes para almacenar este tipo de recursos.

1.13 Estudio de referentes

Junto con definir claramente nuestra propuesta de valor y contar con nuestros usuarios bastante perfilados en sus necesidades, podemos comenzar a pensar y desarrollar un primer prototipo de la solución.

Para comenzar con la fase de prototipo se realizó un estudio de mercado y referentes en torno a distintas plataformas actualmente existentes en el mercado, entendiendo sus funcionalidades por las que destacan. Identificando atributos específicos en torno a su interfaz y navegación y rescatando estos elementos que podrían ser útiles para nuestra propuesta de valor.

Referentes extranjeros

Dentro de las opciones estudiadas, seguimos las sugerencias de uno de nuestros expertos, Soledad Garcés, quién nos recomendó conocer y estudiar la plataforma americana Brain Pop.

Brain Pop es una plataforma de edición de videos y otros recursos en torno al mundo educativo. La plataforma cuenta con varias herramientas y entre ellas un editor de video que permite construir escenas de video mediante recursos visuales y animados dentro de la plataforma. Dentro de las

funciones que destacamos, es su gran librería de recursos propios. Cuenta no solo con personajes realizando diversas acciones, también objetos, escenarios y otros. Permitiendo que el profesor pueda componer el mismo, simplemente arrastrando los elementos sobre la escena, generando la historia que quiere contar a sus alumnos.

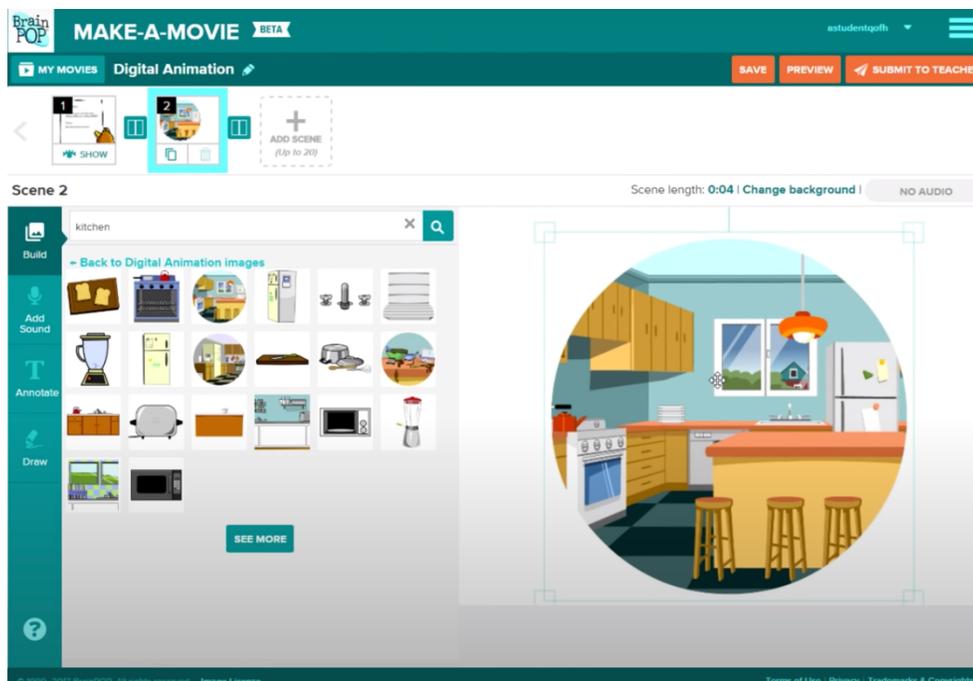


Foto N°4, vista del editor de la plataforma Brain Pop con su librería de recursos visuales y animados.

Otra función interesante, es que permite escribir una carta o guion al principio de la presentación. Esto permite que el profesor pueda guiar o introducir la historia o contenido a mostrar más fácilmente a sus alumnos.

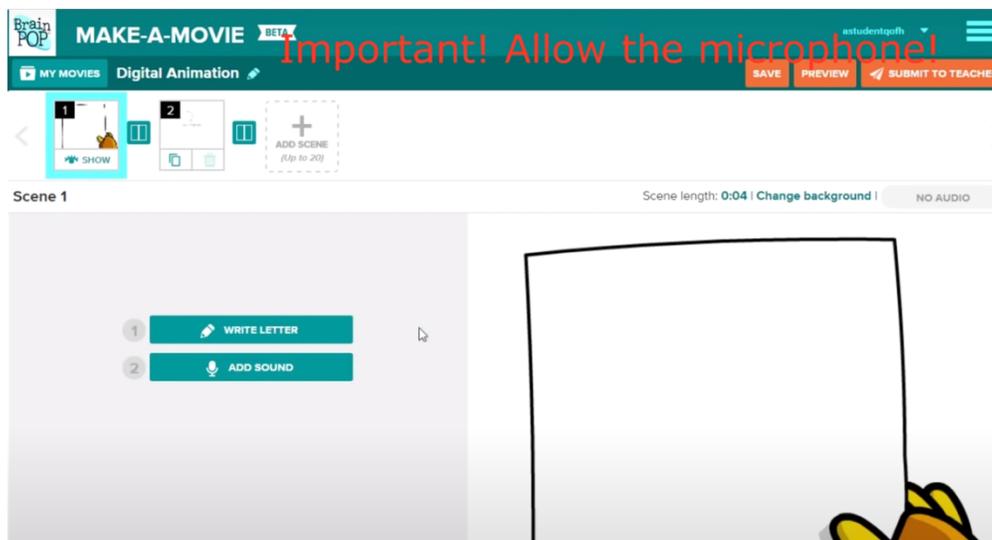


Foto N°5, vista de la función escribir carta o guion dentro de la plataforma Brain Pop.

Otra plataforma que fue estudiada es el caso de Edpuzzle. Esta plataforma es un editor de video centrado en educación que se apoya de otras plataformas que contienen contenidos audiovisuales como lo son Youtube, Khan Academy, TED Talks y otros. La función más importante que destacamos de esta plataforma abierta y gratuita, es que permite al docente tomar videos de estas plataformas integradas y realizar cápsulas de video educativas para alumnos. El docente puede tomar un video sobre historia e interrumpir a los 3 minutos para dejar un mensaje al alumno o una prueba con alternativas. Si el alumno no ve el mensaje o responde las preguntas no puede continuar con el video.

Esta funcionalidad es interesante ya que permite al profesor evaluar al alumno a distancia y si esta atento al video enviado. Puede analizar las respuestas que los alumnos envíen y comparar con otros los resultados.

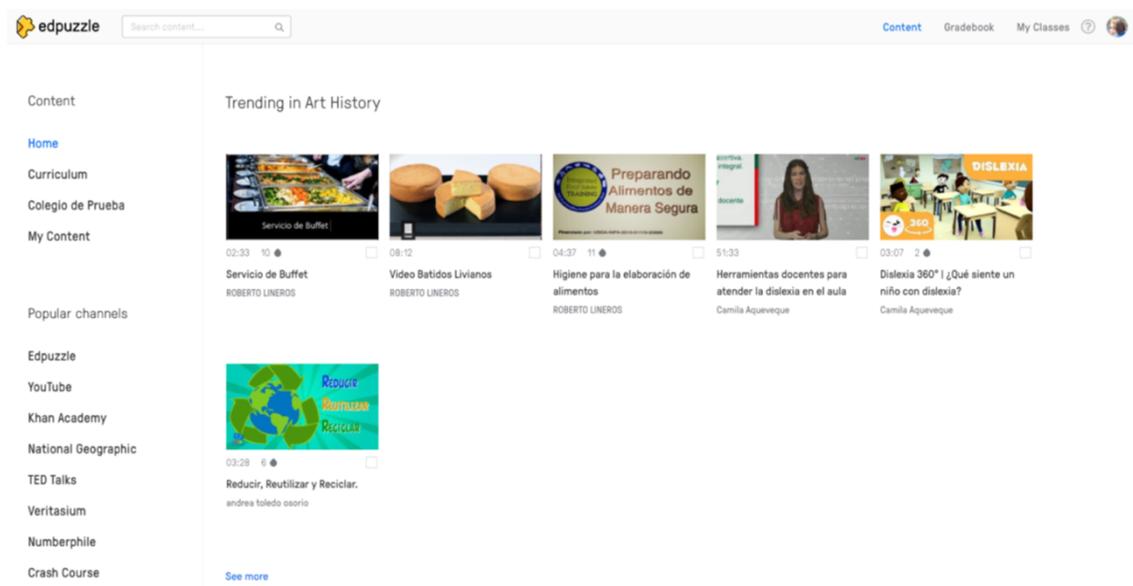


Foto N°6, vista del home y menú general de Edpuzzle, donde podemos ver el acceso a canales educativos a la izquierda.

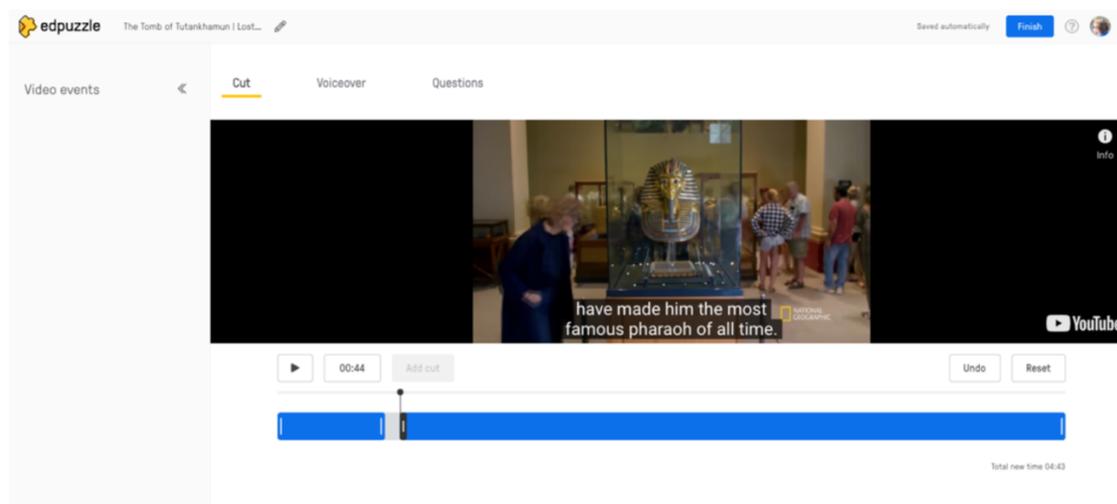


Foto N°7, vista del editor de videos, donde podemos ver el bucle de edición y arriba la sección para agregar preguntas en cada corte del bucle de video.

Estas dos plataformas presentan una interfaz limpia y que apunta a acciones concretas. Los botones por lo general tienen texto evitando que el usuario se pierda interpretando iconos que aún no asocia a ciertas funcionalidades.

Ambas cuentan con un menú lateral de secciones o acciones que el usuario puede consultar. Siempre en consonancia con la ley de Hick⁽²⁸⁾, que expresa que siempre para una mejor interacción con usuarios es recomendable reducir el número de opciones. Y a medida que el usuario decida por una, se le pueden presentar nuevas opciones dentro de un sub menú de categorías o herramientas. Esto ayuda al aprendizaje y navegación rápida por un nuevo software o plataforma a usuarios novicios.

Continuando con la investigación, estudiamos otras opciones como lo es la plataforma Loom. Esta fue mencionada en encuestas por profesores como una de las 10 herramientas que utilizaban en la adaptación y diseño de cápsulas educativas.

La plataforma Loom permite grabar pantalla y almacenar las grabaciones en la nube de la plataforma permitiendo además compartir los resultados por diversos canales. Expertos consultados como Manuela Peñalosa, también destacan esta plataforma como una opción interesante, no solamente por su interfaz sencilla y gratuita, también por una funcionalidad importante con la que cuenta; Puede grabar al profesor frente a la cámara mientras este graba su escritorio mostrando el ejercicio o la presentación que desea registrar en la cápsula para sus alumnos.

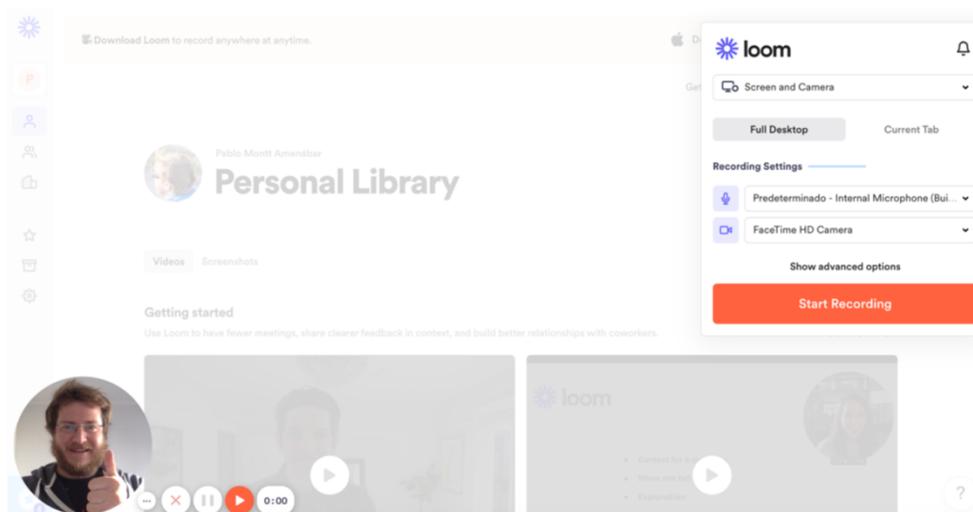


Foto N°8, vista de la funcionalidad de grabación doble, donde el profesor puede aparecer en pantalla en una esquina antes de comenzar a grabar la presentación o lección en el escritorio de su computador.

Estas funcionalidades hacen de Loom una plataforma atractiva para profesores que desean guardar sus cápsulas en la nube y poder estar “presentes” en ellas. Expertos consultados, tanto Soledad Garcés y Manuela Peñalosa destacan que la presencia del profesor en la cápsula es vital para la atención del alumno y la creación de vínculo con ellos. “Ya no basta solamente con que escuchen nuestra voz”, nos comentan Soledad, “también se hace necesario que nos vean y puedan seguir nuestros gestos en pantalla. Por esta razón, que un profesor se grave a si mismo frente a una pizarra explicando un ejercicio, tiene mucho más valor y vínculo emocional para el alumno que una presentación o cápsula con recursos y efectos complejos”, nos comenta en una entrevista realizada a ella.

28. Soegaard y Interaction Design Foundation.

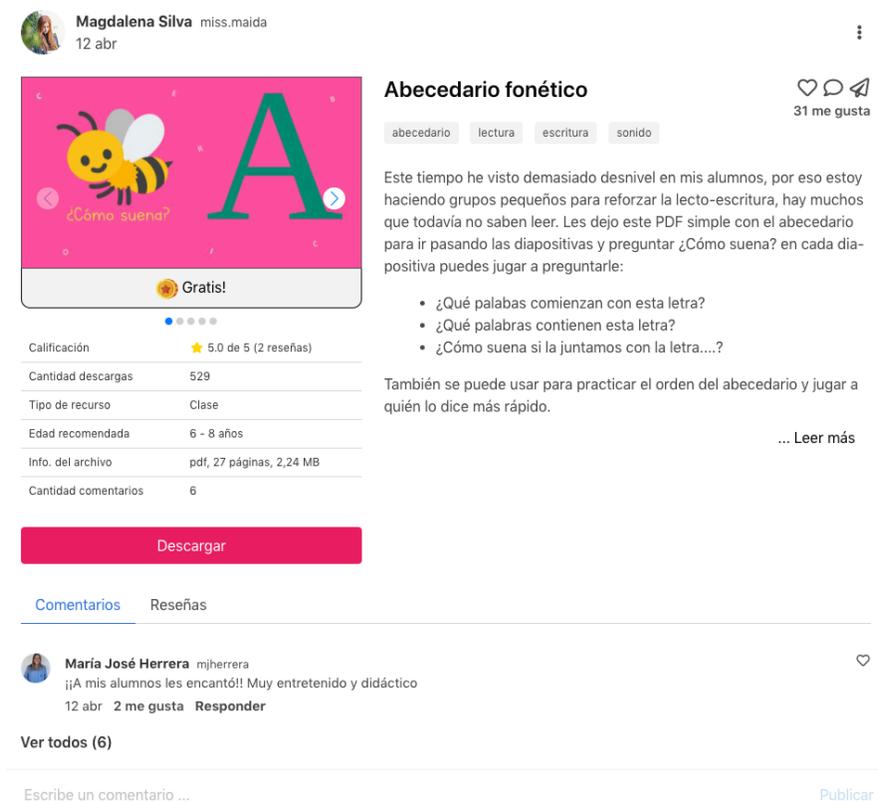
Bajo esta reflexión, podemos entender entonces que nuestra solución, debe considerar estas funciones por un tema estratégico en la atención de los alumnos. Podemos entender que esto además es una característica del diseño emocional de la solución que deberemos plantear.

También nos hace reflexionar que en un contexto de baja tecnología, en el que tienen que actuar estos docentes, podrían llegar a sus alumnos con recursos mucho más sencillos, sin que debamos desarrollar o proponer una solución compleja, pero que le permita estar presentes a distancia para estos alumnos vulnerables.

Referentes nacionales

También en esta investigación de plataformas nos encontramos con Profe Social. Esta plataforma fue desarrollada durante el año 2020 debido al gran problema y agotamiento que los profesores han sostenido hasta ahora con educación a distancia. Esta solución actúa como una red de intercambio de recursos educativos. Cada profesor cuenta con un perfil público donde puede compartir recursos en la red, categorizarlos y recibir pago por descarga de estos recursos. Además los usuarios pueden evaluar los materiales y dejar comentarios en estos para que los docentes puedan mejorar o corregir errores.

De esta plataforma destacamos la interacción, el intercambio de información y el aprendizaje que puede surgir en ambientes digitales como estos, simulando o transitando hacia una suerte de red social enfocada en recursos educativos para docentes de enseñanza básica.



The screenshot shows a post by Magdalena Silva (miss.maida) from April 12th. The resource is titled 'Abecedario fonético' and is categorized as 'abecedario', 'lectura', 'escritura', and 'sonido'. It features a pink slide with a bee and the letter 'A', asking '¿Cómo suena?'. The post includes a 'Gratis!' badge, a 5.0 star rating from 2 reviews, 529 downloads, and 6 comments. A 'Descargar' button is visible. Below the post, a comment from María José Herrera (mjherrer) is shown, dated April 12th, with 2 likes and a 'Responder' button. At the bottom, there is a text input field for comments and a 'Publicar' button.

Magdalena Silva miss.maida
12 abr

Abecedario fonético
abecedario lectura escritura sonido
31 me gusta

Este tiempo he visto demasiado desnivel en mis alumnos, por eso estoy haciendo grupos pequeños para reforzar la lecto-escritura, hay muchos que todavía no saben leer. Les dejo este PDF simple con el abecedario para ir pasando las diapositivas y preguntar ¿Cómo suena? en cada diapositiva puedes jugar a preguntarle:

- ¿Qué palabras comienzan con esta letra?
- ¿Qué palabras contienen esta letra?
- ¿Cómo suena si la juntamos con la letra....?

También se puede usar para practicar el orden del abecedario y jugar a quién lo dice más rápido.

... Leer más

Calificación **5.0** de 5 (2 reseñas)

Cantidad descargas 529

Tipo de recurso Clase

Edad recomendada 6 - 8 años

Info. del archivo pdf, 27 páginas, 2,24 MB

Cantidad comentarios 6

Gratis!

Comentarios Reseñas

María José Herrera mjherrer
¡¡A mis alumnos les encantó!! Muy entretenido y didáctico
12 abr 2 me gusta **Responder**

Ver todos (6)

Escribe un comentario ... **Publicar**

Foto N°9, vista de la plataforma Profe Social, y su clasificación de materiales educativos disponibles para otros docentes, contando con muro de comentarios y reseñas en torno al material que se ofrece así como una puntuación sobre la calidad del material ofrecido..

“Si bien el crecimiento de las comunidades digitales enfocadas en educación ha crecido debido a la pandemia, se debe tener cuidado con estas comunidades ya que muchas veces en ese crecimiento orgánico no existe algún organismo o expertos que evalúen el material que en estas redes circula, ¿Quién nos garantiza que es efectivo pedagógicamente?” Nos advierte Soledad Garcés sobre estas soluciones tecnológicas. Reflexión que será importante tener en cuenta si se considera algún aspecto en la generación de una suerte de comunidad digital educativa.

Otras plataformas y herramientas estudiadas

Además de los referentes presentados, podemos entender otros recursos que los profesores utilizan hoy constantemente en la adaptación y creación de cápsulas educativas para sus alumnos en educación a distancia.

De estas herramientas podemos mencionar Power Point. Esta herramienta ha sido ampliamente utilizada para realizar videos, no solo contempla un formato de video que al abrirlo permite que la presentación inicie totalmente sola, también cuenta con recursos de animación y botones que permiten que el espectador pueda seguir una dinámica más atractiva. Por ende esta herramienta se utiliza bastante por parte de los profesores que no dominan programas de edición de videos, según encuestas realizadas es una de las herramientas o funciones más utilizada para montar una cápsula educativa.

Ahora, esta herramienta requiere que los alumnos o los apoderados que reciban el material educativo por parte del docente, cuenten con el programa disponible en un computador de escritorio. Lo cuál dificulta su uso por si solo, debiendo ser integrado con otras herramientas y programas para aprovechar sus funcionalidades y llegar al alumno.

Es por esta razón que los profesores utilizan la función de grabar pantalla o buscan aplicaciones o plataformas como Loom que les permitan realizar el registro y grabar su voz a la vez mientras muestran una presentación. Loom además permite que ellos estén presentes dentro de la cápsula como mencionábamos anteriormente. Soledad Garcés en su taller de cápsulas educativas, nos menciona además que Power Point por si solo, no generan formatos de video en sus presentaciones, por ende requiere de otras herramientas para ser transformado o compartido por redes como YouTube o canales como WhatsApp.

Con esto entendemos que existen actualmente la necesidad y codependencia de una herramienta con otras, para poder alcanzar el resultado final que requiere el docente. Involucrando más tiempo de producción y trabajo para ellos.

Conclusiones generales sobre referentes de mercado

En base a esta investigación y estudio de referentes descubiertos y mencionados tanto por expertos como profesores encuestados, podemos entender que nuestra solución debiese abarcar ciertos aspectos importantes como lo son la simpleza y sencillez en la navegación, poder adaptar recursos existentes como las presentaciones de Power Point, contar con funciones como grabar pantalla y mostrar al profesor en la cápsula. También será importante ofrecer a los docentes un espacio de aprendizaje no solo de como construir una cápsula paso a paso, también la oportunidad de poder ver como otros docentes están realizando y presentando su material, permitiendo que puedan conversar e intercambiar ideas dentro de un sistema de red o comunidad educativa digital.

Estas conclusiones además de las funciones más votadas por 46 docentes en encuestas previas, serán nuestros atributos claves dentro del diseño de nuestra solución.

1.14 Proceso de prototipado

Ahora que contamos con una visión clara tanto de las tendencias como de las necesidades reales de nuestros usuarios, es cuando podemos comenzar a materializar nuestra propuesta de valor en una solución concreta.

Para desarrollar el primer prototipo, debemos considerar que nuestra solución debe incluir un espacio de creación, aprendizaje y de comunidad para los profesores que la utilicen. Junto con tomar las funcionalidades ya expuestas anteriormente como algunos atributos de interfaces ya presentados en la investigación.

Mapa de flujo y conceptualización

Todo proyecto de experiencia de usuario (UX) en diseño de interfaces, debe ser conceptualizado primero desde la navegación por parte de posibles usuarios. Para esto se hace necesario definir un mapa o diagrama que nos presente los atributos de la plataforma bajo la mirada del visitante. Al ingresar a la plataforma ¿dónde me registro? ¿qué funciones puedo consultar? ¿qué pasos debo seguir? ¿cuento con un menú? Todas estas interrogantes se discuten en el mapa de flujo de la plataforma a diseñar.

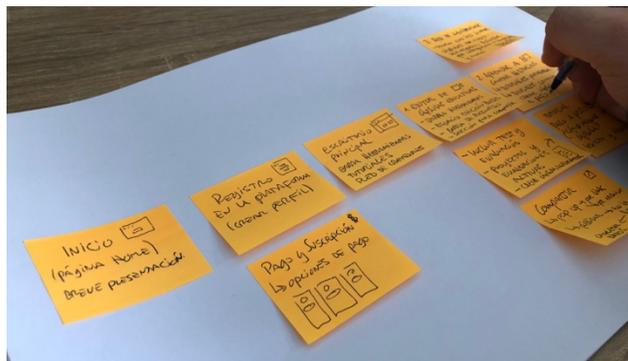


Foto N°10, primer esbozo del diagrama de flujo según atributos y funciones, elaboración propia.

Para nuestro mapa de flujo, hemos realizado un diagrama que considera los atributos ya expuestos anteriormente. Se pone especial foco en desarrollar un ambiente digital que el profesor pueda personalizar así como acceder a distintas funcionalidades en pocos pasos.

En el diagrama general podemos observar distintas etapas, o momentos de la experiencia de visita de un usuario determinado, dentro de nuestra plataforma. En cada momento el visitante se enfrentará con acciones y elementos concretos. Tomará decisiones y estas lo conducirán dentro de la plataforma. Cada uno de estos momentos pretende brindar al usuario una experiencia determinada con la herramienta.

En el flujo general contamos con un primer momento que es la “Bienvenida” del visitante. El usuario ingresará a nuestra dirección web y se encontrará con una sección general que lo introducirá brevemente a la marca y el propósito del proyecto finalizando con una llamada a la acción para que ingrese, expresado en un botón que diga “comenzar.”

Durante ese mismo momento el usuario al dar clic en el botón señalado, podrá ver los beneficios de la plataforma y un formulario de registro para ingresar como usuario definitivo de la plataforma. El visitante deberá llenar sus datos para poder continuar y utilizar la plataforma. Una vez que haya finalizado este continuará al segundo momento dando clic en el botón “registrarme”.

El segundo momento del flujo general, se produce al entrar a la sección “Home”, que llamaremos de ahora en adelante como “Mi escritorio”. En ella, el usuario podrá tener acceso rápido a “crear una cápsula”, “buscar una cápsula” o aprender “¿cómo crear una cápsula educativa?”. Junto con estas acciones directas esbozadas en botones, el visitante podrá consultar ahí mismo sus cápsulas educativas sin tener que ir a otra sección.

Con esta sección, el visitante tendrá una visión general de la plataforma y que puede hacer sin sentirse agobiado con muchas funciones o llamados a la acción (Ley de Hick).

El usuario decide hacer clic en “crear una cápsula”, esto transporta al visitante al tercer momento del flujo de experiencia de la plataforma, el “Editor”. En este momento el usuario llega a una página breve y explicativa sobre lo que podrá realizar en el editor de la plataforma. Para continuar debe hacer clic en el botón “Subir mi PPT”. Al hacerlo, el visitante entra al escritorio del editor, donde se le preguntará que archivo de Power Point quiere subir. Una vez seleccionado, este podrá ser visualizado en el editor y podrá realizar la edición que desee o agregar elementos a la presentación, como sonidos, música, grabar su voz u otros.

Una vez que la edición este finalizada el usuario podrá guardar el resultado. Y podrá compartir la cápsula a sus alumnos mediante un enlace o por un archivo de video comprimido. Al hacer clic en compartir, nuestro usuario pasará el cuarto momento del flujo, el de “Compartir”, donde se le preguntará como desea compartir la cápsula, si es por enlace o por archivo comprimido a un determinado grupo o número de teléfono de WhatsApp (Ver Anexo N°11).

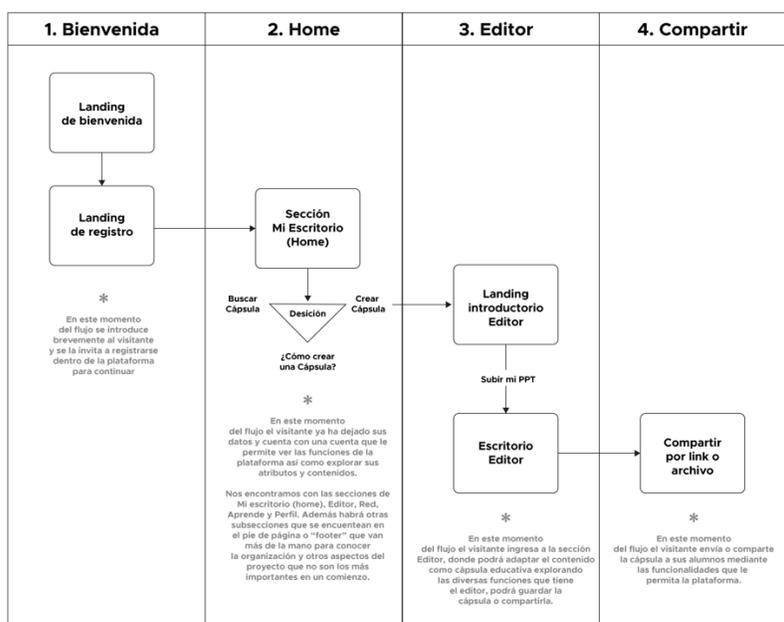


Figura N°10, segundo diagrama general del flujo de usuario dentro de la posible plataforma, elaboración propia.

1.15 Diseño de interfaz

Una vez ya definido las funcionalidades básicas de la experiencia digital que queremos lograr mediante el mapa de flujo, comenzamos a esbozar como podría ser una posible interfaz de la plataforma.

Para pasar al diseño de interfaz, hemos definido ciertos parámetros de diseño que nos servirán de guía en el proceso para alcanzar nuestros objetivos planteados; Que pueda ser utilizada tanto por un usuario mayor que no domine tanto la tecnología como por uno más joven que si bien entiende y le es más natural su uso al igual que el anterior, ambos son novicios en la construcción y edición de cápsulas educativas. Junto con esto, lograr la menor cantidad de pasos para que estos usuarios puedan navegar sin problemas y mejoren su curva de aprendizaje utilizando la plataforma.

También, a la hora de presentar menús de herramientas, estos seguirán la ya expuesta ley de Hick, donde solo se exhibirán las funcionalidades principales para que a medida que el usuario vaya explorando la plataforma, vaya encontrando otros sub menús donde pueda encontrar nuevas herramientas específicas y funcionalidades ad hoc a la necesidad.

Concepto y primeros bocetos

El proceso continua mediante bocetos donde componemos como se verían los elementos dentro de la pantalla. Este paso consta de una primera parte que es rápida y en papel, para proseguir en un formato digital más limpio que se conecta directamente con el diagrama de flujo ya definido anteriormente. Este proceso es fundamental para poder darnos cuenta que elementos hacen falta en el viaje de experiencia del flujo propuesto. ¿Necesitamos un botón para ir para atrás específico o basta con el menú general? Esta y otras preguntas surgen durante el proceso de bocetado.



Foto N°11, boceto en papel de la composición de elementos de una pantalla, elaboración propia.

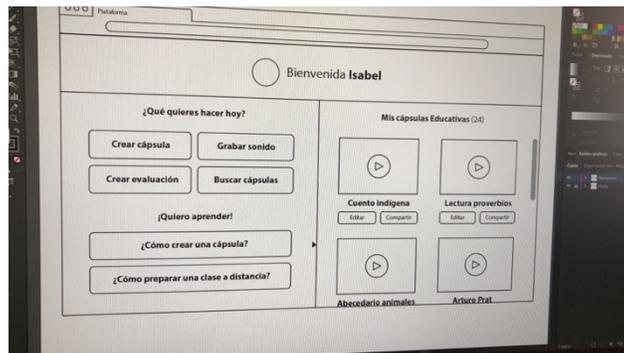


Foto N°12, boceto en digital en etapa final antes del diseño de maqueta, elaboración propia.

Maqueta digital y animación

Al terminar de diseñar en un computador la diagramación final de cada pantalla, se agrupan las distintas vista en el flujo antes conceptualizado para entender y revisar bien que estén todos los momento definidos del flujo de experiencia. En este paso también es clave, por que nos permite descubrir inconsistencias en el flujo o exceso de pasos para realizar una acción determinada, permitiendo que corriamos antes de pasar a una primera maqueta interactiva (Ver Anexo N°12).

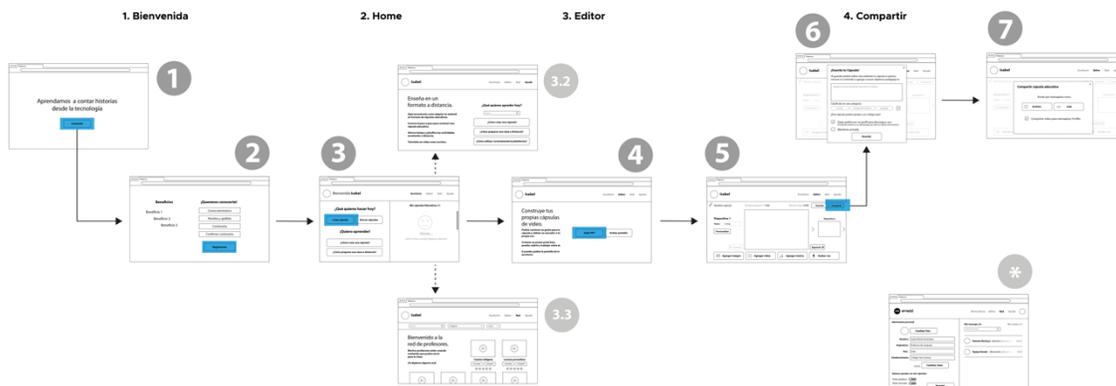


Figura N°11, 3er diagrama de flujo con los bocetos finales antes de realizar la primera maqueta interactiva, elaboración propia.

Con el flujo y pantallas definidas se comienza a elaborar y ajustar el diseño de la maqueta digital que permitirá no solo ver la apariencia final de la interfaz, también nos permitirá darle animación y cierta interactividad. Esto será útil si queremos desarrollar pruebas en usuarios reales que quieran conocer nuestra solución, detectar errores en el flujo al navegar y agregar nuevas funciones que vaya necesitando nuestro prototipo.

Para diseñar y llevar a la realidad nuestra maqueta digital, se decidió montar la plataforma sobre un administrador de contenidos en la web llamado Wix⁽²⁹⁾. Este administrador al igual que otros como Wordpress o Squarespace, nos permite diseñar o armar ambientes digitales desde cero o bajo plantillas pre diseñadas. En el caso de nosotros nos permite diseñar y ajustar completamente a la medida de nuestro diseño, lo cual nos servirá para prototipar nuestra maqueta con una fidelidad baja pero justa en una primera etapa para poder imaginar y presentar la experiencia a posibles usuarios interesados. Además, Wix es el único editor que posee diversidad de funcionalidades en un formato gratuito, lo cuál nos permite avanzar bastante rápido y sin limite de tiempo.

Dentro de la maqueta, se diseñó solo las principales secciones de la plataforma que nos permitan poder mostrar la escancia del proyecto a los profesores que definamos durante la fase de prueba o testeo. En ella no solo se consideraron las secciones básicas expuestas anteriormente, también diversos menús con funcionalidades estudiadas mediante encuestas y según los referentes específicos estudiados en el mercado de plataformas que existen actualmente.

Con ayuda de esta herramienta comenzamos a definir y animar detalles de la interfaz en la maqueta como lo son elementos importantes del sistema tecnológico como botones, íconos y otros que acompañan el viaje del usuario.

29. Wix. (s. f.). *Wix*. Recuperado 20 de mayo de 2021, de <https://www.wix.com>

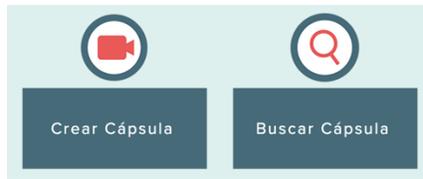


Figura N°12, ejemplo de botones sencillos y de gran tamaño que permitan a cualquier usuario verlos claramente, elaboración propia.

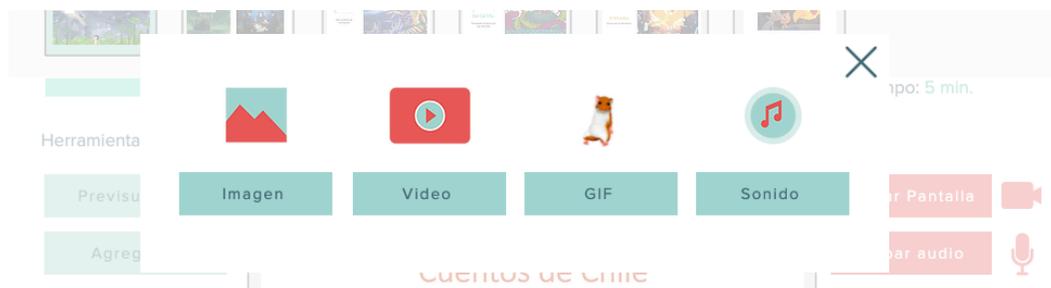


Figura N°13, ejemplo de sub menús de funciones bajo la Ley de Hick, elaboración propia.



Figura N°14, ejemplo de menú principal, elaboración propia.

Al definir la apariencia y paleta de colores que la acompaña, podemos comenzar a desarrollar una primera aproximación de comunicación de marca del proyecto.

Identidad y comunicación

El proyecto cobra su propia identidad y apariencia final en esta etapa bajo el nombre de “EMEDÚ”: *Plataforma que permite crear experiencias multimedia educativas, diseñadas y únicas.*

Junto con la marca, nuestra interfaz prototipo comienza a adoptar otros recursos comunicacionales que no solo la hacen más atractiva y real, también nos permite comunicar de mejor manera cada sección bajo un lenguaje fresco y claro, acercando aún más la experiencia a algo real para el usuario, al que le presentaremos este primer prototipo.



Aprendamos a contar historias a través de la tecnología

Comenzar



Figuras N°15, 16 y 17, algunas vistas de las pantallas finales del prototipo interactivo son su apariencia final, elaboración propia.

Revisión de prototipo

Antes de probar con usuarios reales nuestro prototipo de plataforma, decidimos consultar a un experto en el área de sistemas tecnológicos para recibir un *feedback* adecuado del proyecto y si este cumple bien los objetivos que nos hemos propuesto.

Consultamos con el profesor Francisco Zamorano, experto en diseño de sistemas tecnológicos, docente del Magíster en Diseño e Innovación Sostenible (MADIS) de la Universidad del Desarrollo, para revisar el flujo propuesto en la plataforma que deberán seguir los usuarios que utilicen nuestra plataforma.

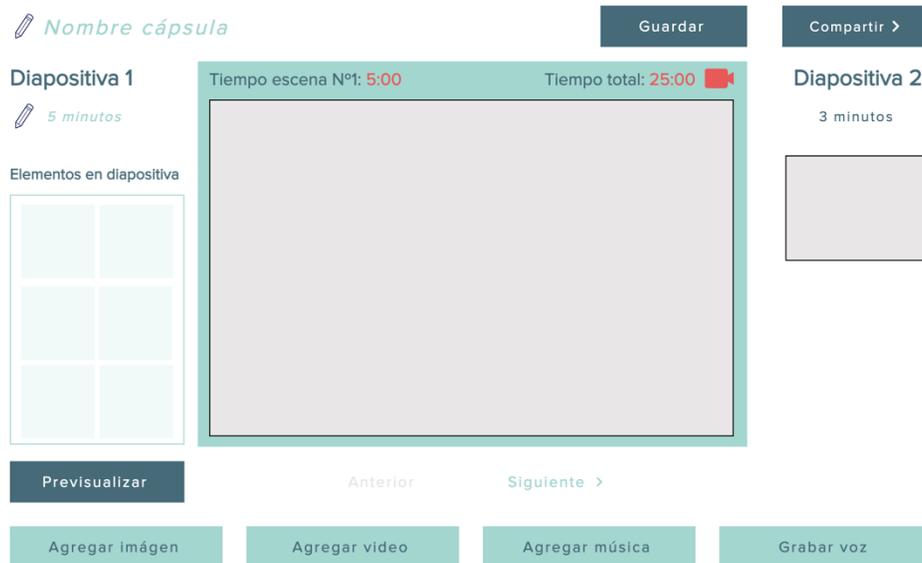


Figura N°18, Vista del primer escritorio de edición, elaboración propia.

En base a la reunión sostenida con nuestro experto, se realizaron mejoras a la interfaz y su flujo, específicamente en la sección del editor de cápsulas educativas, fundamentalmente en la composición del escritorio de edición y la presentación de los botones y funciones que esta sección presentan al docente para crear su contenido.

Para esto, se emuló la interfaz y algunas funciones como la línea de tiempo que nuestros usuarios utilizan actualmente con otras herramientas como lo es Power Point, ofreciendo una interfaz mucho más familiar y sencilla de adoptar por parte de usuarios novicios.

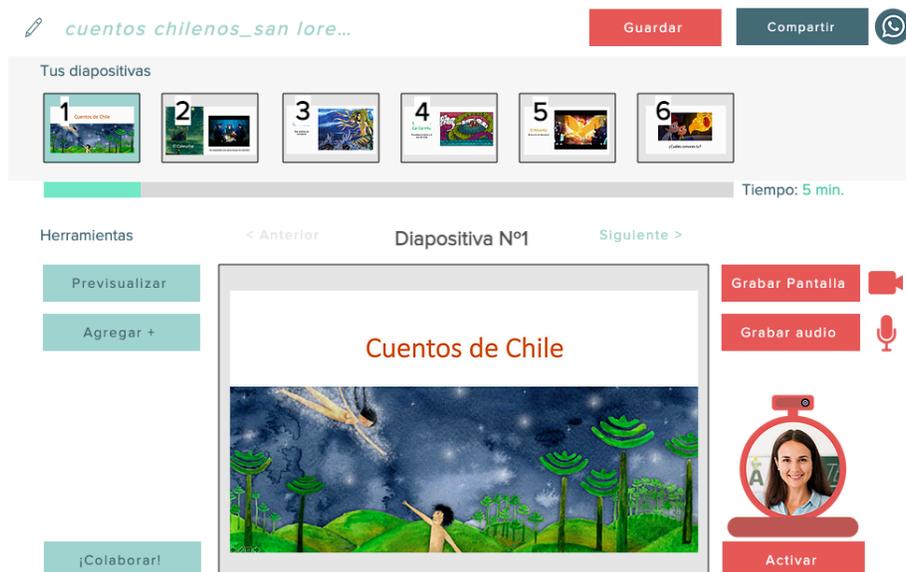


Figura N°19, vista de la propuesta del escritorio de edición final con su interfaz corregida bajo observaciones de Francisco Zamorano, elaboración propia.

Junto con las mejoras en este punto de la interfaz del editor de cápsulas en la plataforma, se volvieron a ordenar y diseñar las herramientas del editor siguiendo la ley de Hick nuevamente, donde un botón o acción da acceso al usuario que lo solicita a nuevas funcionalidades o herramientas según necesite, evitando saturar la interfaz y la correcta navegación dentro del flujo de la plataforma.

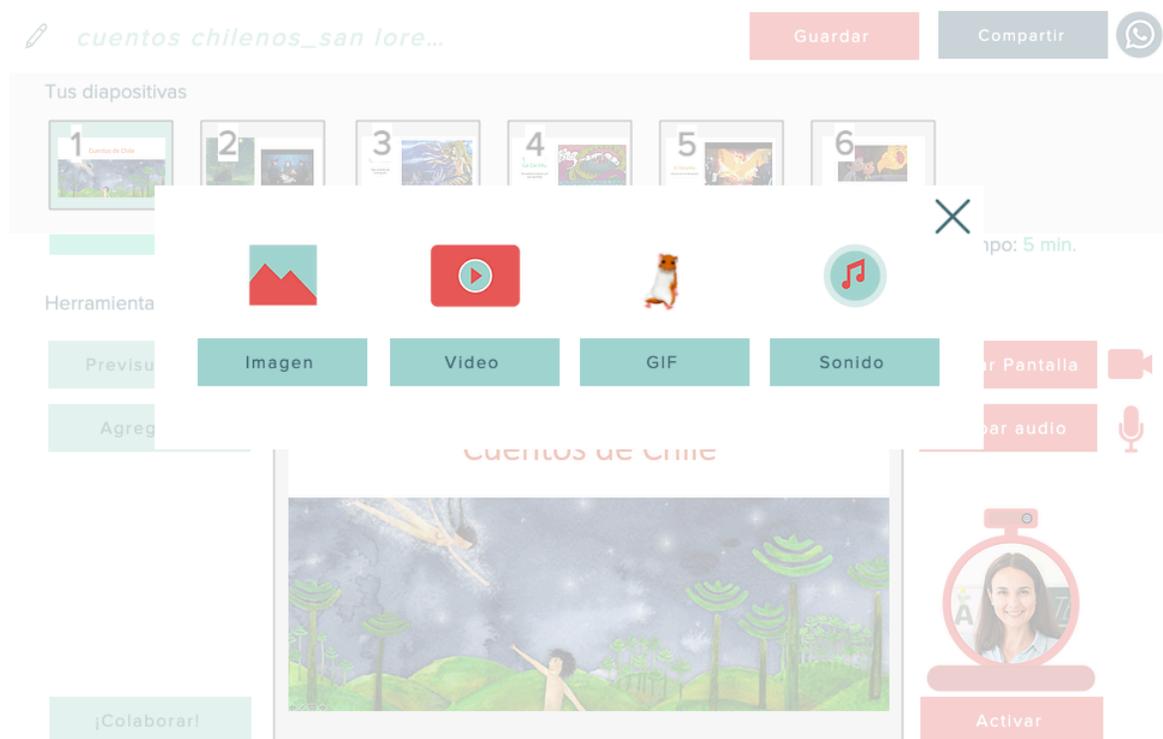


Figura N°20, Vista de las funciones secundarias del editor de cápsulas educativas al hacer clic en "Agregar +", elaboración propia.

Cierre etapa de diseño de prototipo

Con nuestro prototipo ya finalizado y definido podremos comenzar a validar la experiencia de servicio que proponemos. Si bien la investigación nos ha permitido desarrollar una primera versión de este, recordamos que es un prototipo de baja fidelidad. ¿Qué significa esto? Que la experiencia que este prototipo diseñado puede entregar a posibles usuarios será limitada.

En el caso de EMEDÚ, este podrá ayudar a que los usuarios comprendan el valor que podría aportar nuestra solución a su vida. Les permitirá sentir o no afinidad hasta un cierto punto en el uso de la interfaz propuesta, pero no les permitirá ver el resultado final por ejemplo. Crear o adaptar una cápsula educativa, ya que el prototipo no cuentan con los desarrollos específicos que requeriría una solución de ese nivel. Ahora, esto es parte del objetivo de la investigación, poder medir que tan bien recibida sería una solución, o conceptualización de esta por parte de este grupo específico de profesores.

Con estos datos levantados, se puede pensar en una segunda etapa donde se lleve a cabo la propuesta actual de valor de manera totalmente funcional, además de incluir nuevas funcionalidades u otros aspectos.

Definiendo la etapa de prueba con usuarios

Durante el planteamiento de los objetivos de la investigación, se definió realizar un Focus Group con 4 profesores para que revisarán nuestra solución y pudiésemos recibir comentarios y opiniones que nos permitieran entender que tan acertada y atractiva sería nuestro producto y su propuesta de valor.

Finalmente decidimos volver a pensar la metodología para poder captar estas opiniones de nuestros usuarios debido al contexto sanitario que vive el país y que ha llevado a los profesores a un gran desgaste y agotamiento por las largas jornadas de conexión ininterrumpidas.

De los profesores consultados e invitados a participar de una sesión de Focus Group vía video llamada, todos manifestaron no tener tiempo y estar agotados al estar conectados a sesiones a distancia. Esto, supuso un importante atraso en el proceso de validación de la propuesta. Por lo que se decidió facilitar el recopilar esta información de una manera alternativa que si bien no nos entregará el mismo nivel de respuestas que una sesión en línea, nos permitirá validar la solución desde las funciones y la presentación de la propuesta de valor del producto.

Diseño video de presentación

Dentro de los cambios propuestos se tomaron las preguntas desarrolladas para el Focus Group y se incorporaron a un formulario en formato tipo encuesta digital, que nos permitiera recoger esta información, levantando esta vez datos personales de los usuarios que contestaría la encuesta como edad, institución, curso y edad de sus alumnos, entre otros.

A modo introductorio se mostró un video que expone la solución paso a paso y las funcionalidades que esta tiene para ofrecer a los profesores navegando por cada sección.

1.16 Testeo y validación plataforma

Al tomar este nuevo camino metodológico, estructuramos con ayuda de Google Forms una encuesta digital que contendría ciertas preguntas importantes junto con el video de presentación de nuestra solución.

Esta fue presentada a dos profesores jóvenes de entre 24 a 30 años y dos profesores senior de entre 50 a 60 años para recoger sus percepciones, puntos de mejora de la solución y comprobar que tan acertada ha sido nuestra propuesta de valor en base a la investigación realizada. Aún así recalcamos que junto con la retroalimentación recibida de estos 4 docentes también compartimos y ellos compartieron nuestra encuesta a otros colegas por tanto, obtuvimos otros comentarios y observaciones que presentaremos también en los resultados de esta investigación.

Preguntas realizadas en esta pauta

1. ¿Cómo ha sido tu experiencia enseñando a distancia? Cuéntanos como han sido tus aprendizajes y las cosas que más te han conestado en este nuevo escenario educativo.

Esta pregunta busca entender como ha sido la experiencia general de este profesor con la educación a distancia para ver si su manera de trabajar coincide con los modelos estudiados y si ha descubierto nuevas herramientas o metodologías que puedan aportar a la investigación.

2. En este escenario ¿Te han sido útiles las cápsulas educativas? Cuéntanos sobre tus aprendizajes y dificultades con este recurso educativo.

Es con esta pregunta donde buscamos la opinión específica de los docentes en torno a este tipo de materiales educativos, como ha sido su experiencia y como han aprendido a desarrollarlas, algo que nos servirá para poder contrastar con lo que ofrecemos y si hemos de considerar nuevos aspectos en la propuesta de valor.

3. ¿Qué te parece la plataforma presentada en el video?
 - a) Muy útil
 - b) Bastante útil
 - c) Útil
 - d) Poco útil
 - e) Inútil

Con esta interrogante evaluamos en una escala de utilidad general la plataforma presentada para los docentes.

4. ¿Qué te parece el editor de cápsulas educativas?
 - a) Muy útil
 - b) Bastante útil
 - c) Útil
 - d) Poco útil
 - e) Inútil

Luego preguntamos bajo la misma escala que tan útil les parece la sección del editor de cápsulas educativas en la plataforma, siendo la sección más importante.

5. ¿Qué te parece que exista una red de profesores dentro de la plataforma?
 - a) Muy útil
 - b) Bastante útil
 - c) Útil
 - d) Poco útil
 - e) Inútil

Medimos también en la misma escala que les parece que exista una red de profesores en la plataforma.

6. ¿Qué te parece la sección “aprender”?
 - a) Muy útil
 - b) Bastante útil
 - c) Útil
 - d) Poco útil
 - e) Inútil

Preguntamos además que les parece la sección de aprendizaje y tutorial dentro de la plataforma.

7. ¿Qué te parece la sección perfil de usuario?
 - a) Muy útil
 - b) Bastante útil
 - c) Útil
 - d) Poco útil
 - e) Inútil

También consultamos con esta pregunta sobre que tan útil les parece que exista una sección de perfil de usuario, se adjuntó una imagen en esta pregunta para que pudiesen estudiar bien los componentes que ofrece la sección.

8. En relación a la interfaz y la navegación por la plataforma ¿Cómo te parece?
- a) Muy fácil
 - b) Bastante fácil
 - c) Fácil
 - d) Poco fácil
 - e) Difícil

Ahora tocamos un punto específico, el diseño de interfaz y que tan bien pudieron navegar a través de ella, si les fue fácil o difícil. Esto nos ayudará a volver a estudiar o diseñar el general de la plataforma según detallen los usuarios consultados.

9. En relación del editor de cápsulas educativas ¿Qué te parecen?
- a) Muy completo
 - b) Bastante completo
 - c) Suficiente
 - d) Poco completo
 - e) Insuficiente

Les preguntamos por las funcionalidades del editor que les parecen, se adjuntó una imagen en esta pregunta para que pudiesen estudiar bien los componentes que ofrece la sección.

10. Independiente de tu respuesta anterior ¿Qué otras herramientas o funciones te gustaría que la plataforma tuviese?

Dejamos esta pregunta para recoger los comentarios, ideas o críticas que los docentes tengan en relación a las funcionalidades de la plataforma, donde podrán dejar por escritos sus comentarios e incluso dudas.

11. Con respecto a la función de trabajar colaborativamente en diseñar una cápsula educativa con otro profesor ¿Qué te parece esta función?
- a) Muy útil
 - b) Bastante útil
 - c) Útil
 - d) Poco útil
 - e) Inútil

Volvemos a utilizar la primera escala en torno a la opción de trabajar colaborativamente con otro docente en la elaboración de una cápsula educativa.

12. En relación a la función de poder transformar presentaciones de Power Point en cápsulas educativas que puedes enviar por WhatsApp a tus alumnos ¿Qué te parece?
- a) Muy útil
 - b) Bastante útil
 - c) Útil
 - d) Poco útil
 - e) Inútil

Igualmente en esta pregunta pedimos evaluar esta función concreta de la plataformas a los docentes.

13. Estamos pensando incluir en una segunda etapa 3 nuevas funciones, escoge la o las que sientas que podrían ser un aporte a la plataforma:
- a) Función para enviar “Test”, para evaluar a los alumnos después de ver la cápsula educativa.
 - b) Función “Muro de comentarios” para recibir de manera privada los comentarios de los alumnos.
 - c) Función “Guion con narrador” permite escribir un texto en la plataforma y agregar un narrador que lea mientras corre la cápsula.

Aprovechamos también de preguntar a futuro que opciones de funcionalidades nuevas podríamos incluir dentro de las posibilidades que hemos pensando.

14. ¿Utilizarías la plataforma?
- a) ¡Sí!
 - b) La probaría.
 - c) No

Evaluamos con esta pregunta si los usuarios la utilizarían en su trabajo.

15. ¿Pagarías por ella?
- a) Si
 - b) No

Si pagarían por la plataforma que han visto.

16. Si pagaras por ella ¿Qué modalidad te acomodaría más?
- a) Suscripción mensual
 - b) Suscripción anual
 - c) Pago por creación de cápsula educativa

Si llegasen a pagar por nuestro producto ¿en que modalidad lo harían?, respuesta que nos puede orientar hacia un modelo de negocios.

17. Y para terminar ¿Qué te ha parecido el proyecto en general? Si pudieras dejarnos tu opinión personal como profesor sería increíble ¡Muchas gracias!

La encuesta finaliza con esta pregunta abierta y con un cuadro de texto para que los encuestados puedan dejar su percepción general acerca de EMEDÚ.

Bajo esta estructura de levantamiento de información nos dirigimos a nuestro grupo de profesores seleccionados para recolectar sus opiniones, críticas e ideas que pudiesen aportar.

Profesores encuestados

Profesores jóvenes:

-María de los Ángeles Eltón, profesora de Lenguaje e Historia, 28 años, Colegio CREE de la comuna de Cerro Navia.

-Jorge Gajardo Muñoz, profesor de Lenguaje, 26 años, Colegio San Lorenzo de la comuna de Recoleta.

Profesores senior:

-Pedro Pinto Olivares, profesor de Educación Física, 58 años, Centro Educacional de la comuna de Huechuraba.

-Paula Eberhard Fellay, profesora de Lenguaje y Matemáticas, 53 años, Colegio Mariano de Schoenstatt de la comuna de Providencia.

Junto con los profesores ya mencionados contamos con 7 docentes que se sumaron a responder la encuesta, de ellos expondremos los resultados más interesantes al final. También recalcamos que debido al complejo escenario sanitario que vive el país en la actualidad y debido al agotamiento que los profesores han sufrido, ha sido imposible poder captar la opinión de algún docente de más de 50 años. Lo cuál quedará como trabajo pendiente para una segunda etapa del proyecto.

1.17 Resultados

La encuesta fue enviada a los profesores seleccionados y se espero respuesta durante una semana. Una vez llegaron los resultados, fueron analizados y podemos decir que fue bastante auspicioso pero en base a estos también encontramos aspectos a mejorar y dudas legítimas de parte de nuestros profesores encuestados.

Dentro de los aspectos positivos, en ambos segmentos los docentes calificaron la plataforma como muy útil o bastante útil. Junto con las funciones específicas del editor y las secciones que la plataforma presenta, los encuestados evaluaron positivamente cada una de estas.

Aspectos importantes y diferenciadores con otros productos del mercado como es la posibilidad de colaborar con otros profesores fueron muy bien evaluadas por los usuarios.

Con respecto a la función de trabajar colaborativamente en diseñar una cápsula educativa con otro profesor ¿Qué te parece esta función?

11 respuestas

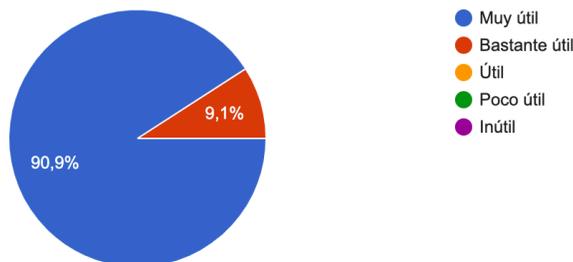


Gráfico N°7, alta evaluación positiva por parte de los usuarios en aspectos diferenciadores como este.

Dentro de las preguntas, guardamos una especialmente para medir posibles mejoras a futuro e incluir nuevas funciones de la plataforma. De estas tres opciones propuestas (los encuestados podían votar

por más de una), claramente poder evaluar o poder contar con una función de evaluación dentro de las cápsulas, será clave.

Estamos pensando incluir en una segunda etapa 3 nuevas funciones, escoge la o las que sientas que podrían ser un aporte a la plataforma.

11 respuestas

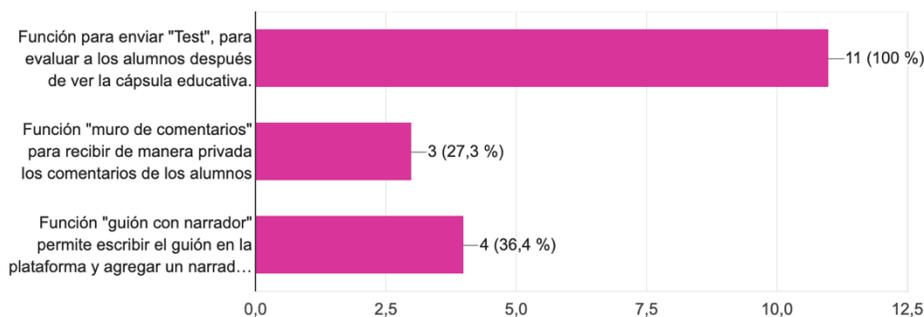


Gráfico N°8, opción más votadas por los usuarios para mejoras futuras.

Además ningún usuario manifestó poco interés en utilizar la plataforma, todos los encuestados estarían dispuesto a “probar” al menos como funciona esta plataforma. Lo cuál nos indica que la propuesta de valor y el producto es atractivo para el público al cuál apuntamos.

Algunas opiniones nos demuestran lo anterior y que podría tener potencial en el mercado docente:

“Me ha parecido un proyecto muy completo y empático con la realidad actual. Es difícil crear material cómodo para los alumnos y profesores cernos y lejanos de las destrezas tecnológicas. Veo un proyecto claro y cómodo. Muy buen trabajo”. Jorge, profesor de Lenguaje, Colegio San Lorenzo.

“Me parece que es una plataforma que aborda muchas funciones que hoy se pueden encontrar por separado en otras plataformas. Es una herramienta útil y facilitadora en tiempos de pandemia. Me gustaría saber más sobre las opciones para enviar los productos a los alumnos y cómo impacta en su uso de dato”. María de los Ángeles, profesora de Lenguaje e Historia, Colegio San Lorenzo.

“Me parece una excelente aplicación que piensa en los aprendizajes de los estudiantes desde la perspectiva del profesor con poco tiempo y mucho trabajo”. Paula, profesora de Lenguaje y Matemáticas, Colegio Mariano.

Algunos incluso aportaron nuevas ideas al proyecto en base a preguntas legítimas que deberemos tomar en cuenta en el modelo de negocios y la estrategia en esta primera etapa:

“Me parece bueno, facilita el proceso de la cápsula y los tiempos de este. Tiene una interfaz amigable e intuitiva. Agregaría opciones para integrar la plataforma a Classroom u otras LMS que usan usualmente los colegios. También, si fomenta actividades entre estudiantes sería bueno que incluyera juegos y monitoreo de su aprendizaje como Nearpod. Quizá, junto a la opción de gif, incluiría los Bitmoji que están siendo muy ocupados por docentes. No estaría mal si incluyera una pizarra. Por último, cuánto será el espacio de la nube? Yo uso Nearpod, el espacio es muy poco y la versión premium con pago mensual es costosa. Buena suerte!” Carla, profesora de Lenguaje, Colegio Pedro de Valdivia.

Junto con las buenas opiniones e ideas que surgieron, constatamos los docentes aprobaron la interfaz con una buena calificación según nuestra escala:

En relación a la interfaz y la navegación por la plataforma ¿Cómo te parece?
11 respuestas

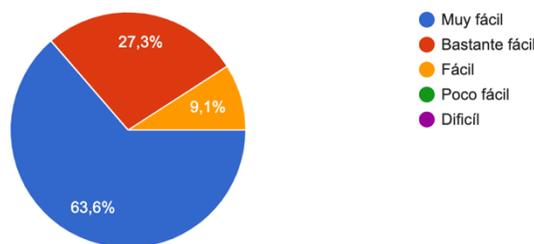


Gráfico N°9, escala de facilidad de navegación de la plataforma.

A pesar del buen recibimiento de nuestra propuesta de valor, debemos considerar aspectos importantes tanto a futuro por la situación sanitaria actual como por las funcionalidades de la plataforma misma.

En el caso de contexto sanitario, algunos docentes mencionan que han producido menos cápsulas por que han trabajado de manera más sincrónica con sus alumnos. Otros lo ven como un recurso de apoyo que seguirá existiendo dentro de la nueva metodología educativa que se ha aprendido mediante este contexto forzado de claustro que han debido sufrir los docentes. ¿Qué pasará en el futuro con la vuelta a la presencialidad? Es una pregunta que no dejamos de lado. Con el cambio del plan Paso a Paso del gobierno de Chile, se podrá ahora en cuarentena asistir a la escuela de manera voluntaria. Pero la opinión de los docentes dice que seguirán utilizando cápsulas como material ya estándar dentro de la educación, y que son un recurso muy útil.

“Precisamente he recurrido a cápsulas pues es un medio rápido, atractivo y de fácil acceso. Actualmente ocupo Loom sin premium, pues me da la posibilidad inmediata de crear el material y compartirlo, pero no permite una edición personal, salvo de recorte de la grabación”. Jorge, profesor de Lenguaje, Colegio San Lorenzo.

Junto con lo anterior los docentes tienen además opiniones divididas en torno a si pagarían por una plataforma de este tipo. Lo mismo ocurre en que modalidades de pago lo harían, destacando claramente el pago de la plataforma por cápsula diseñada.

Si pagaras por ella ¿que modalidad te acomodaría más?
10 respuestas

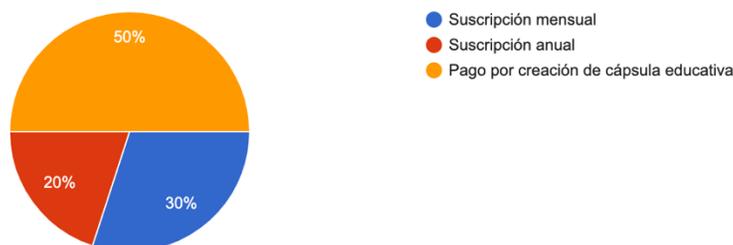


Gráfico N°10, posible preferencia de modalidades de pago.

Bajo estos análisis y descubrimientos deberemos considerar en el desarrollo de nuestro modelo de negocios, diversos planes que nos permitan facilitar el acceso a estos profesores, mantener a los suscriptores que lleguen e integrar nuevos actores como los colegios, que al principio no eran un actor tan relevante pero que a la luz de los resultados asoman como una alternativa natural a considerar.

“Me ha parecido muy bueno y muy completo. Lo ofrecería a los establecimientos y ellos puedan pagar este recurso para sus profesores y estudiantes”. Francisca, profesora de Lenguaje, Colegio San Lorenzo.

“Me parece un muy buen proyecto, solo creo que el hecho de pagar por usarla me desincentivaría mucho ya que actualmente me las he arreglado para poder hacerlas con los recursos que ya tengo sin tener que pagar. Me parece genial que incentive el trabajo con más profesores y que permita generar una red”. Isabel, profesora de Lenguaje, Colegio San Lorenzo.

Bajo estos resultados, bastante positivos deberemos considerar las posibles mejoras presentadas y un modelo de negocios más flexible que permita a los usuarios explorar y entender la plataforma en sus aspectos básicos, como también uno que piense en propuestas comerciales para los mismos establecimientos educacionales donde los docentes ejercen sus clases.

Deberemos entender la magnitud del mercado y ver como ajustar con eso un listado de precios que nos permita desarrollar un modelo económico accesible a nuestros segmentos de clientes y que a la vez sea sostenible para nuestra plataforma.

1.18 Mercado en Latinoamérica

Con un producto ya perfilado y con resultados favorables según esta primera validación realizada, es el momento de medir realmente cuál es el alcance que una solución como esta, podría tener en nuestro país y Latinoamérica.

Para poder entender como sería la proyección posible del mercado a nivel regional al que podríamos acceder, debemos recordar que nuestro producto está enfocado en profesores de educación básica. En nuestro modelo de negocios, este actor será nuestro usuario y cliente.

¿Y qué pasa con los alumnos y apoderados? Si bien esta es una pregunta válida para este modelo, debemos ser claros que en una primera etapa del proyecto, los alumnos y apoderados serán solamente actores beneficiarios de la solución, ya que no necesitan descargar o contratar el producto para recibir el contenido educativo de parte de los profesores. Por ende no se pensará por ahora un modelo para ellos aunque, no descartamos en una segunda etapa considerar esta opción.

Otro caso distinto son los colegios o instituciones educativas. Este tercer actor no deja de ser importante. Ya que algunos profesores han manifestado dificultades para poder pagar una suscripción mensualmente a cualquier tipo de herramienta lo cual podría ser una barrera importante para el acceso y éxito en la suscripción a la plataforma. Por ende se deberá considerar a estas instituciones en el modelo de negocios para la primera etapa, así como una versión más acotada de la plataforma que nos permita llegar a los profesores y reducir las posibles fricciones que pudieran haber por tener una herramienta 100% pagada en un principio.

En Chile

En nuestro país, según el Centro de Estudios Mineduc (CEM), del Ministerio de Educación del Gobierno de Chile, hay en establecimientos municipales un total de 252.661 docentes ejerciendo en educación básica (de 1ero a 6to básico), según cifras del estudio de 2020⁽³⁰⁾ considerando Corporaciones Municipales, Municipales DAEM y Servicios Locales de Educación.

Y según fuentes como fundación Enseña Chile, hay 12.069⁽³¹⁾ establecimientos, de los cuales un 89,4% (11.590) son municipales o particulares subvencionados y que enfrentan algún tipo de vulnerabilidad social de sus alumnos.

En Latinoamérica

En la región, la información es más compleja de conseguir pero contamos con un número estimado del posible mercado potencial. Debemos recordar que estas cifras no son exactas debido a que muchos docentes como es el caso de Bolivia o Venezuela, no han terminado sus estudios pero aún así ejercen en instituciones educativas de manera intermitente y por ende no son considerados en estas encuestas, lo que nos hace suponer que el mercado potencial es aún mayor. También de las fuentes más actualizadas (entre los años 2010 a 2021) no se especifica correctamente que docentes son de educación pública o privada, por lo tanto se tomará las cifras totales disponibles por país.

Por ahora consideraremos solamente los países con mayor población como, Argentina (Total de docentes: 1.423.408⁽³²⁾), Brasil (Total de docentes: 1.069.740⁽³³⁾), Perú (Total de docentes: 250.000⁽³⁴⁾), Colombia (Total de docentes: 920.436⁽³⁵⁾), Venezuela (Total de docentes: 662.825⁽³⁶⁾), México (Total de docentes: 1.197.778⁽³⁷⁾), Ecuador (Total de docentes: 217.351⁽³⁸⁾), Paraguay (Total de docentes: 79.935⁽³⁹⁾) y Uruguay (Total de docentes: 61.420⁽⁴⁰⁾).

Estas cifras nos dan un mercado potencial de 6.299.387 de usuarios aproximados según cifras oficiales a nivel latinoamericano.

1. Modelo de negocios

Teniendo en cuenta los datos de magnitud de potenciales usuarios analizamos también otros datos importantes levantados en encuestas con profesores que nos pueden ayudar a definir de manera clara nuestro modelo de negocios y la estrategia a seguir en una primera etapa para postular a un financiamiento mediante Corfo para emprendimientos en etapa temprana.

Modelos de pago

En encuestas realizadas a un total de 47 docentes, destacamos datos importantes en las modalidades de pago preferidas por estos. Teniendo la posibilidad de escoger entre la o las modalidades que les acomodaran.

30. Centro de Estudios Mineduc & Ministerio de Educación, 2020

31. Enseña Chile. (2021). *ECh en Cifras*.

32. Argentinos por la Educación. (2021, julio). *¿Cuántos docentes hay en Argentina?* (N.º 1)

33. PASEM, & Perazza, R. (2014). *Estudio sobre normativa de los sistemas de formación docente del MERCOSUR*. Editorial Teseco.

34. Consejo Nacional de Educación & Ministerio de Educación República del Perú. (2010, septiembre).

35. ANDA Archivo Nacional de Datos & Dirección de Metodología y Producción Estadística - DIMPE. (2020, marzo).

36. Inojosa y Crónica UNO.

37. INEGI. (2020, mayo).

38. Ministerio de Educación del Ecuador. (2019). *Informe preliminar: Rendición de Cuentas 2019*.

39. Observatorio Educativo Ciudadano, & Wehrle Martínez, A. (2020). *Docentes en Paraguay: Características Generales*.

40. ANEP Administración Nacional de Educación Pública. (2019, 17 diciembre).

Si esta herramienta fuese pagada ¿qué plan de pago prefieres?

47 respuestas

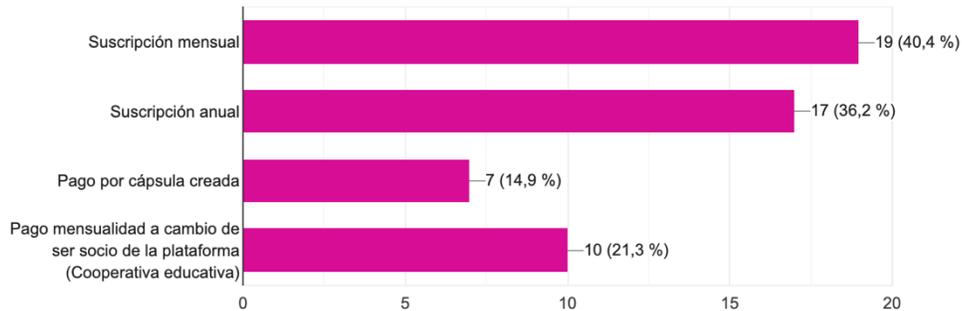


Gráfico N°11, encuesta sobre cápsulas educativas, elaboración propia mediante Google Forms.

Como se puede apreciar en el gráfico anterior, la preferencia por la mayoría de los profesores es el poder contar con una suscripción mensual o anual.

El dato anterior, podemos contrastarlo con nuestros profesores que pudieron apreciar el prototipo final de nuestra plataforma. De estos 11 profesores, solo 3 de ellos manifestaron interés en probar la plataforma a diferencia de los otros 8 que dijeron que la utilizarían.

Lo cuál nos hace suponer que puede haber un grupo interesando en conocer la plataforma para ver que tal funciona y no pagar inmediatamente o preferir un modelo de pago mensual que les permita pagar menos por un servicio y tener la posibilidad de conocerlo para luego decidir si continúan o no con el.

Por otro lado la modalidad de suscripción anual es la segunda más preferida. Si bien esta puede tener un mayor precio, los usuarios tiendan a escoger este tipo de membresías para ahorrar y no pagar todos los meses de manera fija, pensando sus gastos a largo plazo.

¿Utilizarías esta plataforma?

11 respuestas

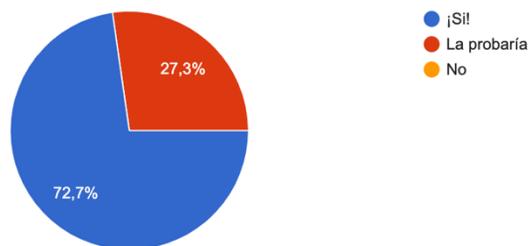


Gráfico N°12, encuesta Focus Goup Validación, elaboración propia mediante Google Forms.

Luego podemos apreciar en el gráfico dos modalidades que se consideraron dentro del modelo pero que se consideran más experimentales.

La primera sería que los profesores pagaran por cada cápsula que puedan diseñar en la plataforma. Siguiendo la máxima de pagar por lo que se utiliza o genera y teniendo completo acceso a la plataforma. Si bien puede ser una opción interesante, podría resultar también un factor limitante a la

hora de incentivar estratégicamente el uso de esta herramienta por más usuarios. También podemos apreciar que fue la modalidad menos votada por los profesores, por ende no se considerará dentro de esta primera etapa.

La segunda es una invitación de suscripción mensual a cambio de ser socio de la plataforma, ofreciendo un modelo de cooperativa educativa. Esta opción fue la tercera más votada. Pero en una primera etapa no se considerara. Pero tomaremos algunos aspectos de tipo cooperativo para formular algún plan que recoja cierta esencia de un punto como este, que nos permita que más usuarios utilicen la plataforma invitando a otros a unirse a ella.

Construyendo el modelo de negocios

Considerando la información y datos levantados anteriormente, visualizaremos el modelo de negocios basado en la herramienta Lean Canvas de Ash Maurya⁽³²⁾. Un lienzo que es la fusión entre la herramienta Business Model Canvas de Alex Osterwalder⁽³³⁾ y la metodología Lean Canvas⁽³⁴⁾ desarrollada por Eric Ries y Steve Blank. El propósito de este lienzo desarrollado por Maurya, sirve

de itinerario para facilitar o ayudar a los emprendedores, desde el nacimiento de su idea hasta la creación de la *startup* o empresa. Expresando en el, aquello que resultaba más incierto o más arriesgado, dejando de lado otros aspectos que en etapas tempranas de desarrollo de un proyecto pueden prescindirse (como lo son las actividades clave o las alianzas).

Por esta razón se optó por trabajar, modelar y visualizar finalmente el proyecto EMEDÚ con ayuda de esta herramienta ya que permite focalizarse en aspectos que son cruciales para el emprendimiento en una primera etapa, para después pasar al canvas más tradicional propuesto por Osterwalder.



Figura N°21, Modelo de Negocios Lean Startup EMEDÚ, elaboración propia mediante Jamboard.

Al igual que otras plataformas estudiadas como Loom, EMEDÚ ofrece un modelo de suscripción digital para usuarios independientes o colegios que deseen trabajar con su tecnología. A continuación se expondrá brevemente cada sección del mapa del modelo.

32. Maurya, 2014

33. Osterwalder & Pigneur, 2011

34. Ries, 2012

Problemas

EMEDÚ está diseñado para resolver 3 problemas que enfrentan los profesores hoy en día a la hora de adaptar su contenido pedagógico para educación a distancia con alumnos en situación de vulnerabilidad.

El primero, lograr adaptar su contenido educativo a un ambiente vulnerable, donde los alumnos no poseen las herramientas, programas de computación o suficientes datos para acceder a educación a distancia.

El segundo, reducir la cantidad de tiempo que los docentes utilizan a la hora de adaptar presentaciones o contenidos que ya trabajan con sus alumnos o crear dicho contenido, pueden demorar hasta 3 horas en desarrollar una cápsula educativa, debiendo además combinar más de 10 herramientas y diversas funciones compuestas para alcanzar el resultado deseado por el profesor en la construcción del contenido, muchas de estas herramientas son complejas, pagadas o dificultan trabajar de manera fluida y rápida al tener todos los elementos del contenido desperdigados por diversos sitios.

Y finalmente el tercero, la baja alfabetización de los docentes más senior, les dificulta poder adoptar muchas herramientas que pueden ser complejas de utilizar para usuarios novicios como ellos y que han debido migrar apresuradamente al mundo digital, para ellos no es suficiente que la plataforma sea sencilla, debe poder contar con un espacio de aprendizaje que puedan consumir para su beneficio.

Segmentos de clientes

Antes de describir los segmentos de clientes de este proyecto, debemos recordar que en una primera etapa la plataforma estará enfocada a docentes que trabajan en escuelas con alumnos en contextos vulnerables. Por ende nuestro producto está diseñado y conceptualizado para las dinámicas educativas que pueden ocurrir en este contexto socio-económico y educativo que enfrentan diariamente estos profesores. La realidad de estas instituciones educativas y sus alumnos son precarias y condicionadas a situaciones propias de comunas o barrios específicos donde existe escasez tecnológica o recursos tecnológicos de baja gama como es el caso de acceso a un teléfono celular por familia con datos limitados junto con falta de financiamiento a los establecimientos educacionales y programas educativos acotados que muchas veces no consideran educación secundaria para estos alumnos⁽³⁵⁾. Lo que limita aún más las posibilidades de estos alumnos por acceder a contenidos educativos para su formación, más aún en un contexto a distancia debido a la pandemia sanitaria presente hoy.

Teniendo en cuenta lo anterior, EMEDÚ en esta primera etapa visualiza 3 tipos de usuarios / clientes para su plataforma. El primero son los profesores jóvenes de entre 24 a 35 años que dominan la tecnología y diversas plataformas ya que nacieron junto con estas tendencias y herramientas. El segundo segmento son los docentes senior o profesores de mayor edad y experiencia, este segmento va desde los 50 a los 60 años y no han dominado o hecho de la tecnología una característica fundamental para su profesional docente.

Estos dos primeros segmentos, manejan herramientas digitales sencilla como lo son Power Point, correos institucionales, mensajería Whatsapp y en algunos casos Google Classroom, ya que han recibido cierta capacitación en estas herramientas por parte de políticas gubernamentales antes expuestas en esta investigación. En esta primera etapa del proyecto, entendemos que estos dos usuarios trabajan en liceos o instituciones vulnerables, con alumnos que tienen bajo acceso a la tecnología.

35. Ñanculeo Raguileo, M. A., Merino Escobar, J. M., & NÓESIS Revista de Ciencias Sociales y Humanidades. (2016, julio).

También hacemos hincapié que los usuarios que se encuentran entre estos dos primeros segmentos, docentes entre la edad de 35 a 50 años por lo general son usuarios que dominan la tecnología y se identifican más con el primer segmento antes expuesto, por esta razón no se consideran como un segmento aparte propiamente tal.

Finalmente el tercer segmento, son las instituciones escolares enfocadas en familias y estudiantes bajo situaciones vulnerables. En estas instituciones se realizan licitaciones o reciben apoyo desde el estado para implementar el uso o adquisición de nuevo material o herramientas para su cuerpo docente.

Propuesta única de valor

EMEDÚ es una plataforma digital que permite adaptar o crear cápsulas educativas. Esta enfocada para profesores que desean ahorrar tiempo y aprender de una manera más sencilla como adaptar su contenido. Integrando herramientas ya conocidas por ellos como Power Point. También es una plataforma sencilla que en dos pasos te permite enviar cápsulas educativas por canales de baja tecnología como son las aplicaciones de mensajería como WhatsApp, permitiendo que los docentes puedan llegar a los alumnos con menos recursos tecnológicos en situaciones de vulnerabilidad.

Solución

Nuestra solución es vincular tres ambientes digitales que permitan una propuesta de valor efectiva, primero un espacio de adaptación y creación del contenido educativo (cápsulas educativas), sumado a un segundo espacio virtual donde los docentes pueda acceder a cápsulas formativas y de aprendizaje para mejorar sus habilidades en educación a distancia y como adaptar sus contenidos y finalmente un tercer espacio que les permita trabajar, conectar y conocer otros colegas que estén diseñando y aprendiendo a desarrollar este tipo de materiales, aprendiendo y colaborando como una comunidad educativa digital activa.

Todo en un solo lugar, de fácil navegación y aprendizaje en su uso.

Canales

La plataforma cuenta con canales de comunicación digital directa mediante formularios de contacto y secciones de chat abierto a nuestros usuarios registrados. También se utilizarán redes sociales para el proyecto permitiendo generar una comunidad digital que pueda estar enterada de las últimas novedades y funciones que pudiese tener nuestra plataforma.

Los canales de distribución por ahora serán solamente la página web de la plataforma EMEDÚ.

Flujos de ingresos

Para definir el flujo de ingresos de nuestra plataforma se tomó de referente una de las herramientas más utilizadas por los docentes como lo es Loom. Herramienta que cuenta con tres planes para sus usuarios. Estos planes cuentan con una primera versión gratuita, una actualización con un plan completo y una tercera opción que esta más enfocada a instituciones educativas donde el precio del plan se negocia con cada cliente interesado. En base a este esquema podemos observar que las opciones varían según su almacenamiento disponible en el repositorio de la plataforma, funciones disponibles para crear el contenido y cantidad de cápsulas que puede crear el usuario hasta alcanzar un límite y deber hacer una actualización al plan para poder utilizar y crear más contenido sin tener que borrar otros videos ya realizados para obtener espacio.

Para EMEDÚ consideraremos un esquema de prueba y aprendizaje por parte del usuario, permitiendo que utilice la plataforma y pueda conocerla correctamente para ir contratado según necesidad más espacio u otras funciones que necesite, sin limitar por precio el uso de la plataforma. También consideraremos que usuarios con mayor poder adquisitivo puedan invitar gratuitamente a otros usuarios para que puedan probar la plataforma, fomentando una estrategia de referidos que permitirá masificar su uso y validar el modelo de negocios rápidamente haciendo crecer la comunidad de la plataforma y su valor para los docentes que la visiten. A continuación describiremos cada plan que sigue la estrategia presentada.

EMEDÚ contará con un sistema de venta de planes por suscripción para usuarios registrados según sus necesidades. Estos planes inician en una modalidad gratuita pero con funciones limitadas. Esto nos permitirá que los usuarios que quiera probar la plataforma lo hagan sin gastar dinero, conociendo la propuesta de valor de manera acotada. Si el docente quiere probar nuevas herramientas puede optar por el plan de tipo cooperativo que le permite aumentar sus funciones a un bajo costo mensual de \$1.990, siempre y cuando invite a registrarse a 3 usuarios más en la plataforma (estos iniciaran bajo plan gratuito si se registran). Esto permite que se produzcan las primeras utilidades para nuestro modelo de negocios y permite aumentar la cantidad de usuarios que conozcan el producto con barreras bajas de entrada, evitando que prefieran no conocer nuestro producto o preferir la competencia. Finalmente el docente puede optar por un plan “Súper Profesor” que le entrega funciones completas y un cupo ilimitado en algunas, aprovechando al máximo el potencial de la plataforma por una suscripción mensual por \$5.990 al mes.

En el caso de los colegio o instituciones que deseen utilizar el producto, existe un plan experimental que le da acceso a los colegios a un número cuentas para su equipo docente, el precio se negociará con cada institución según sus posibilidades, en una segunda etapa se definirá un plan más específico y un sistema de precios más acabado para abordar de mejor manera a estos actores.

Plan Inicia	Plan Cooperativo	Plan Súper Profesor	Plan Colegios
<p>Conoce nuestra plataforma y transforma la experiencia de clases de tus alumnos.</p> <p>Espacio de trabajo: -Hasta 30 cápsulas -Hasta 12 minutos de duración -Tutoriales para aprender</p> <p>Funcionalidades: -Editor de presentaciones -Grabar pantalla -Grabar audio -Agregar imágenes -Agregar sonido -Compartir cápsula por enlace</p> <p>GRATIS</p> <p>¡Probar Emedú!</p>	<p>Trabaja con tu equipo docente, invita a 3 profes y obtén un precio especial junto con nuevas funcionalidades.</p> <p>Espacio de trabajo: -Hasta 40 cápsulas -Hasta 20 minutos de duración -Tutoriales para aprender</p> <p>Funcionalidades: -Editor de presentaciones -Grabar pantalla -Grabar audio -Agregar imágenes -Agregar sonido -Agregar video -Cámara frontal -Compartir cápsula por enlace -Compartir cápsula por archivo</p> <p>\$3.990 \$1.990</p> <p>¡Invitar equipo!</p>	<p>Obtén todas las herramientas y potencia de nuestra solución para apoyar a tus alumnos y aprender de tus colegas.</p> <p>Espacio de trabajo: -Cápsulas ilimitadas -Tiempo de duración ilimitado -Tutoriales para aprender</p> <p>Funcionalidades: -Editor de presentaciones -Grabar pantalla -Grabar audio -Agregar imágenes -Agregar sonido -Agregar video -Agregar GIF -Cámara frontal -Compartir cápsula por enlace -Compartir cápsula en Classroom</p> <p>\$5.990</p> <p>¡Lo quiero!</p>	<p>Entregamos a tu institución una plataforma para aprender y trabajar todos juntos.</p> <p>Nº de cuentas: -ilimitadas</p> <p>Espacio de trabajo: -Cápsulas ilimitadas -Tiempo de duración ilimitado -Tutoriales para aprender</p> <p>Funcionalidades: -Editor de presentaciones -Grabar pantalla -Grabar audio -Agregar imágenes -Agregar sonido -Agregar video -Agregar GIF -Cámara frontal -Compartir cápsula por enlace -Compartir cápsula por archivo -Compartir cápsula en Classroom</p> <p>Conversemos</p>

¡TODOS LOS PLANES INCLUYEN ACCESO A LA RED DE PROFESORES!

Figura N°22, Modelo de planes para general el primer flujo de ingresos del proyecto, elaboración propia.

Estructura de costos

En una primera etapa, el desarrollo de la plataforma contará con inversión inicial alta, ya que se debe desarrollar las distintas funcionalidades que esta tendrá de cara a sus usuarios. Pero una vez terminada la etapa de desarrollo la plataforma contará con una estructura de costos pequeña. Los proyectos de base tecnológica después de su desarrollo, pueden operar con bajos costos de mantención y operación.

Dentro de los costos fijos del proyecto, podemos contar con los servidores que mantendrán la plataforma en línea correctamente junto con la creación de perfiles que los usuarios registren en ella. Se considerará trabajar con servidores de la empresa Digital Ocean en una etapa inicial. También contaremos con el sueldo del equipo, compuesto por los socios gestores y un desarrollador a tiempo completo que revise el estado de la plataforma así como la realización de actualizaciones y correcciones de errores dentro del código.

En los costos variables, podemos incluir todo lo relacionado al marketing digital que realice la plataforma tanto en redes sociales, *e-mail marketing* o la participación e inscripción en seminarios relacionados e la educación digital (EdTech). Estos costos nos permitirán continuar con la difusión del proyecto y captar nuevos clientes usuarios que quieran arrendar nuestro servicio.

Métricas claves

Finalmente, en la medida que el proyecto se desarrolló en la primera etapa, podremos ir evaluando el avance y crecimiento de este mediante ciertos indicadores. Estos son por ejemplo un determinado número de usuarios que consigamos en un tiempo de dos meses, que se hayan registrado en la plataforma. También podremos medir el nivel de utilidades generadas al mes por la plataforma. Otro indicador importante se especifica en el uso de las herramientas. ¿Cuánta cápsulas han creado nuestros usuarios? ¿están colaborando con otros usuarios de la comunidad? Etc.

Este tipo de indicadores puede aumentar en etapas futuras y nos permitirá medir el crecimiento y éxito del proyecto en un corto tiempo, permitiéndonos sacar conclusiones y poder cambiar de estrategia a tiempo y de forma barata, nuevamente la ventaja del modelo Lean Startup en la estrategia de la construcción de nuestro modelo de negocios.

1.1 Costos y proyecciones de mercado del proyecto

Con el modelo de negocios y planes de suscripción definido podemos comenzar a proyectar como podría ser nuestro mercado y que gastos en el flujo deberemos considerar junto con otras variables.

Costos del proyecto

En la primera etapa del proyecto EMEDÚ hemos decidido definir muy bien las variables que será nuestros gastos de implementación y puesta en marcha de la plataforma. Dentro de estas consideramos un equipo para el desarrollo, sueldos, arriendo de servidores, registro de marca, campañas de marketing y otros que se pueden apreciar en el siguiente cuadro:

ITEM GASTO	COSTO FIJO (Mensuales y anuales)	COSTO VARIABLE	COSTO NO RECURRENTE
Programador Frontend	\$1.000.000		
Programador Backend	\$1.000.000		
Socio Ingeniero comercial	\$0		
Socio Diseñador	\$0		
Servidores Digital Ocean	\$11.231		
Campañas Marketing	\$50.000		
Registro de marca			\$ 100.000
Visita colegios	\$30.000		
Hosting	\$20.000		
Dominio .cl	\$18.000		
Luz	\$19.000		
Total:	\$2.148.231	\$0	\$ 100.000

Figura N°23, Tabla de costos y gastos proyecto.

En ella podemos apreciar costos fijos a considerar tanto mensual como anualmente por la puesta en marcha del proyecto, costos variables que serán gastos que podrían experimentar variaciones según nuestra operación en el tiempo y costos no recurrentes que representarían los costos que podemos realizar de manera esporádica como el registro de marca del proyecto.

Dentro de los ítems, consideramos al equipo compuesto por dos socios fundadores que no percibirán ganancia por un año como lo son el Ingeniero Comercial y el Diseñador Gráfico. También consideramos a dos programadores de especialidad, uno para el diseño apropiado de la interfaz de la plataforma (programador Front-End) y otro enfocado en el diseño y articulación de bases de datos del proyecto (programador Back-End), ambos con sueldo de mercado como costo mensual por cuatro meses. Se considera esto por cuatro meses según la escala de la primera etapa para montar y desarrollar el primer prototipo de la solución y que este pueda operar y entrar en el mercado. Estos miembros de equipo trabajarán bajo boleta y contrato de prestación de servicios profesionales por proyecto. En una segunda etapa y según utilidades percibidas se considerará un equipo de desarrollo permanente, ver organigrama *Figura N°24*.

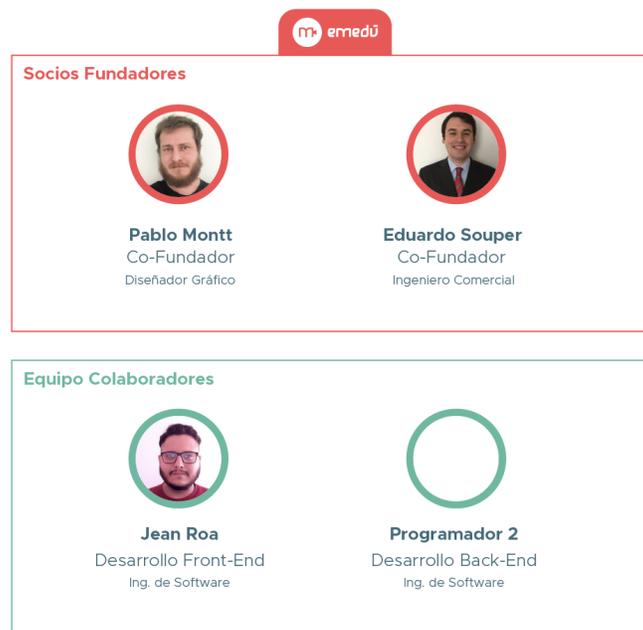


Figura N°24, Organigrama recursos humanos del proyecto EMEDÚ.

Flujo de costos

Para el proyecto EMEDÚ calculamos según estos gastos como sería el flujo de costos ideal de manera anual considerando 24 meses de operación y puesta en marcha del proyecto en el mercado (Ver Anexo N°13).

En la tabla de flujo de costos anual de operación de EMEDÚ podemos ver que los primeros 4 meses, será un costo mensual de operación de aproximadamente 2 millones, esto debido en parte al considera el pago de sueldos de los profesionales informáticos y el diseño de la plataforma en si. Además se comenzarán a pagar otros servicios para el correcto funcionamiento de la plataforma como servidores y otros.

Desde el mes 5 al mes 12, el costo mensual de operación caerá a \$130.000 mensuales aproximadamente, con una variación de \$60.000 cada 3 meses según las visitas que se hagan a instituciones educativas para presentar la plataforma, en ellas se considera el gasto de combustible y peajes de autopista para acercarnos a estos establecimientos solo dentro de la región metropolitana durante esta primera etapa que también será clave en la difusión de la marca y sus servicios.

Para la difusión hemos considerado además campañas de marketing digital en plataformas como Facebook e Instagram con un presupuesto mensual de \$100.000 para su puesta en marcha enfocadas en alcanzar suscripciones a nuestra plataforma, siendo este el gasto fijo más alto durante estos meses.

Finalmente con estos gastos proyectados de manera lineal, podemos estimar un gasto total anual aproximado de 10 millones en la operación del proyecto (Ver Anexo N° 13).

Para poder proyectar como podría ser el flujo de utilidades percibidas en la venta de suscripciones de nuestra plataforma en torno al mercado potencial que existe de un total de 252.494 docentes que trabajan en instituciones escolares vulnerables, se realizó una tabla que muestra la cantidad de suscripciones que sería necesario vender por plan para poder financiar el gasto mensual de la plataforma en una primera etapa.

PLAN	PRECIO SUSCRIPCIÓN MENSUAL	50 Suscritos	100 Suscritos	500 Suscritos	1000 Suscritos
PLAN COOPERATIVO	\$1.990	\$99.500	\$199.000	\$995.000	\$1.990.000
	Total anual:	\$1.194.000	\$2.388.000	\$11.940.000	\$23.880.000
PLAN PRO	\$5.990	\$299.500	\$599.000	\$2.995.000	\$5.990.000
	Total anual:	\$3.594.000	\$7.188.000	\$35.940.000	\$71.880.000

Figura N°25, Tabla de flujo anual de costos de la operación del proyecto.

En la tabla podemos apreciar que el punto de equilibrio donde podríamos costear recién la operación del proyecto mensualmente con un plan de tipo cooperativo, sería recién con 1.000 suscripciones activas. Por otro lado con el tipo de plan pro, este punto de equilibrio se podría alcanzar antes con 500 suscripciones activas.

Escenarios de mercado

Ahora debemos considerar el ejercicio anterior como un supuesto. Y para llevarlo a un plano más real hemos calculado tres escenarios posibles de nuestro negocio durante el primer año. Un escenario pesimista con ventas muy bajas, uno normal y uno optimista. Recordando siempre que con esto se

buscar entender hasta que punto las ventas nos entregarían un escenario de equilibrio vendiendo ambos planes definidos y solo algunas licencias del plan para instituciones educativas que tendrá un precio base de \$50.000. El punto de equilibrio del negocio se alcanzaría al quinto mes en el escenario normal y optimista. Mientras que en el pesimista este se alcanzaría al sexto mes (Ver Anexo N° 14).

Capital de trabajo

De los escenarios que se presentan en las tablas del Anexo N°14, consideramos tanto en un escenario pesimista como en el normal y optimista, los socios deberán poner un capital inicial superior, para poder pagar la operación durante los primeros 4 meses (Esta tiene un costo total de \$8.242.924), donde se esta desarrollando la plataforma y donde encontramos el gastos más alto según el flujo de la figura N°24. En el escenario negativo, los socios deberán poner un capital total de 7 millones para costear esos primeros cuatro meses de operación, en el escenario normal de ventas, se deberá contar con un capital menor de alrededor de 5 millones para mantener mensualmente la operación. Y solo en el escenario optimista de ventas los socios gastarían un capital menor de \$500.000, como se aprecia en la Figura N°27 a continuación:

Capital de trabajo inicial por los primeros 4 meses				
Escenario Negativo				
PLAN	Detalle	PRECIO SUSCRIPCIÓN	N° DE SUSCRIPCIONES	VENTA TOTAL MENSUAL
Plan cooperativo		\$1.990	50	\$99.500
Plan Pro		\$5.990	20	\$119.800
				\$219.300
Capital de trabajo x 4 meses:		\$7.365.724	Ventas totales x 4 meses:	\$877.300
Escenario Normal				
PLAN	Detalle	PRECIO SUSCRIPCIÓN	N° DE SUSCRIPCIONES	VENTA TOTAL MENSUAL
Plan cooperativo		\$1.990	200	\$398.000
Plan Pro		\$5.990	50	\$299.500
				\$697.500
Capital de trabajo x 4 meses:		\$5.452.924	Ventas totales x 4 meses:	\$2.790.000
Escenario Optimista				
PLAN	Detalle	PRECIO SUSCRIPCIÓN	N° DE SUSCRIPCIONES	VENTA TOTAL MENSUAL
Plan cooperativo		\$1.990	500	\$995.000
Plan Pro		\$5.990	200	\$1.198.000
				\$2.193.000
Capital de trabajo x 4 meses:		\$529.076	Ventas totales x 4 meses:	\$8.772.000

Figura N°27, Tabla de flujo ventas mensual en tres escenarios posibles.

Gracias a este ejercicio, podemos proyectar una posible operación y puesta en marcha del proyecto y su modelo de negocios, entendiendo los gastos y la necesidad de contar con un capital de trabajo estimado para comenzar con la iniciativa.

Recordamos que estos números son aproximaciones solamente que nos permiten aterrizar nuestra estrategia pero que pueden estar sujetos a cambios según el escenario que se presente y los contratiempos que viva el equipo.

También con esto podemos ver que en los primeros meses habrá que contar con un capital importante especialmente si se da el escenario negativo de ventas el cuál es muy probable. Es por esta razón que dentro de nuestra estrategia deberemos contar con búsqueda de capital para amortiguar este capital de trabajo inicial que requiere el proyecto. Esto se hace necesario ya que las ventas que se proyectan bajo estos supuestos podrían ser aún más bajas de los planteado en las figuras anteriores.

1.2 Plan de financiamiento

Para poder dar inicio al proyecto o en paralelo al inicio de este, será necesario poder contar con un capital de trabajo de \$8.242.924 para poder costear los primeros 4 meses de desarrollo del producto y poder entrar el mercado con una plataforma ya operativa.

Para esto se ha considerado postular a financiamiento mediante fondos en Corfo que puedan acoger un proyecto en etapa temprana como este donde incluso no se cuentan con una formalización de la actividad o creación de la empresa.

Dentro de las posibilidades que entrega esta institución para el financiamiento de emprendimiento y proyectos de distinta índole, no existe uno específico para soluciones tecnológicas enfocadas en educación (EdTech) pero, podemos optar a un tipo de fondo transversal que acoge proyectos o emprendimientos en etapas tempranas.

El fondo referido es “Semilla Inicia” de Corfo, un fondo de cofinanciamiento al emprendimiento enfocado a beneficiarios tanto como personas naturales (nuestro caso) como personas jurídicas (empresas). Este fondo entrega un subsidio de hasta \$15.000.000, destinado a cofinanciar actividades para validación técnica y comercial de cualquier proyecto en etapas tempranas y que tengan un componente innovador en su solución a problemáticas relevantes. El programa además cuenta con talleres y mentorías de apoyo a los equipos que postulen y queden seleccionados con el programa de cursos “El viaje del emprendedor”.

La estructura del subsidio que entrega este fondo Corfo consta la entrega de hasta 15 millones, no reembolsables, que cubrirán hasta el 75% del costo total del proyecto. El postulante debe aportar el 25% restante de este financiamiento.

Bajo esta estructura, el proyecto EMEDÚ deberá presentar su postulación al fondo para optar al máximo financiamiento de 15 millones o ajustar la postulación a un valor de capital redondeado de 9 millones. Recordemos que debemos levantar un capital de \$8.242.924 millones destinados al diseño y operación en los primeros 4 meses de la plataforma. Si postuláramos bajo este esquema, los socios solo deberían aportar un capital de trabajo de 2 millones para completar el esquema de cofinanciamiento, reduciendo el gasto de manera significativa en estos meses clave, ver Figura N°28.

Fondo SEMILLA INICIA			
Financiamiento Corfo 75%		Financiamiento emprendedor 25%	
Postulando a levantar \$15.000.000			
Máximo:	\$11.250.000	Máximo:	\$3.750.000
Postulando a levantar \$9.000.000			
A medida:	\$6.750.000	A medida:	\$2.250.000

Figura N°28, Tabla de esquema de financiamiento.

Bajo esta estructura podemos elaborar un primer calendario de inversión de acuerdo a las actividades claves en el desarrollo del proyecto en los primeros 5 meses. Estas actividades requerirán de financiamiento, pero especialmente los primeros cuatro meses, donde se revisará y re diseñará la interfaz y el mapa de flujo de experiencia de usuario de la plataforma, se comenzará a programar el código asociado del producto para luego finalizar con realizar pruebas de usuario en ambientes de desarrollo controlados (Pruebas QA), con esto se corregirán errores de código para comenzar la marcha blanca de prueba en mercado con usuarios reales con un prototipo ya funcional y disponible para su uso.

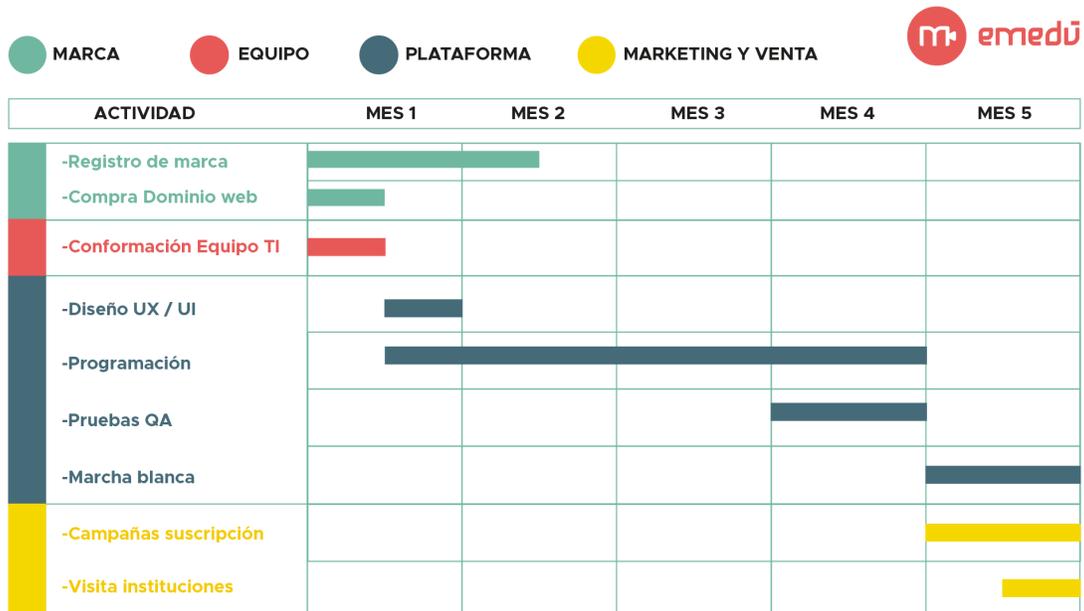


Figura N°29, Tabla calendario de inversiones según actividades del proyecto.

Junto con esto ya podemos definir una hoja de ruta según las actividades clave para el proyecto y como se financiarán según nuestra estrategia al levantar financiamiento con Corfo y comenzar a recibir las primeras ventas de los primeros suscriptores.

Todas estas actividades requerirán financiamiento y dependerán de otras previas en el tiempo, ya que no podemos comenzar a vender nuestro producto si no hemos desarrollado un prototipo eficiente y que no presenten problemas, por ejemplo.

Dentro de nuestra hoja de ruta de actividades, podemos encontrar algunas relacionadas al mercado, a las necesidades del producto, el desarrollo tecnológico que requerirá la plataforma y los recursos que necesitaremos para poder operar durante el primer año.

En nuestro diagrama de hoja de ruta podemos ver que comenzaremos con un capital semilla que nos ayudará a iniciar el desarrollo y validación del producto en conjunto con aportes de los socios en menor cantidad para después ir recibiendo los primeros ingresos que el prototipo 2.0 vaya generando durante el año. Recién al segundo año de operación y con un aprendizaje de lo que ha funcionado o no, podríamos pensar en buscar un inversionista que este interesado en financiar la plataforma y con eso establecer un equipo de desarrollo tecnológico permanente, que además nos permita estudiar y prospectar otros mercados como Perú o Colombia dentro de la región, siendo esta una segunda etapa posible.

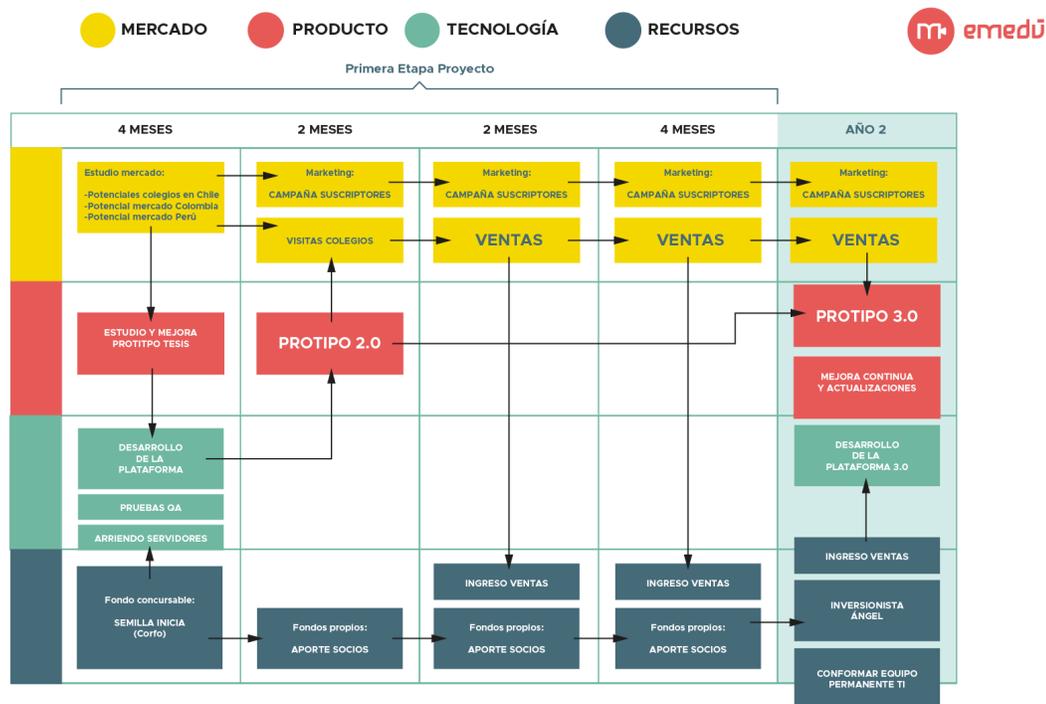


Figura N°30, Tabla hoja de ruta de actividades y financiamiento de estas.

Se espera una vez cumplido el primer año de operación con la plataforma EMEDÚ poder prospectar otros mercados que pudiesen ser interesantes para la plataforma. Según expertos consultados como Soledad Garcés, el curriculum educativo de educación primaria (básica) en Latinoamérica es similar lo cuál hace que los países de la región sean potenciales mercados para EMEDÚ a futuro ya que no habría que realizar o hacer ajustes tan drásticos al modelo de negocios como su propuesta de valor.

Aún así, a pesar de estas facilidades, en una segunda fase de prospectar otro mercado como los mencionados, se deberá hacer un estudio adecuado de las posibilidades y sus alcances que no competen a esta investigación por ahora. También deberá considerarse trabajar con otro plan de inversión, muy probablemente con algún fondo de Venture Capital o inversionista ángel que le interese el proyecto y desee invertir en nuestra solución.

2. Conclusiones finales Investigación

Concluyendo este proceso de investigación, diseño y propuesta de un producto enfocado en educación a través de la tecnología, podemos darnos cuenta de la gran carencia y dificultad que los profesores han enfrentado durante estos casi dos años de pandemia y educación forzada a distancia con sus alumnos.

No solo nos damos cuenta que muchos de ellos no estaban preparados para un escenario tan adverso como este, además de eso, no contaban con las herramientas, ambientes y capacitación para poder hacer frente a un desafío de esta magnitud. Desde sus establecimientos tampoco recibieron la adecuada capacitación y muchos han tenido que destinar horas extra a aprender y trabajar intensamente en sus clases, adaptándolas a una metodología totalmente desconocida para ellos, muchas veces en contextos sociales y de baja tecnología muy complejos.

La situación sanitaria actual en Chile si bien ha mejorado con las campañas de vacunación masivas que el gobierno ha impulsado, no garantiza que no volvamos a escenarios de educación a distancia prontamente. Esto debido a nuevas olas de contagio en Europa y otros países como Australia que parecían ya lugares seguros. Junto con nuevas cepas del virus que han aparecido en nuevas poblaciones y que desafían la efectividad de las vacunas actuales y la seguridad de la población mundial.

Pero también entendemos que este ambiente de claustro forzado por temas sanitarios, ha impulsado un importante cambio de paradigma y aprendizaje que ya Doug Lemov anticipaba en su libro. La educación a distancia ha llegado para ser parte de nuestras vidas y se ha incorporado a los aprendizajes y herramientas que los docentes deberán tener ante cualquier escenario futuro. Volver atrás es muy complejo por las increíbles posibilidades que las herramientas brindan ahora para el mundo educativo. Negar la existencia de estas sería volver atrás al pasado. Los profesores no solo hoy pueden ahorrar tiempo con ellas, además pueden enseñar de manera diversificada en distintas audiencias no solo en su país, también alrededor del mundo. El tiempo ya no es un impedimento para aprender y enseñar. El profesor ya no es un mero expositor de contenido, se ha convertido en un facilitador de experiencias de aprendizaje a través de la tecnología y la metodología del *e-learning*.

Y en cuanto a ese nuevo rol de facilitador educativo, el profesor ha asumido el rol de un creador de contenido educativo. Que si bien siempre lo han tenido en su labor pedagógica, hoy la tecnología les permite ir mucho más allá y lograr experiencias multi educativas e inmersivas en diversos contenidos. E incluso llegar a sus alumnos mediante recursos de baja tecnología en contextos vulnerables donde el acceso a datos es muy bajo.

El ingenio de los docentes trabajando en conjunto con los apoderados en este tipo de contextos educativos complejos, será la clave para vencer el bajo acceso a educación de mejor calidad. Entender estos contextos sociales y poder desarrollar y adaptar herramientas ya existentes a nuevos componentes innovadores que permiten generar sinergias que creen valor tanto para profesores como alumnos serán clave por cambiar el paradigma educativo en Latinoamérica.

Ese paradigma puede ser cambiado con el pensamiento de diseño, aplicado con estrategias de creación de negocios sostenibles, siempre de la mano con la comunidad con la que se quiere trabajar. Ya que nuestras soluciones se deberán a ellas antes que a grandes mercados. Se trata de generar el anhelado valor compartido que permite que estos negocios o soluciones sean escalables y sostenibles en más de un país, por que sintonizan con un problema común en un contexto social determinado y común en más de una cultura.

El proyecto EMEDÚ, a pesar de encontrarse en una etapa temprana de ideación resuelve dos importantes objetivos de desarrollo sostenible propuestos por la ONU⁽³⁵⁾.

1. Educación de calidad:

Este objetivo sostenible esta enfocado en aumentar el progreso educativo en la educación primaria universal. El aumento de la alfabetización, la asistencia a la escuelas, la educación inclusiva y el acceso igualitario a esta y la formación técnica de los estudiantes alrededor del mundo.

EMEDÚ, permite el acceso a contenido educativo bajo educación a distancia. Si bien la plataforma esta pensada para profesores, los docentes pueden generar contenido especializado para llegar a alumnos en contextos vulnerables o con poco acceso a datos, facilitando el acceso a contenido educativo y la continuidad del aprendizaje aunque sea a

distancia. Una herramienta que permite acercar a todos a la educación y organizar a los docentes en torno a un objetivo común en pro de la sociedad.

2. Fin de la pobreza:

Este objetivo sostenible esta enfocado en poder dar más acceso y erradicar la pobreza del mundo en todas su formas. Y una de esas formas es aumentar el acceso a la información, especialmente en la educación.

EMEDÚ, permite el acceso a docentes de una herramienta completa y que puede adaptarse a integrar otras que ya se ocupan para lograr un resultado mejor en el desarrollo de contenido educativo audiovisual para alumnos en educación primaria. No solo dota a los profesores de una herramienta base importante (alfabetización digital) para su labor educativa, también impacta positivamente a los estudiantes con contenido que puede llegar desde un simple mensaje en alguna plataforma de mensajería, facilitando el acceso y disminuyendo la desigualdad en la pobreza educativa por falta de conexión o acceso a datos.

Además del impacto de la solución en temas educativos nos encontramos con una un modelo de negocios sostenible en el tiempo y que podría escalar a otros mercados en una segunda etapa.

En el mundo de hoy, el pensar de manera sostenible, no “requiere inventar la rueda”, se necesita ser empático con las necesidades de las personas o las comunidades, en este caso la comunidad educativa. El saber escuchar estos dolores y desafíos diarios nos ayudará a construir proyecto e iniciativas que nos puedan llevar mucho más allá del simple modelo de negocios. Pudiendo caminar juntos hacia una sociedad donde el valor compartido⁽³⁶⁾ sea un motor de transformación socio-económico. EMEDÚ es un proyecto que abre la puerta a la colaboración con un objetivo común, aprender juntos a crear e impactar de mejor manera a nuestros estudiantes vulnerables con ayuda de la tecnología bajo un pensamiento sistémico de diseño.

35. United Nations Development Programme, 2015

36. Michael E. Porter y Mark R. Kramer (2011)

Bibliografía:

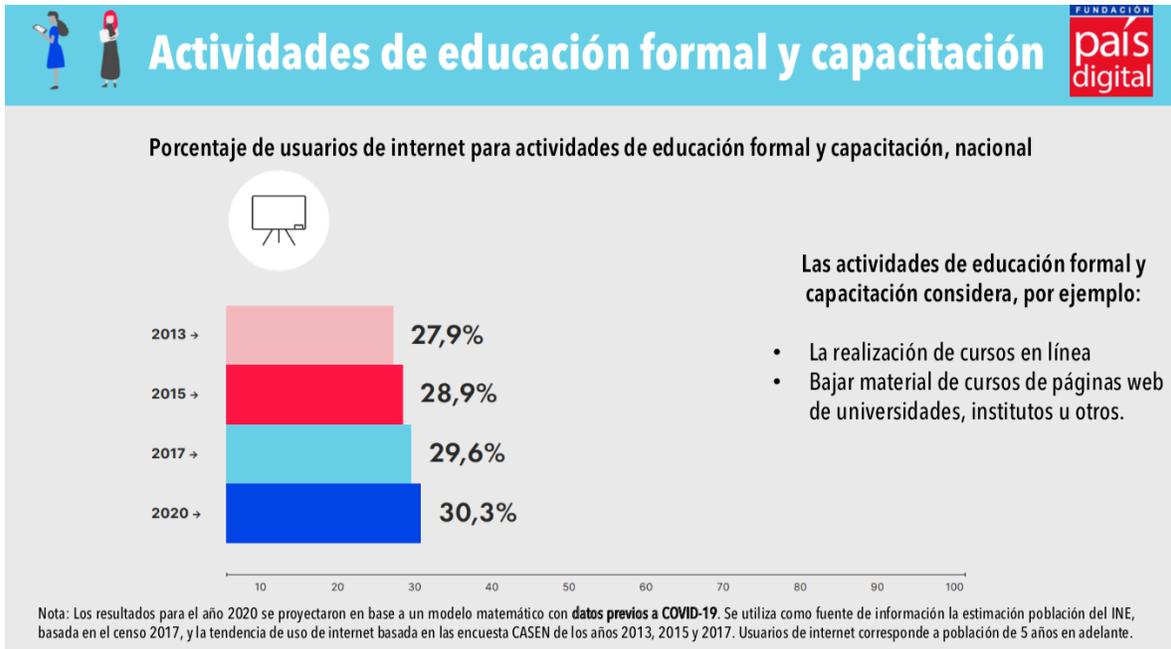
- Comisión Independiente Para el Desarrollo Mundial de las Telecomunicaciones. (1985, enero). *El Eslabón Perdido*. https://www.itu.int/osg/spu/sfo/missinglink/El_Eslabon_Perdido-A4-S.pdf
- Latam Insights, Page Group, 2021, <https://www.michaelpage.cl/estudios-y-tendencias/pagegroup-latam-insights-2021>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), *Panorama Social de América Latina, 2020* (LC/PUB.2021/2-P/Rev.1), Santiago, 2021.
- UNESCO. (2020a, abril 3). *¿Cómo enfrenta Chile la emergencia educativa ante la COVID-19? La UNESCO entrevista a Raúl Figueroa, ministro de Educación*. www.unesco.org. <https://es.unesco.org/fieldoffice/santiago/articles/ministro-educacion-Chile-covid-19>
- Cortés, F., De Tezanos-Pinto, P., Helsper, E., Lay, S., Manzi, J., & Novoa, C. (2020). *¿Se ha reducido la brecha digital en Chile? Diferencias entre acceso, uso y factores asociados al empleo de Internet* (22.ª ed., Vol. 22) [Libro electrónico]. Midevidencias. <https://www.mideuc.cl/wp-content/uploads/2020/08/MIDevidencias-N22.pdf>
- Digital, P. (2020). *Brecha en el uso de internet: Desigualdad digital en el 2020*.
- Radovic, P. (4 de abril de 2020). *Sin internet, a pulso: Los escolares que se quedan atrás. La Tercera*. Recuperado de <https://www.latercera.com/la-tercera-domingo/noticia/sin-internet-a-pulso-los-escolares-que-se-quedan-atras/WO5U2DKM4VFI3INQCXLBMLQHNI/>
- MINEDUC, C. de E. (2019). *Estadísticas de la Educación 2019*.
- Chile, F., & RH, C. (2020). *Engagement y agotamiento en las y los docentes de Chile: Una mirada a partir de la realidad Covid-19*. 1–35. <https://fch.cl/noticias/engagement-y-agotamiento-docente-que-energiza-y-agota-a-los-profesores-en-contexto-pandemia/>
- Martínez, J. C. A. (1997). *Aspectos Epidemiológicos del Síndrome de Burnout en Personal Sanitario*. *Revista Española de Salud Pública*, 71(3), 293–303. <https://doi.org/10.1590/s1135-57271997000300008>
- Lemov, D., Enseña Como un Maestro, Solomon, H., & Verrilli, B. (2020). *Enseña a Distancia: Manual de supervivencia para no solo sobrevivir, sino sobresalir enseñando en línea* (Segunda Edición, Vol. 2). Corporación de la Educación Apts Chile.
- Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Gobierno de Chile. (2018, 1 junio). *Sector Telecomunicaciones Primer Semestre 2018* [Diapositivas]. https://www.subtel.gob.cl/wp-content/uploads/2018/09/PPT_Series_JUNIO_2018_VI.pdf. https://www.subtel.gob.cl/wp-content/uploads/2018/09/PPT_Series_JUNIO_2018_VI.pdf
- Lara, E. (2021, 13 marzo). *Mayflower en la mira: encendido audio causa reacción de líderes educativos y masivo debate en redes*. www.biobiochile.cl. <https://www.biobiochile.cl/noticias/nacional/region-metropolitana/2021/03/13/mayflower-en-la-mira-encendido-audio-causa-reaccion-lideres-educativos-y-masivo-debate-en-redes.shtml>
- Ministerio de Educación, Gobierno de Chile. (s. f.). *Aprendo en Línea*. Aprendo en Línea. Recuperado 20 de octubre de 2020, de <https://www.curriculumnacional.cl/estudiantes/ingreso>
- Ministerio de Educación, Gobierno de Chile. (s. f.-b). *Programa Escuelas en Línea*. Escuelas en Línea. Recuperado 15 de abril de 2020, de <https://www.escuelasenlinea.cl/>
- Colegio Senda Nueva. (s. f.). *Colegio Senda Nueva*. Recuperado 16 de mayo de 2020, de <http://www.colegiosendanueva.com>
- Papinotas. (s. f.). *Papinotas*. Recuperado 4 de julio de 2020, de <https://www.papinotas.cl/aula-virtual/>
- Enseña Chile. (s. f.). *La Radio Enseña*. Recuperado 6 de junio de 2020, de <https://www.ensenachile.cl/lo-que-hacemos/canales/>
- HubSpot. (s. f.). Los remixes son el nuevo CGU (contenido generado por el usuario) [Libro electrónico]. En Talkwalker (Ed.), *Tendencias de las Redes Sociales 2021* (1 ed., Vol. 1, pp. 4–6). HubSpot. <https://offers.hubspot.es/tendencias-redes-sociales-2021>
- Cross, J. (2004). *An informal history of eLearning* (Revisado ed., Vol. 3). Emerald Group. <https://doi.org/10.1108/10748120410555340>

- Martínez Caro, E. & Universidad Politécnica de Cartagena, España. (2008). *E-Learning: Un análisis desde el punto de vista del alumno* (N.º 2). Asociación Iberoamericana de Educación Superior a Distancia (AIESAD). <https://doi.org/10.5944/ried.2.11.948>
- Escuela Didáctica. (s. f.). *¿Qué es el e-learning?* Recuperado 4 de noviembre de 2020, de <https://www.escueladidactica.com/que-es-el-e-learning/>
- Pineda, P., & Castañeda, A. (2013). *Los LMS como herramienta colaborativa en educación: Un análisis comparativo de las grandes plataformas a nivel mundial*. Universidad de La Laguna. http://www.revistalatinacs.org/13SLCS/2013_actas/184_Pineda.pdf
- Amgerpro. (2017, 6 febrero). *¿Qué son las tecnologías SMAC (Social, Mobile, Analytics-Big Data y Cloud Computing)?* Blog amgerpro. <https://amgerpro.com/tecnologias-smac-social-mobile-analytics-big-data-y-cloud-computing/>
- Design Council & Technology Strategy Board. (2015). *Design methods for developing services* (N.º 2). <https://www.designcouncil.org.uk/sites/default/files/asset/document/Design%20methods%20for%20developing%20services.pdf>
- Ferrer, M. A., Aguirre, E., & Méndez, R. (2020). *UX Una Metodología de Diseño Eficiente* (1.ª ed., Vol. 1). Obra independiente.
- Continuum, & Nouvel, S. (s. f.). *Scope Canvas*. Scope Canvas. Recuperado 19 de junio de 2021, de <http://scopecanvas.com/>
- Soegaard, M. & Interaction Design Foundation. (s. f.). *Hick's Law: Making the choice easier for users*. interaction-design.org. <https://www.interaction-design.org/literature/article/hick-s-law-making-the-choice-easier-for-users>
- Wix. (s. f.). *Wix*. Recuperado 20 de mayo de 2021, de <https://www.wix.com>
- Centro de Estudios Mineduc & Ministerio de Educación. (2020). *Esquema de registro bases de rendimiento escolar 2002.2019, Listado de docentes por subsector y curso, base pública con MRUN*. <http://datos.mineduc.cl/dashboards/21110/descarga-de-docentes-por-curso-y-subsector/>. <http://datos.mineduc.cl/dashboards/21110/descarga-de-docentes-por-curso-y-subsector/>
- Enseña Chile. (2021). *ECh en Cifras*. <https://www.ensenachile.cl/nuestro-impacto/ech-en-cifras/>
- Bruns, B. y Luque, J. (2014). *Docentes excelentes: Como mejorar el aprendizaje en América Latina y el Caribe*, resumen, Washington, DC, Banco Mundial. Licencia: Creative Commons de Reconocimiento CC BY 3.0. Publicado originalmente en inglés. En caso de discrepancias, prevalecerá el idioma original.
- Maurya, A. (2014). *Running Lean* (Revisado, 1 ed.). Unir Editorial. <https://theoffice.pe/wp-content/uploads/Running%20Lean.pdf>
- Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2011). *Generación de modelos de negocio* (Revisado, 1 ed.). Deusto. <https://cecma.com.ar/wp-content/uploads/2019/04/generacion-de-modelos-de-negocio.pdf>
- Ries, E. (2012). *El Método Lean Startup* (Revisado, 1 ed.). Deusto.
- United Nations Development Programme. (2015). *Sustainable Development Goals*. https://www.undp.org/sustainable-development-goals?utm_source=EN&utm_medium=GSR&utm_content=US_UNDP_PaidSearch_Brand_English&utm_campaign=CENTRAL&c_src=CENTRAL&c_src2=GSR&gclid=Cj0KCCQjw_8mHBhCIARIsABfFgpaNF6xsnY08jEtm03RSgvEvuxVjuBI4VM9ssXrNQQEsiuJkA6uIucaAk5zEALw_wcB
- Michael E. Porter y Mark R. Kramer (2011), "Creating Shared Value", Harvard Business Review, EE.UU.
- Argentinos por la Educación. (2021, julio). *¿Cuántos docentes hay en Argentina?* (N.º 1). <https://cms.argentinosporlaeducacion.org/media/reports/cantidad-de-docentes.pdf>
- PASEM, & Perazza, R. (2014). *Estudio sobre normativa de los sistemas de formación docente del MERCOSUR*. Editorial Teseco. http://baseries.flasco.org.ar/uploads/productos/1273_01.pdf
- Consejo Nacional de Educación & Ministerio de Educación República del Perú. (2010, septiembre). *Propuesta de metas educativas e Indicadores al 2021*. <http://www.minedu.gob.pe/pdf/propuesta-de-metas-educativas-indicadores-2021.pdf>
- ANDA Archivo Nacional de Datos & Dirección de Metodología y Producción Estadística - DIMPE. (2020, marzo). *COLOMBIA - Gran Encuesta Integrada de Hogares - GEIH - CIU 4 a.c. - 2015 - 2019*. <http://microdatos.dane.gov.co/index.php/catalog/661>
- INEGI. (2020, mayo). *ESTADÍSTICAS A PROPÓSITO DEL DÍA DEL MAESTRO*. https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2020/EAP_Maestro2020.pdf
- Inojosa, C. V. & Crónica UNO. (s. f.). *INE registra menos estudiantes, menos escuelas y menos docentes en el país* INE registra menos estudiantes, menos escuelas y menos docentes en el país. Crónica UNO. Recuperado 17 de febrero de 2020, de <https://cronica.uno/ine-registra-menos-estudiantes-menos-escuelas-y-menos-docentes-en-el-pais/>
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2019). *Informe preliminar: Rendición de Cuentas 2019*. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2020/08/Informe-RC-2019-PC.pdf>

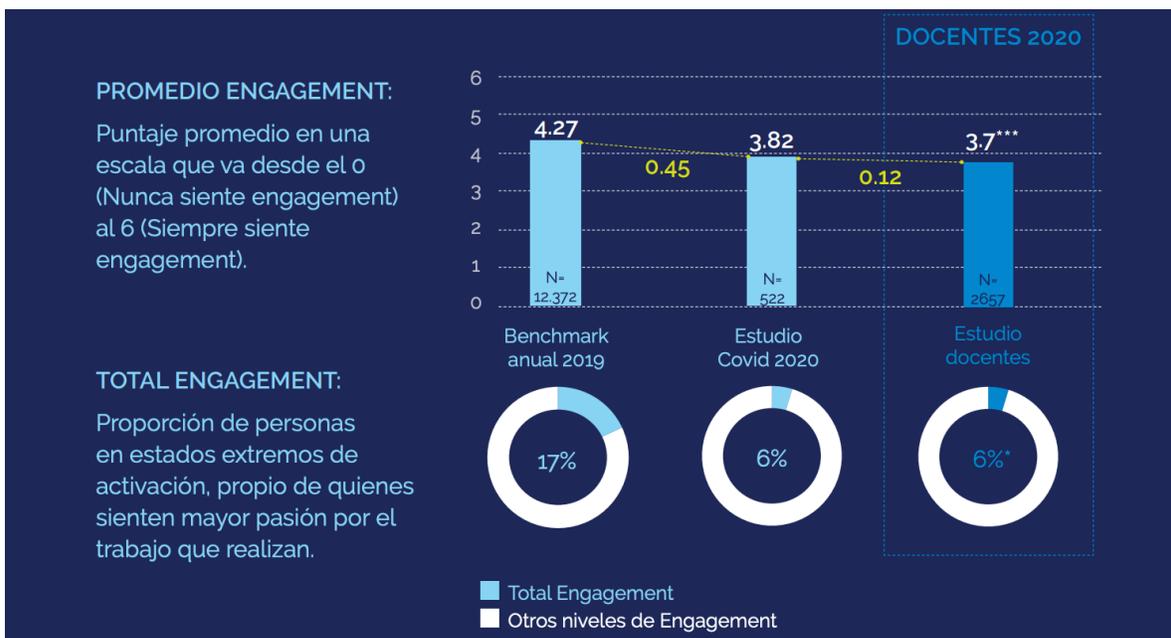
- Observatorio Educativo Ciudadano, & Wehrle Martínez, A. (2020). *Docentes en Paraguay: Características Generales*. Observatorio Educativo Ciudadano. <https://www.observatorio.org.py/especial/22>
- ANEP Administración Nacional de Educación Pública. (2019, 17 diciembre). *Uruguay cuenta con más de 61.000 docentes*. ANEP. <https://www.anep.edu.uy/15-d/uruguay-cuenta-con-m-s-61000-docentes>
- Ñanculeo Raguileo, M. A., Merino Escobar, J. M., & NÓESIS Revista de Ciencias Sociales y Humanidades. (2016, julio). *Una aproximación a la vulnerabilidad en el sistema de educación parvularia en Chile*. <https://www.redalyc.org/pdf/859/85944887003.pdf>

Anexos

Anexo 1: Gráfico estudio “Brecha en el uso de internet: Desigualdad digital en el 2020”. Fundación País Digital 2020.



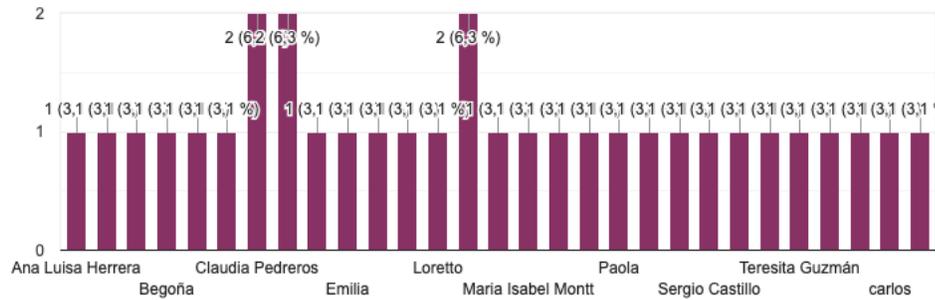
Anexo 2: Gráfico encuesta “Engagement y agotamiento docente: ¿Qué energiza y agota a los profesores en contexto pandemia?”



Anexo 3: Encuesta “La enseñanza en un contexto digital”, elaboración propia mediante Google Forms, realizada a un grupo de 32 profesores de educación básica para comprender las dificultades y dolores comunes durante la experiencia de educación a distancia debido a la pandemia del Covid-19.

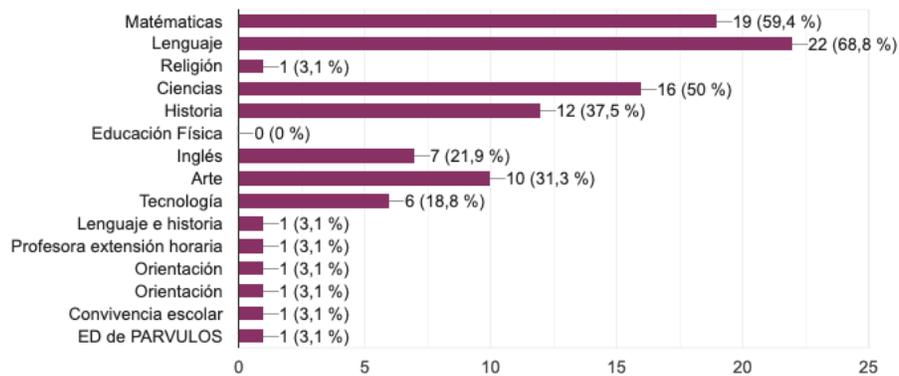
Me gustaría conocerte ¿Cuál es tu nombre?

32 respuestas



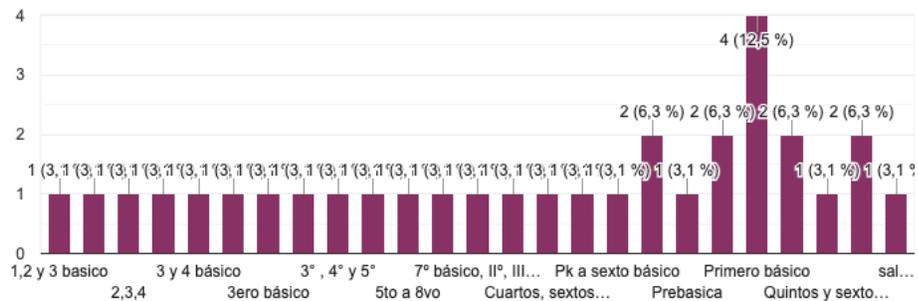
¿Qué materias enseñas en el Colegio?

32 respuestas



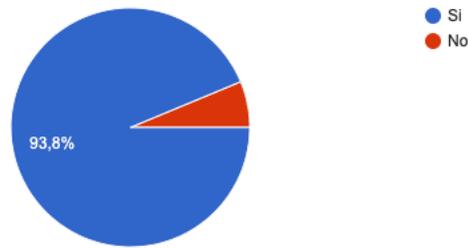
¿A qué cursos les haces clases?

32 respuestas



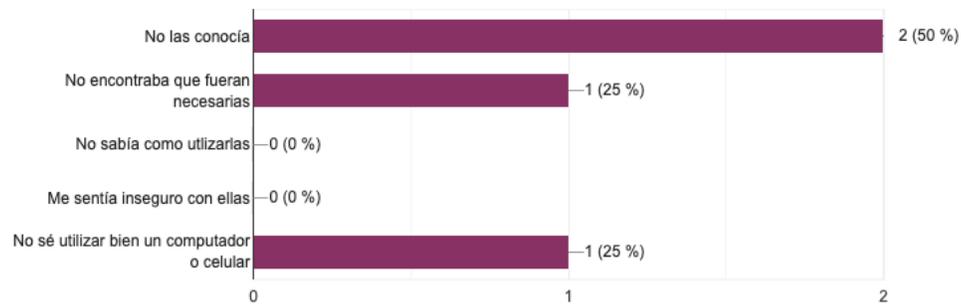
Antes de la pandemia ¿Utilizabas herramientas digitales?

32 respuestas



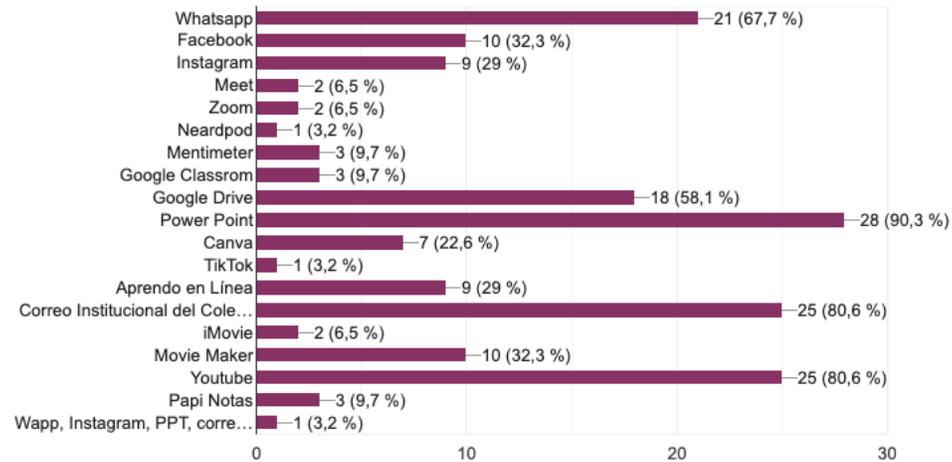
Si la respuesta fue NO, ¿Por qué no utilizabas herramientas digitales?

4 respuestas



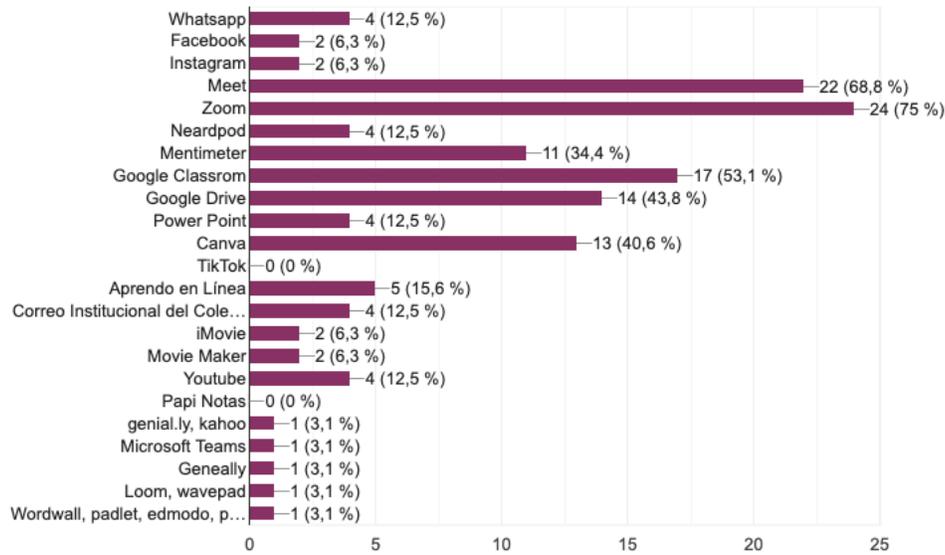
Si utilizabas ¿Cuáles de estas utilizabas?

31 respuestas



En Pandemia ¿Has tenido que aprender a usar alguna de estas para comunicarte y hacer clases a tus alumnos?

32 respuestas



De las herramientas anteriores, ¿Cuáles sientes que fueron muy útiles o las prefieres antes que otras? ¿Por qué?

32 respuestas

Classroom me permitió organizar mi trabajo de manera sistemática

Zoom porque es fácil de usar y controlar la clase (silenciar micrófonos, compartir pantalla, etc)

No fue tan útil, solo la utilizo como respaldo y apoyo mínimo. Trabajamos con material pedagógico elaborado por los mismos profesores, este se imprime y entrega a estudiantes.

Google classroom, porque me permite estar más cerca de mis alumnos

iMovie, classroom, meet, zoom

Zoom, me ha permitido hacer clases durante todo este período y organizar a mi curso en distintos grupos. Además, ha sido utilizado para trabajo colaborativo con otros profesores y reuniones de apoderados.

genialy, es muy entretenida para hacer presentaciones y kahoo le encanta a los niños, es una herramienta que permite evaluar en línea.

Zoom y canva, creo que son fáciles de usar y se pueden hacer muchas cosas

Sala messenger
Zoom y canva
Google drive
Google Classroom y Meet ya que permitieron el contacto con los estudiantes.
Todas han sido útiles, me permiten desarrollar diferentes actividades
Canva y geneally son muy útiles. La primera plataforma que ayuda a organizar las asignaturas, actividades, evaluaciones h todos reciben la misma información. Profesores de nivel, apoderados y estudiantes. Geneally ayuda a que visualmente las programaciones, guías, capsulas explicativas sean más motivadoras para los estudiantes
Classroom y drive. Son muy completas en cuanto a compartir documentos, entrega de información general y personal, además de crear evaluaciones y generar reuniones on line.
Loom para poder explicar y compartir mi pantalla haciendo capsulas, imovie para edicion, classroom para publicacion y difusion del material, whatsapp para contacto con apoderados
Zoom. Me permite hacer clases online de mejor manera que otras plataformas
Nearpod, es userfriendly.
Principalmente classroom y meet porque han sido el inicio del cambio
Google Classroom
Zoom fue superior a meet por la cantidad de herramientas que me entrega para trabajar con mis estudiantes. Lo mismo sucedió con Nearpod en comparación a Mentimeter a la hora de crear clases más dinámicas.
En este contexto Meet se ha vuelto fundamental.
Clasroom, meet.
Google drive para planificar y dejar registro de lo que vamos haciendo Zoom para las reuniones viturales Nearpod para las actividades de los niños
Zoom
las relacionadas con google.
Meet. Porque facilita la comunicación, conectividad y enseñanza con mis estudiantes y apoderados
zoom
Power point

En este contexto de adaptación y aprendizaje de nuevas herramientas para llegar a tus alumnos, ¿Cuáles han sido los problemas que has tenido en tus clases?

32 respuestas

Baja conectividad de los niños

Pocas veces he tenido problemas y ha sido por problemas de conexión

No utilizamos muchas herramientas tecnológicas debido a que no está accesible para el 100% de los estudiantes.

principalmente de conexión y que los alumnos no manejan las plataformas

Falta de conexión de gran parte de mis alumnos

Eb un comienzo necesité mucho el apoyo de los pnapás para que conectarán a los niños y los ayudarán a acceder a las distintas plataformas digitales utilizadas. Ahora, el mayor desafío ha sido planificar clases donde los alumnos tengan un rol activo. En el colegio, siempre estaban trabajando con material concreto.

Baja asistencia por falta de recurso por parte de los apoderados.

Niños que no pueden conectarse, que el internet les funciona mal y durante la clase o quedan fuera o todos se aburren intentando escucharlos e interrumpen.

Conexion de todos los estudiantes

la falta de autonomia de los alumnos

Internet

El internet.

La mala conexión con Internet

El enemigo más grande es la buena conexión a internet. Sin él no se puede acceder nada ni entablar comunicación online

Manejo y uso de herramientas de estas herramientas y compatibilidad de formatos.

Mala conexión a internet, a veces mía y a veces de mis alumnos. Esto dificulta la fluidez de la clase y la claridad.

Como mantener su atención a través de una pantalla y la cantidad de estímulos que eso implica.

Conexión a internet, motivación, poca cercanía.

El poder trabajar con los niños y mantener su atención y su participación constante.

El tiempo

No todos mis estudiantes tienen acceso a internet. Pocos prenden la pantalla, lo que causa una sensación de desconexión entre profesor y estudiante.

La falta de conectividad de parte de algunos estudiantes.

Calidad de conexión de Internet.

Falta de conectividad.

Que se conecten

la conectividad con todos

En algunas ocasiones la caída del internet.

la brecha de idioma

Mal internet, presentación muy pequeña del ppt.

¿Cuáles han sido los problemas que no has podido resolver?

32 respuestas

Baja conectividad de los niños y analfabetismo digital de los padres

Ninguno

Acceso a pc e internet para todos.

El poco manejo de los alumnos

Lograr hacer más clases, ya que considero más efectiva las clases que tanta guía (se conectan más a las clases que los que hacen las guías)

Apoyarlos mejor en su aprendizaje de escritura, ya que puedo ver más el producto pero tengo dificultades para ayudarlos en el proceso.

Llegar a un 100% de estudiantes conectados

Familias poco comprometidas que no logran conectar a sus hijos a las clases.

Aparato digital para los estudiantes

la puntualidad en las entregas

Ningún

Ninguno.

Estudiantes que no tienen acceso a Internet

La conectividad, cuando se cae internet

Enseñar el funcionamiento de estas plataformas, ya que los conocimientos frente a este temas son nulos casi en ambos niveles (3 y 7mo básico)

La inconsistencia en entrega de evidencias por parte de alumnos

Problemas de estabilidad de internet

La cercanía para ciertas actividades.

Las plataformas porque muchas veces son engorrosas para cargarlas en classroom

Organización del tiempo

Principalmente la pantalla. La conexión lo logramos revertir motivando a los estudiantes, pero me fue imposible tenerlos con la pantalla encendida.

Conseguir recursos para su implementación.

Conectividad de algunos, alumnos, que no poseen Internet en sus hogares o un acceso a un computador o tablet.

La falta de internet de los niños

Padres que no han podido trabajar con sus hijos y no quieren conectarse

que todos puedan conectarse

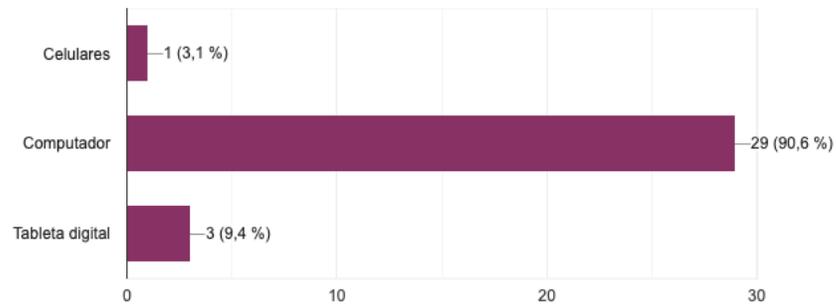
Que no todos los más estudiantes tengan acceso a la conectividad

el idioma

Caída de internet de alumnas

¿Qué dispositivo prefieres más para trabajar a distancia con tus alumnos?

32 respuestas



¿Qué estrategias sientes que han funcionando positivamente con los alumnos? ¿Y por qué?

32 respuestas

Feedback inmediato a través de Classroom

Hacer clases de zoom a pesar de la edad, ya que hemos podido establecer vínculos entre ellas y con nosotras la profesoras

Abarcar contenidos de baja dificultad y metas alcanzables.

las clases sincronicas

Trabajo / tareas con retroalimentación y clases

Invertir las primeras semanas en establecer rutinas y expectativas para el uso de las diferentes plataformas. Por ejemplo, como usamos zoom para participar, cuando tengo recreo, cuando tengo que unirme a una breakout room, etc.

Desafíos con incentivos

Refuerzo positivo constante, actividades cortas y entretenidas.

Dinamicas virtuales

retroalimentacion, se puede hacer un avance a partir de los aprendizajes ya obtenidos

Meet, más amigable

Juegos y aplicaciones didácticas online.

Recibir evidencias de sus avances a través de fotos, videos, audios

Hacerles diversidad de actividades que involucren diferentes canales de entrada hacia los aprendizajes que se desean obtener. Que sean actividades visibles, kinestésicas, auditivas, lúdicas, cognitivas, interactivas, entre otras.

Dialogar respetuosamente, respetando turnos y discutir temas de la propia clase. Y generar autonomía frente a sus deberes escolares.

Reconocer y publicar trabajos destacados, esto los retroalimenta y además los motiva a continuar trabajando y esforzándose

Mantener una rutina porque les da estabilidad y siempre anticipar todo lo que pasará durante la clase.

Rutinas de pensamiento, trabajos en grupo. Soluciona parte d la motivación

El trabajo en grupo mediante proyectos

Combinación entre clases sincrónicas y asincrónicas

Juegos interactivos y lectura de obras de teatro han sido claves en 7º y IIº medio respectivamente. Creo que esto se dio porque ambas estrategias obligaban a los niños a hacerse parte de la clase y las actividades.

Clases motivadoras, precisas y concisas

Llamadas personalizadas y videos para mootivarlos a seguir Proceso académico.

El dinamismo, la motivación

La motivación extrensica

los videos y los juegos porque causan mayor interés

El trabajo colaborativo, porque los estudiantes aprenden mejor.

videos de cuento , por qué son pequeños

División de cursos en dos grupos, vision de todo el curso en el meet, actividades cortas , disintos tipos de actividades, muchos juegos y cercanía. Quedarse después de la clase conversando, mostrando los perros

¿Qué herramientas sientes que han funcionando positivamente con los alumnos? ¿Y por qué?

32 respuestas

WhatsApp

Screencast e InShot para poder grabar vídeos más entretenidos

Material impreso didáctico, entretenido y atractivo.

Google classroom, porque puedo comunicarme con los alumnos, ellos pueden revisar el material, ver las fechas, etc

Los encuentros

Razkids, Epic, IXL y SeeSaw.....son amigables para niños en cuando a modo de uso, y algunas ya las habían usado en el colegio.

Herramientas digital? Kahoo, porque es muy atrayente para usar con niños

Google classroom porque es muy ordenado y les permite organizarse

Juegos wordwall

videos y clases en línea, no se pierde la cotidianidad y el dialogo

Meet

Kahoot, Quizziz, Mentimeter, Wordwall porque son juegos, los motiva y aprenden significativamente.

Guías impresas, porque me permite entregar instrucciones claras de los que trabajaremos durante cada mes

Audios, videos, ruletas de desafíos, actividades de papel y lápiz, manualidades.

Uso de correos institucionales

Ppt con audio y/o video, capsulas en las que pueden ver/oir al profesor, esto los ayuda a entender mejor y sentirse mas guiados. Clases virtuales (meet) han sido claves para solucionar dudas y orientar su trabajo independiente

Comunicación constante por medio del mail institucional ya que se sienten cercanos y les da confianza escribir sus inquietudes

Nearpod.

Los juegos en línea, principalmente cuando pueden jugar en grupos

Zoom entre otras

Nearpod, sobre todo por la posibilidad de realizar juegos y competencias.

PPT, youtube y movie maker

Uso de videos o cápsulas, complementar con app o páginas que hacen más entretenido Proceso de clases online.

Nearpod es muy fácil de usar, tiene muchas modalidades distintas y dinámicas.. los niños gozan

Los videos de youtube son muy motivadores

las que se pueden compartir e interactuar porque ellos pueden participar

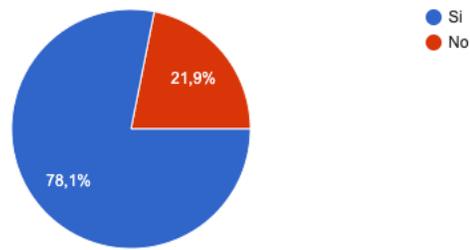
El mentimeter. Porque los hace más partícipes de la clase.

videos

Juegos interactivos, pizarra interactiva , exit tickets

¿Has usado las redes sociales para comunicarte?

32 respuestas



¿Cómo te has comunicado dentro de las redes sociales?

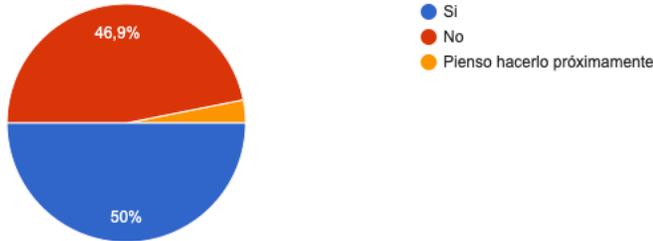
32 respuestas

- Whatsapp
- Diluida mente por correo y WhatsApp
- Por WhatsApp con los papás encargados de curso
- Tengo un chip aparte para comunicarme por WhatsApp con los alumnos
- Con wapp
- Correo
- no lo hago
- Por Whatsapp con cada uno de los apoderados, en Youtube pueden ver videos de las clases.
- Manadando cronogramas y comunicaciones de actividades
- encuestas via instagram
- Videollamada
- WhatsApp
- Llamadas, video llamadas por WhatsApp, grupos de curso, reuniones y juntas de curso a través de Microsoft Teams
- Con mis alumnos no me comunico con redes sociales. Solo a través de la plataforma Canva y correo institucional.
- No le he usado mucho. Porque el fuerte es classroom.
- Por protocolo del colegio solo puedo comunicarme con el apoderado, no con los niños, esto lo he hecho a traves de whatsapp y por llamada telefonica
- Mail institucional

- Solo utilizo classroom
- Principalmente por mensajes en Facebook del colegio
- A través de las cuentas de Instagram del colegio y del centro de estudiantes.
- Por mensaje instantáneo con los apoderados.
- Chat , comentarios video llamadas
- Hablo con los delegados de curso y varios papas por WhatsApp para mandarles las tareas y pedir fotos de vuelta.
Se creó un Instagram del colegio donde se suben fotos de los niños trabajando, noticias, información importante, etc.
- Por escrito via whatsapp
- whatsapp
- Whatsapp
- por mensaje
- Instagram, edmodo, correo electrónico

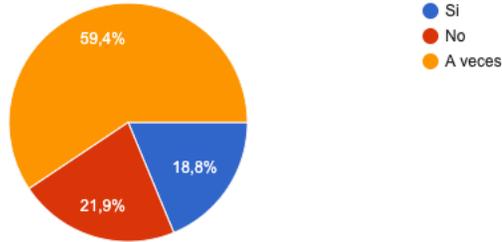
¿Has abierto una cuenta en redes sociales, grupo u otro de uso exclusivo para la enseñanza de tus alumnos?

32 respuestas



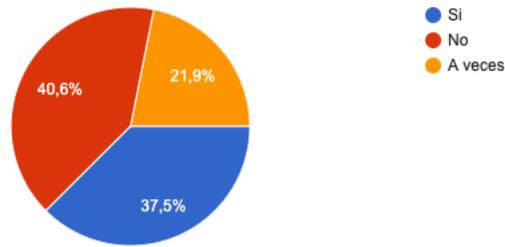
En base a lo ya vivido en este contexto ¿Sientes que te resulta difícil hacerle seguimiento a las tareas que le das a los alumnos?

32 respuestas



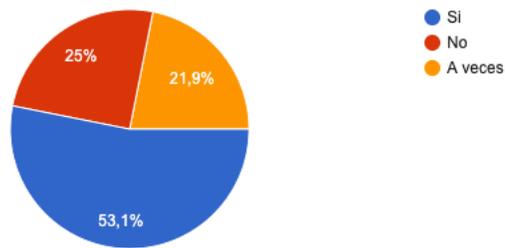
¿Te sientes agobiado por usar muchas herramientas digitales a la vez?

32 respuestas



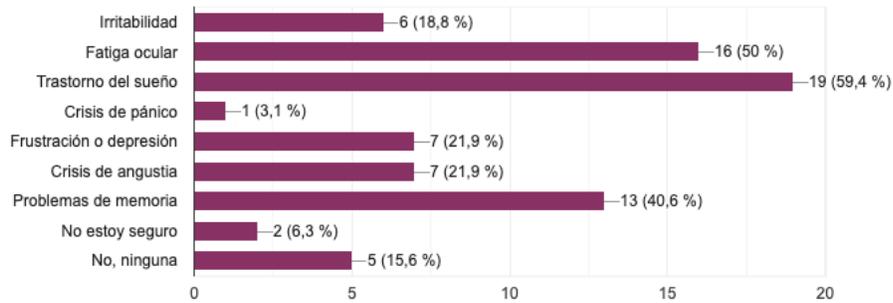
¿Has sufrido algún periodo de frustración, depresión o crisis de angustia ante este contexto digital en tus clases?

32 respuestas



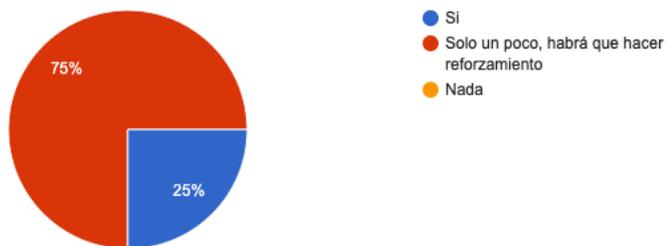
¿Has sufrido de algún trastorno producto de impartir clases a distancia?

32 respuestas



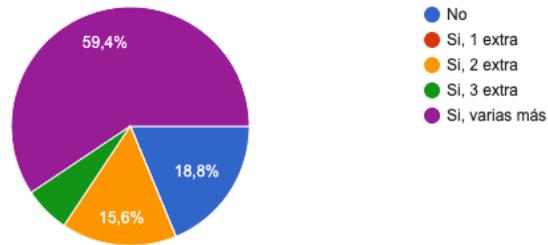
¿Has podido pasar la totalidad de la materia de tu curso?

32 respuestas



¿Sientes que has tenido que trabajar horas extra? ¿Cuántas?

32 respuestas

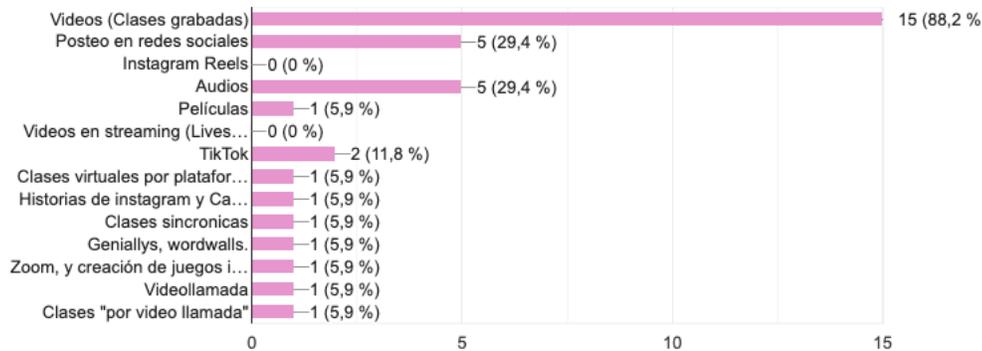


Anexo 4: Encuesta “Contenidos digitales para educación a distancia”, elaboración propia mediante Google Forms, realizada a un grupo de 17 profesores de educación básica para comprender las experiencias vividas al aprender nuevas herramientas creadoras de contenido y la aparición de nuevas dinámicas dentro del “aula virtual”.

¿Qué formatos nuevos has explorado para hacer clases a tus alumnos?

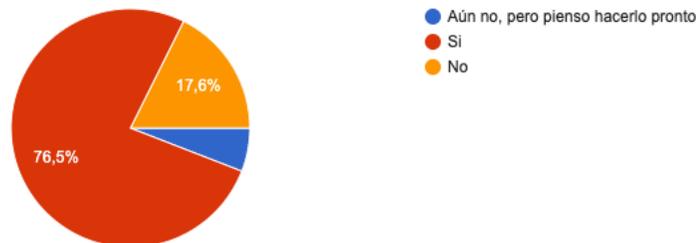


17 respuestas



¿Has desarrollado algún tipo de contenido audiovisual para tus alumnos?

17 respuestas



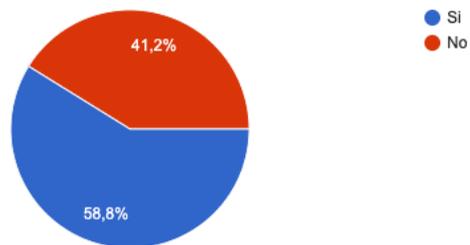
Si la respuesta fue si ¿Cuantos videos has desarrollado para tu clases?

14 respuestas

Más de 25 videos (cápsulas)
20 o más
80
Más de 10
80-100
30
10 o más
Más de 60
Alrededor de 30 videos
Alrededor de 10 o más
Muchos, aprox 2 semanales
Uno semanal
100
Al comienzo era 2 videos a la semana.

¿Te gusta este formato?

17 respuestas



¿Porqué?

17 respuestas

Si y no, hemos descubierto una gran herramienta (educación remota) que puede servir en algunos casos. Con ella se abren muchas opciones nuevas de educar, de incluir a las familias, de nuevas formas de hacer las cosas. Aún así, no todo se puede enseñar-aprender a través de una pantalla. Por lo que sería interesante una modalidad dual.

Puedo editar, cambiar mi vestuario, incorporar imágenes, música, etc.

Es fácil de explicar a través de vídeos.

Porque me permite explicar los contenidos a mis alumnos

Es difícil trabajarlo cuando los niños son muy chicos, es mejor hacer la clase en directo

Agotador

Queda un resumen del contenido registrado para los alumnos

Porque claramente la educación es mucho mejor presencial, es más espontánea, puedo ir monitoreando el aprendizaje y los alumnos pueden responder dudas directamente (dejando muchos aspectos). Pero sí creo que de forma remota es un buen formato, ya que pueden verlo cuando quieran, sin la necesidad de estar sí o sí en una clase zoom, que muchas veces topa con los trabajos de los apoderados.

Porque no me complico en hacerlo y me gusta ver el resultado. Me gusta tener más tiempo para poder preparar mis clases (vídeos) y que sean entretenidas.

Porque se pierde la interacción con los estudiantes, es una buena solución en pandemia, pero se pierden las reacciones, dudas y comentarios de los y las estudiantes al momento de ver las cápsulas y el trabajo posterior.

Porque no es lo mismo hacer clases sincrónicas y en vivo, se pierde el uno a uno

Son de poca duración con mucho contenido

El formato presencial aún tiene más potencial por generar un debate más espontáneo

Porque es más claro

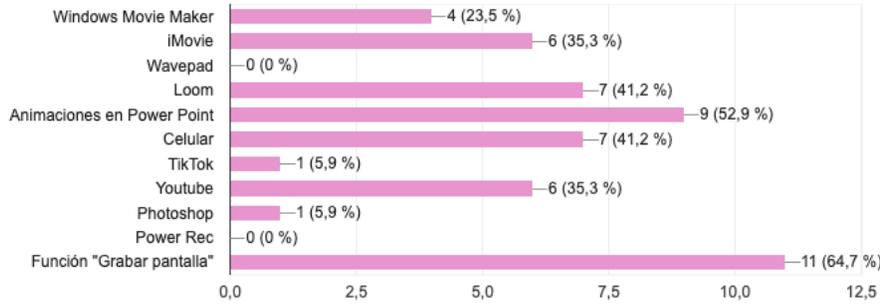
Para los alumnos es súper simple para volver a revisar. Lo malo es que se pierde mucho el valor de la interacción y, cómo los vídeos son más "al grano", se pierde el aprendizaje por descubrimiento.

Es más fácil explicar y que ellos recuerden la explicación, además que así pueden volver a verla cuando quieran estudiar

Poca cercanía con los niños.

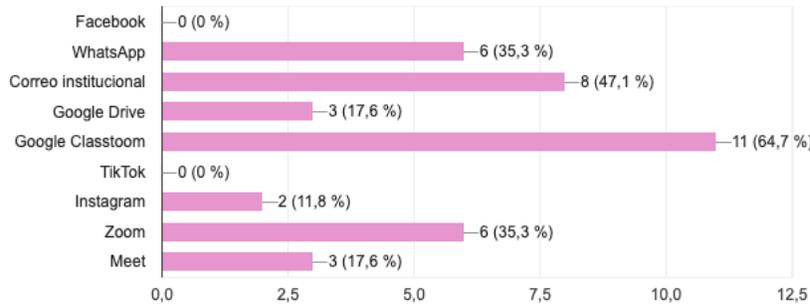
¿Qué herramientas utilizas para crear material audiovisual?

17 respuestas



¿Por qué canales envías este tipo de contenido a tus alumnos?

17 respuestas



¿Si existiese una plataforma que te permitiera desarrollar contenido audiovisual y compartir con otros docentes la utilizarías? ¡Cuéntanos que opinas!

17 respuestas

En mi caso, utilizamos una plataforma de streaming en la que podemos interactuar bastante con los alumnos, también hacer evaluaciones, subir contenido, crear buzones, entre otros. Me parece que si existiera otra similar con alguna otras opciones para crear contenido audiovisual original, sería interesante!

Si ojalá hubiese una plataforma que incluyera un poco de todo en relación a lo anterior.

Creo que hay herramientas que ya lo permiten hacer, como Loom por ejemplo

No, porque me gusta que mis alumnos me vean a mi haciéndoles sus clases

Si me gustaría

No, no me da la vida

Muy interesante!

Sí obvio!! Creo que es muy importante compartir el trabajo que uno hace y también recibir ideas de otros.

Sí me interesaría!! Fue el caso de Genially y Word wall (páginas para crear juegos interactivos)

Si, porque uno pierde mucho tiempo editando y pensando en cápsulas, y si uno tiene una plataforma donde poder ver la de otros colegas enriquece el trabajo y permite crear contenido colaborativo.

Obvioooo que si

Sería de mucha utilidad

La utilizaría si hubiese una previa instrucción o capacitación

Si

Buscaría referencias, pero es complejo cuando uno trabaja en un colegio donde existe "propiedad intelectual" y el material creado es del colegio.

Es posible, me interesaría probarlo

Sí, feliz.

¿Qué funciones sientes que debería tener esta plataforma y por qué?

7 respuestas

Edición de video con opciones gratuitas (imágenes, gif, etc)

Preguntas y respuestas para comentar los contenidos

Poner "notas" en los videos. Conteo de visualizaciones, edición sencilla pero con varias funciones, incluir links en el vídeo, etc

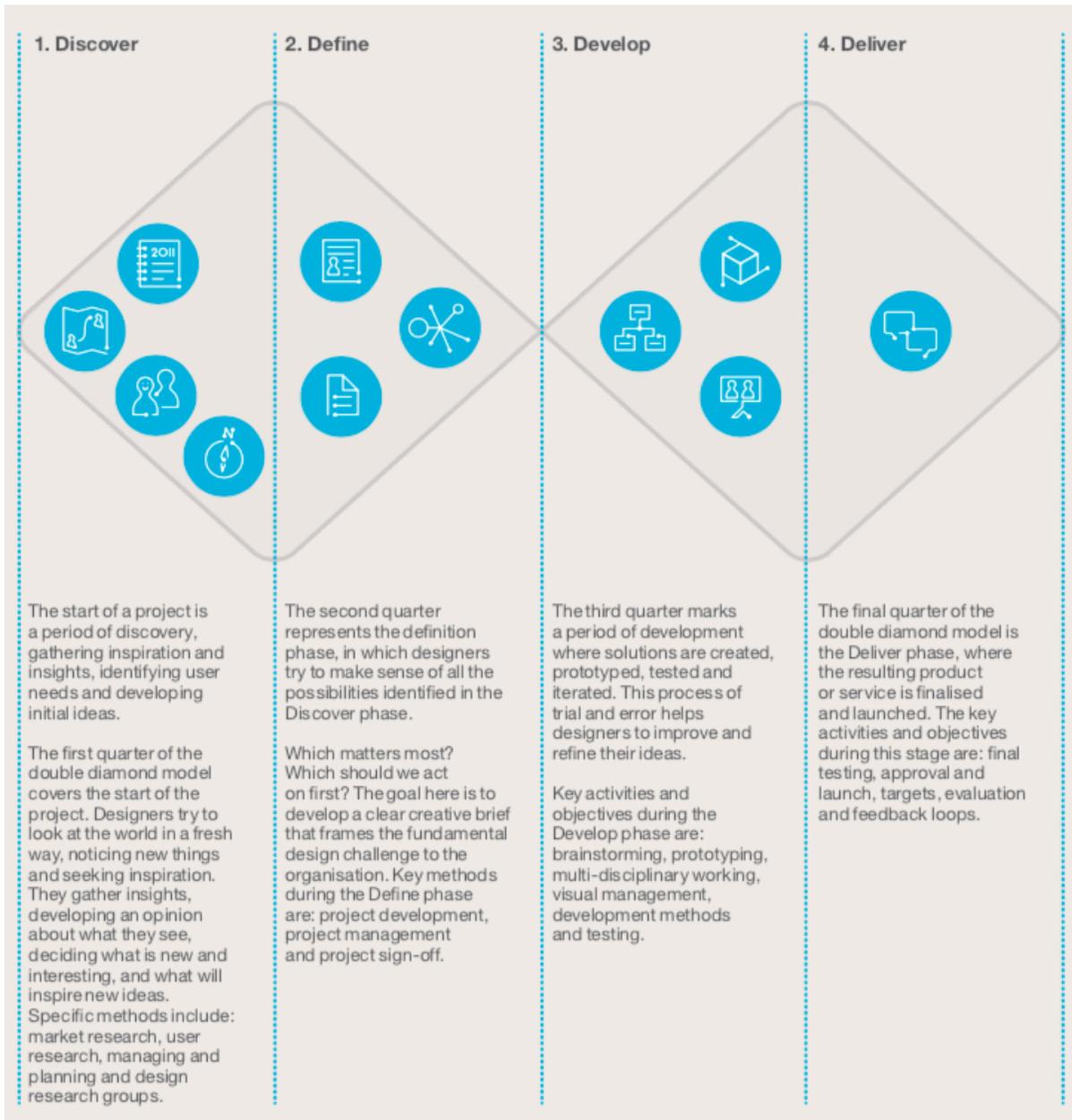
Editor de video, plataforma de subida y descarga de material para poder editar videos, subirlos y que otro los puedan ver y descargar los de otros compañeros. También alguna función para comprimir videos, porque quedan muy pesados y después cuesta mucho poder mandarlos por whatsapp a los apoderados.

Acceso a profesores y alumnos

Clave le de mostrar la pantalla y tener a la vez una cámara prendida

Interacción con los alumnos. Porque es lo que falta en las clases no presenciales

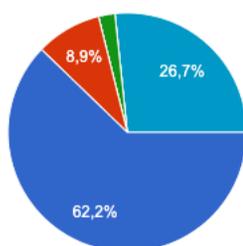
Anexo 5: Diagrama metodología del *Doble Diamante* desarrollada por el Design Council de Londres.



Anexo 6: Encuesta “Cápsulas Educativas”, elaboración propia mediante Google Forms, realizada a un grupo de 46 profesores de enseñanza básica para medir interés sobre la creación de una plataforma que permita crear cápsulas educativas de una manera mucho más cómoda para profesores así como recoger los comentarios en torno a funciones que deseen agregar. Se debe aclarar que uno de las respuestas quedó mal escrita “*Muy de acuerdo*” y al tratar de corregirla por “*Muy de acuerdo*” el programa ingreso esta corrección como una sexta opción. Se deben considerar las magnitudes de estos dos campos como una sola.

Grabar pantalla

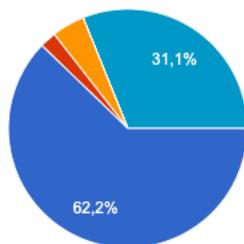
45 respuestas



- Muy de acuerdo
- De acuerdo
- Me es indiferente
- En desacuerdo
- Muy en desacuerdo
- Muy de acuerdo

Grabar sonidos o mi voz

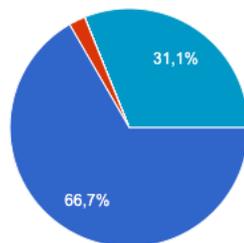
45 respuestas



- Muy de acuerdo
- De acuerdo
- Me es indiferente
- En desacuerdo
- Muy en desacuerdo
- Muy de acuerdo

Poder cortar o editar la grabación

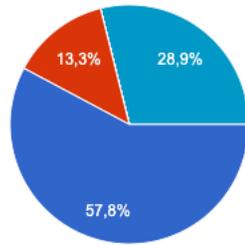
45 respuestas



- Muy de acuerdo
- De acuerdo
- Me es indiferente
- En desacuerdo
- Muy en desacuerdo
- Muy de acuerdo

Agregar recursos como títulos, fotos y otros

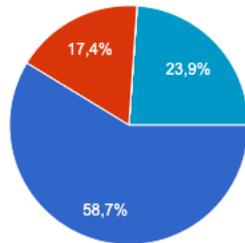
45 respuestas



- Muy de acuerdo
- De acuerdo
- Me es indiferente
- En desacuerdo
- Muy en desacuerdo
- Muy de acuerdo

Poder comprimir el video en formato liviano

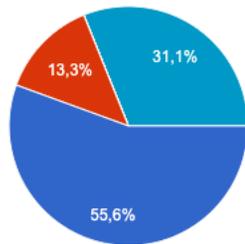
46 respuestas



- Muy de acuerdo
- De acuerdo
- Me es indiferente
- En desacuerdo
- Muy en desacuerdo
- Muy de acuerdo

Poder compartir la cápsula por un link

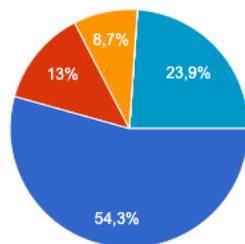
45 respuestas



- Muy de acuerdo
- De acuerdo
- Me es indiferente
- En desacuerdo
- Muy en desacuerdo
- Muy de acuerdo

Tener el "paso a paso" de como construir una cápsula correctamente

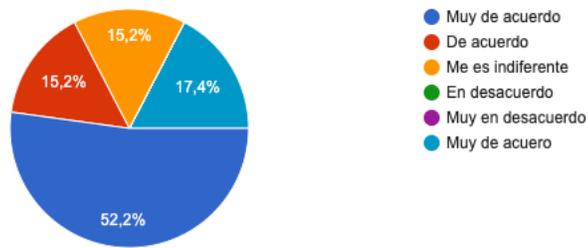
46 respuestas



- Muy de acuerdo
- De acuerdo
- Me es indiferente
- En desacuerdo
- Muy en desacuerdo
- Muy de acuerdo

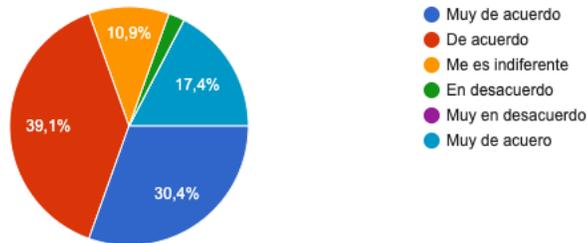
Poder enviar evaluaciones digitales a los alumnos por link sobre la cápsula

46 respuestas



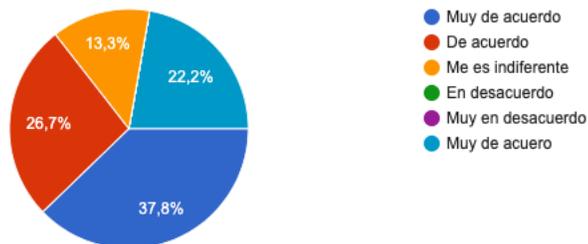
Poder tener tu perfil en la plataforma y ver los trabajos de otros profesores en la plataforma

46 respuestas



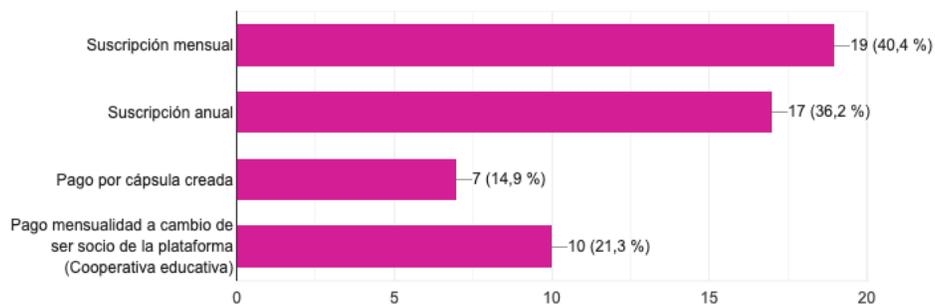
Poder trabajar con 2 o más profesores en una cápsula educativa

45 respuestas



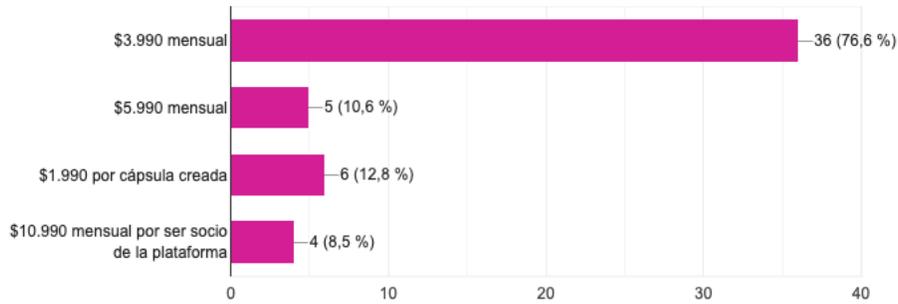
Si esta herramienta fuese pagada ¿qué plan de pago prefieres?

47 respuestas

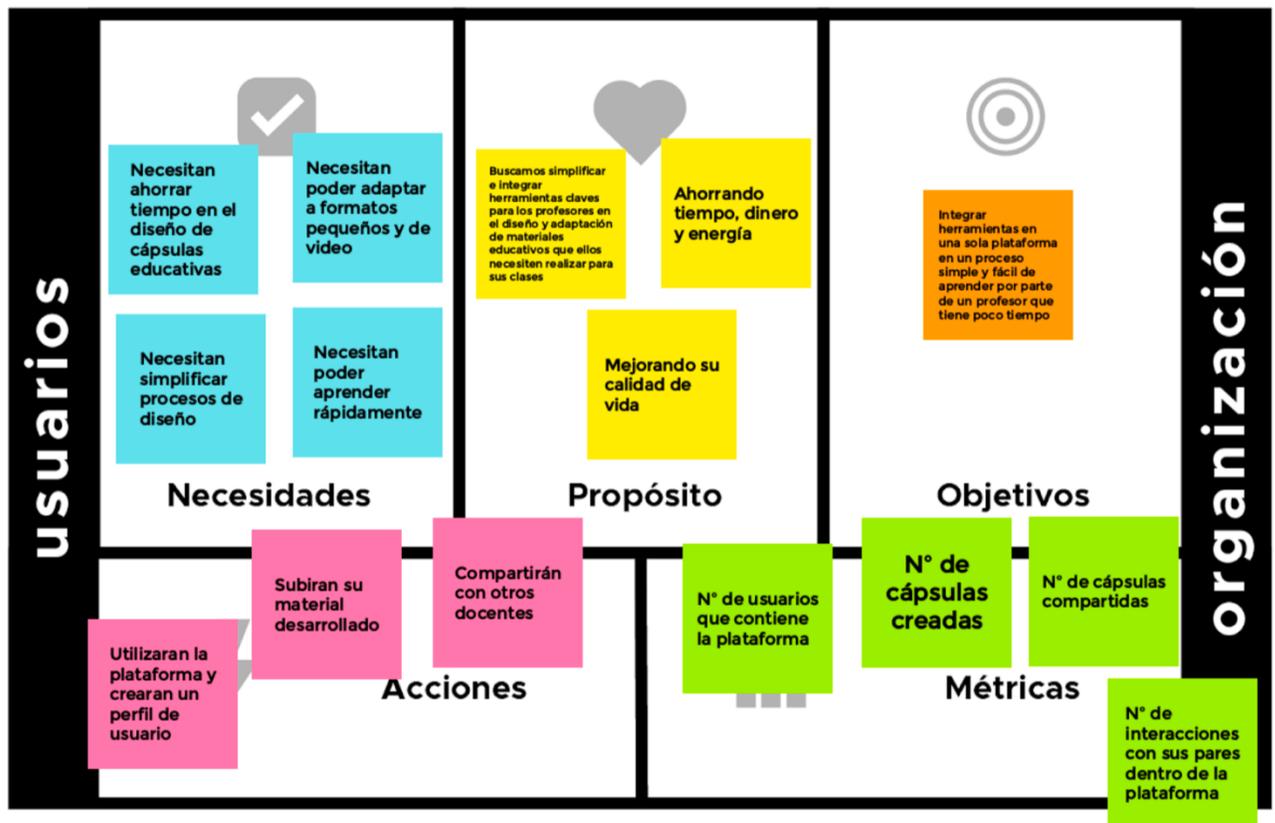


¿Qué precio tomarías?

47 respuestas



Anexo 7: Scope Canvas desarrollado para el proyecto EMEDÚ.



Anexo 8: Diagramas Persona Card.

PERSONA CARD

Nombre: **Tere González**



Edad: 26 años
Ubicación: Las Condes
Profesión: Profesora básica Lenguaje
Estado: Soltera

Historia:

Tere es una profesora joven que trabaja en una escuela de recoleta. Hace clases de lenguaje a 3eros y 5tos básicos, siempre utilizando recursos y tecnología para motivar a sus alumnos.

Metas:

- E enseñar a sus alumnos de una manera entretenida.
- Captar su atención.
- Utilizar la tecnología para fomentar el aprendizaje.
- Capacitarse y aprender más metodologías a distancia.

Personalidad:

Tere es una mujer alegre y entusiasta, lo da todo por sus alumnos y siempre esta dispuesta a profundizar más en sus gustos y motivaciones.

Herramientas de trabajo:

Zoom, Google Classroom, Power Point, Drive, Loom, iMovie, Whatsapp, Gmail, Google Calendar, Canva, Instagram, Dropbox Facebook, Celular

Frustraciones:

- Sentir que no la escuchan.
- Perder el control de la clase.
- Ver malos resultados en sus alumnos.
- No poder sobrellevar las expectativas de los padres.
- No tener tiempo...

Motivaciones:

- Utilizar la tecnología para facilitar la vida.
- Ver a sus alumnos que responden felices.
- Ver que su clase es la más esperada.

Marcas preferidas:

Loom, Apple, EducarChile, Google

PERSONA CARD

Nombre: **Carlos Rojo**



Edad: 54 años
Ubicación: Ciudad de Toltén, 9na Región
Profesión: Profesor Básica Lenguaje e Historia
Estado: Casado

Historia:

Carlos es un profesor senior de la ciudad de Toltén en el sur de Chile, hace clases en una escuela de la ciudad y tiene alumnos de la ciudad y de contextos más rurales.

Metas:

- Aprender nuevas herramientas digitales para educación a distancia.
- Hacer más atractivas sus clases.

Personalidad:

Carlos es entusiasta y le encanta enseñar. Es abierto pero cuidadoso de las formas en que se enseña. Cuida mucho los vínculos con sus alumnos y sus colegas.

Herramientas de trabajo:

Correo instituciones, Aprende en Línea, Power Point, Word, Pizarra.

Frustraciones:

- Quedarse atrás en la manera de hacer clases.
- Sentir que nadie quiere asistir a sus clases por que son aburridas.
- No poder ejercer lo que sabe en un contexto digital.

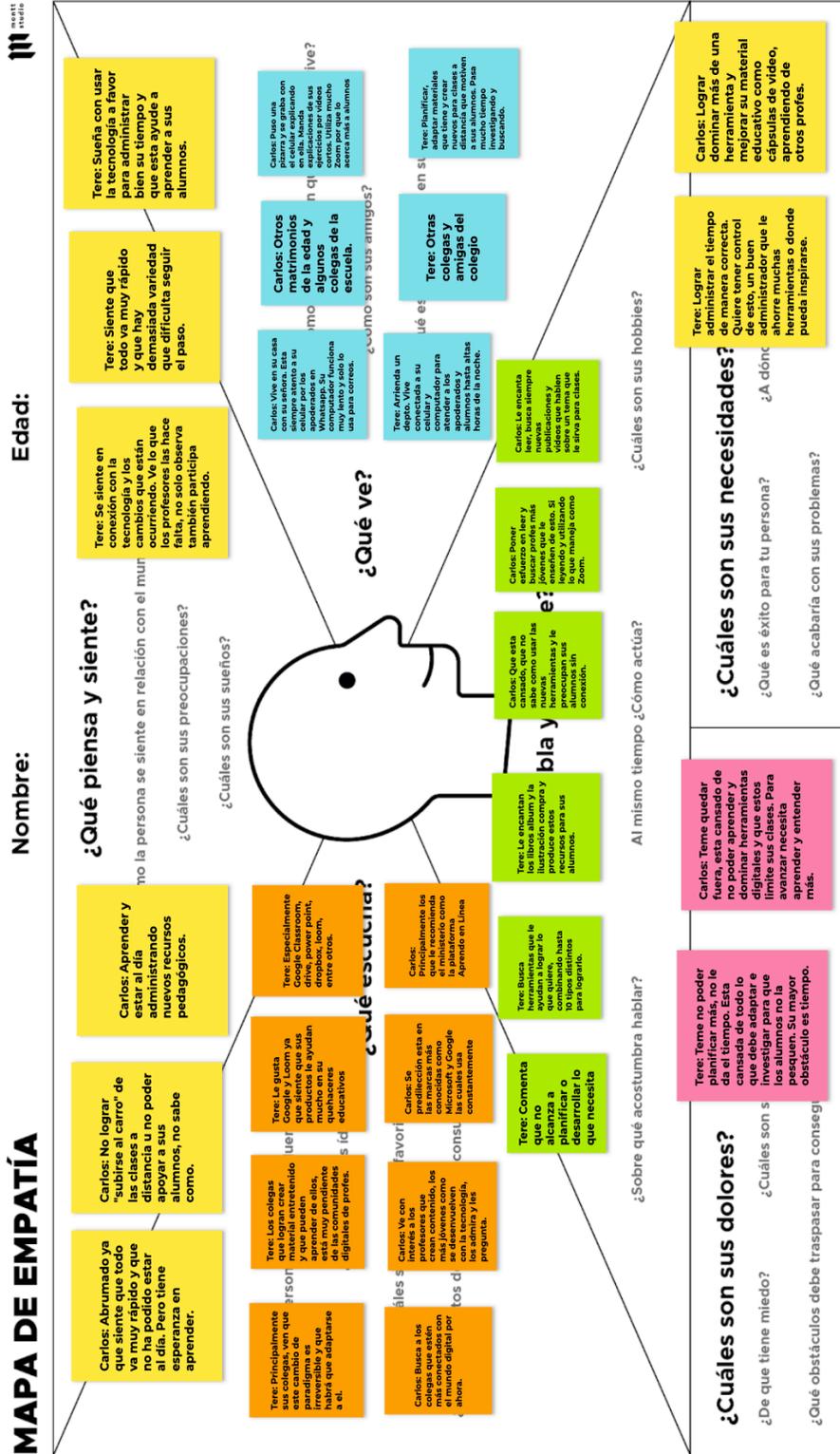
Motivaciones:

- Dominar nuevas herramientas.
- Estar al día.
- Sentir que esta aportando a sus alumnos.
- Lograr recursos educativos atractivos.

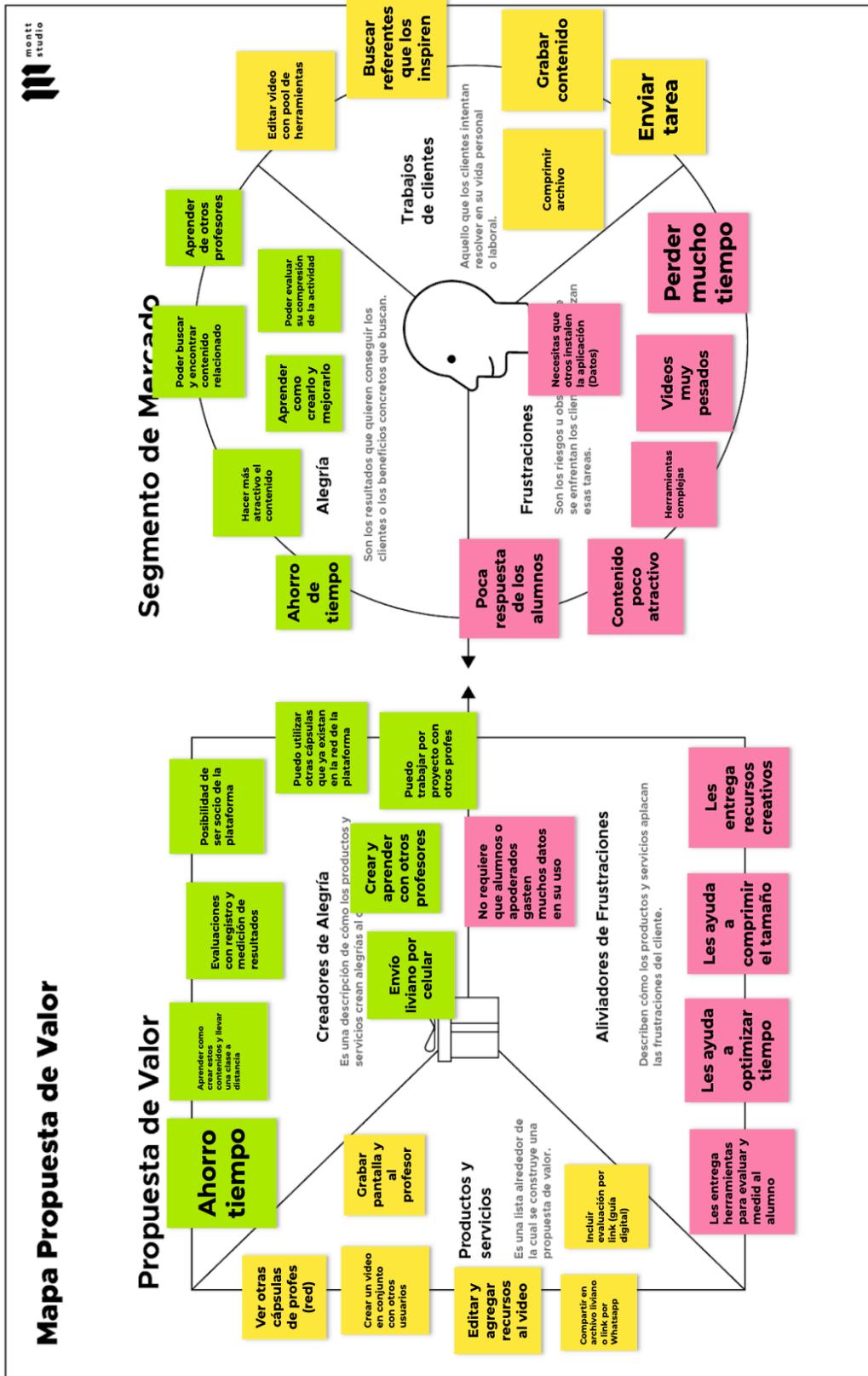
Marcas preferidas:

Microsoft y Google.

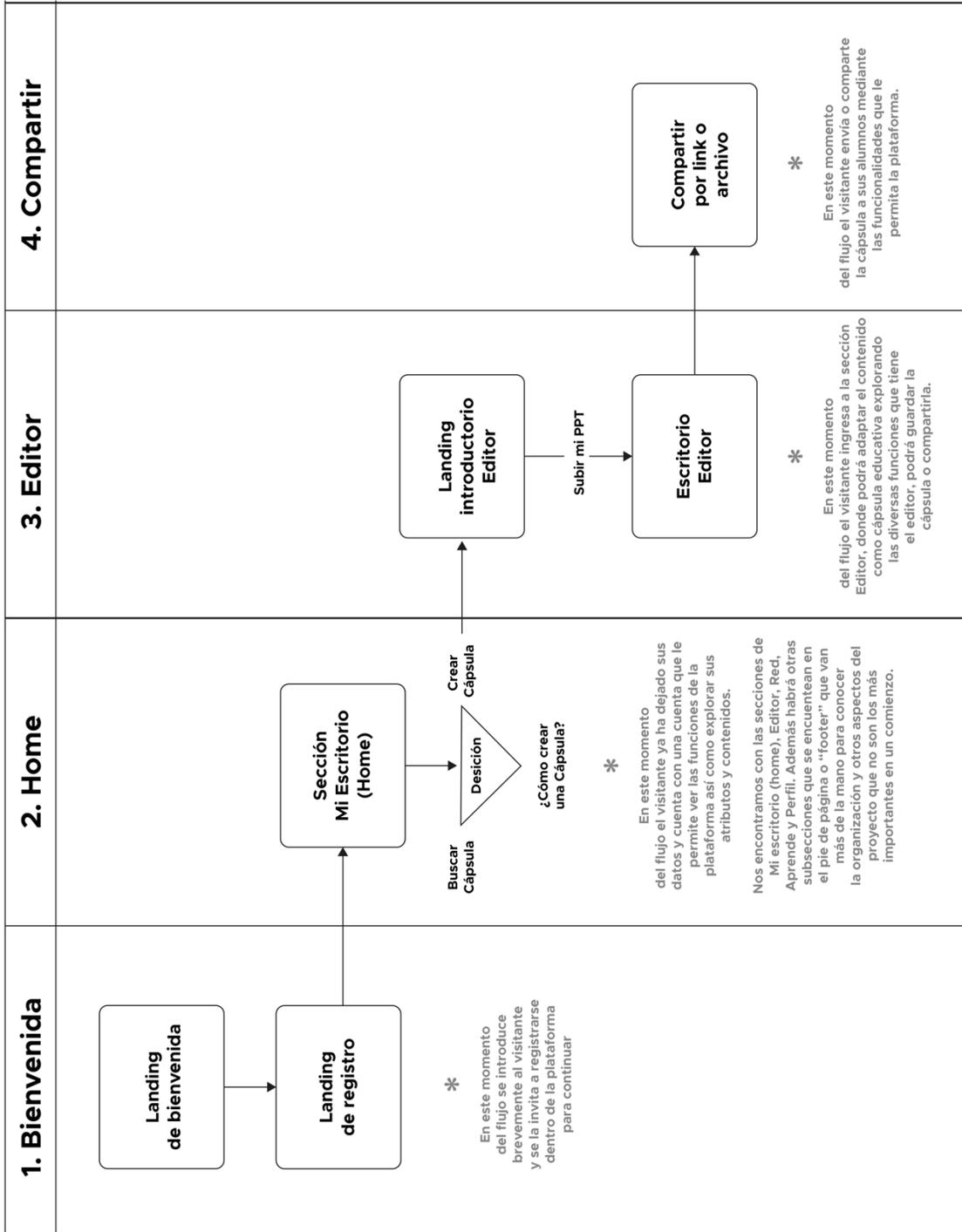
Anexo 9: Mapa de empatía usuarios.



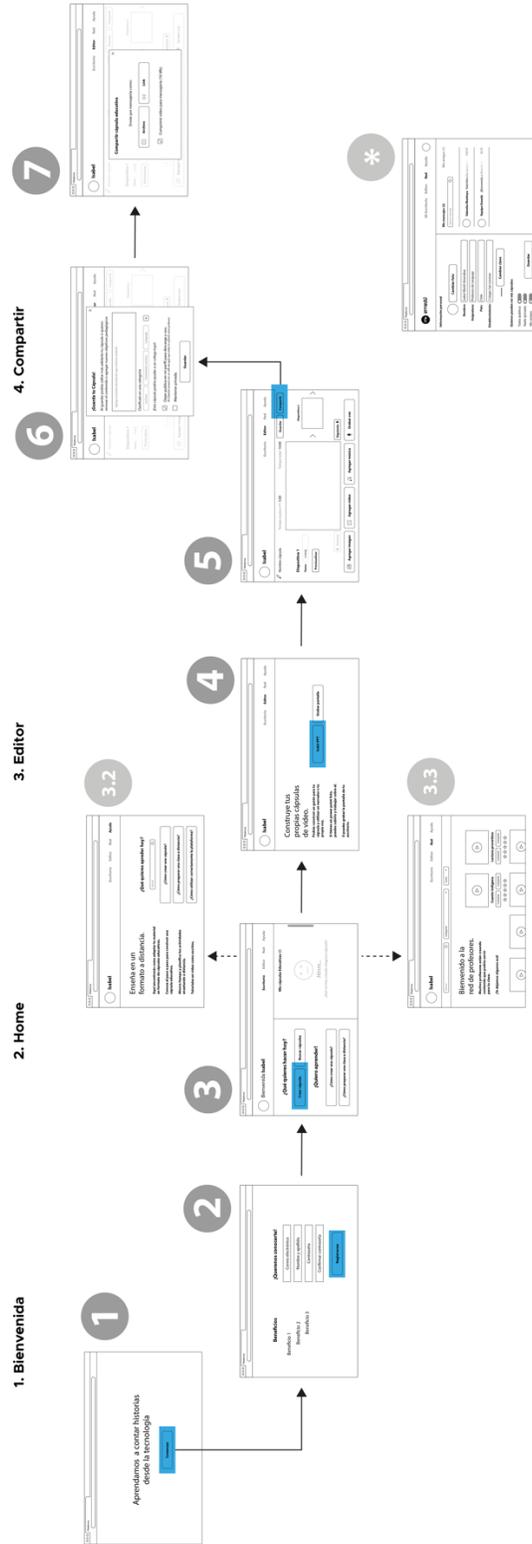
Anexo 10: Mapa Propuesta de Valor



Anexo 11: Mapa de flujo de la plataforma.



Anexo 12: Mapa de flujo de la maqueta.



Anexo 13: Flujo de caja proyecto EMEDÚ en 24 meses (2 años).

Flujo gastos primer año EMEDÚ												
INGRESOS	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12
Inversión Inicial												
Plan Cooperativo	\$22.288	\$44.576	\$66.864	\$125.370	\$183.876	\$242.382	\$300.888	\$359.394	\$417.900	\$476.406	\$534.912	\$593.418
Plan Pro	\$28.752	\$57.504	\$86.256	\$161.730	\$237.204	\$312.678	\$388.152	\$463.626	\$539.100	\$614.574	\$690.048	\$765.522
Plan Colegio	\$0	\$0	\$50.000	\$50.000	\$50.000	\$50.000	\$50.000	\$50.000	\$50.000	\$50.000	\$50.000	\$50.000
Total mensual:	\$51.040	\$102.080	\$203.120	\$337.100	\$471.080	\$605.060	\$739.040	\$873.020	\$1.107.000	\$1.341.000	\$1.575.000	\$1.809.000
Flujo gastos primer año EMEDÚ												
COSTOS / GASTOS	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12
Inversión Inicial												
Sueldos	\$2.000.000	\$2.000.000	\$2.000.000	\$2.000.000	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Arriendo servidores	\$11.231	\$11.231	\$11.231	\$11.231	\$11.231	\$11.231	\$11.231	\$11.231	\$11.231	\$11.231	\$11.231	\$11.231
Marketing negocio	\$0	\$0	\$0	\$0	\$150.000	\$100.000	\$100.000	\$100.000	\$150.000	\$100.000	\$100.000	\$100.000
Otros	\$138.000	\$20.000	\$20.000	\$20.000	\$20.000	\$20.000	\$20.000	\$20.000	\$20.000	\$20.000	\$20.000	\$20.000
Total mensual:	\$2.149.231	\$2.031.231	\$2.031.231	\$2.031.231	\$181.231	\$131.231	\$131.231	\$131.231	\$181.231	\$131.231	\$131.231	\$131.231
Resultado	(\$2.148.231)	(\$1.929.151)	(\$1.828.111)	(\$1.694.131)	\$289.849	\$473.829	\$607.809	\$741.789	\$925.769	\$1.179.649	\$2.583.529	\$3.387.409
TIR	18%											

Flujo de caja proyecto EMEDÚ en 24 meses (2 años)																								
	MES 13	MES 14	MES 15	MES 16	MES 17	MES 18	MES 19	MES 20	MES 21	MES 22	MES 23	MES 24	TOTAL ANUAL											
INGRESOS	\$1.822.044	\$2.173.080	\$2.524.116	\$2.875.152	\$3.226.188	\$3.577.224	\$3.928.260	\$4.279.296	\$4.630.332	\$4.981.368	\$5.332.404	\$5.683.440	\$60.000.000											
Plan Cooperativo	\$2.803.320	\$3.203.760	\$3.604.200	\$4.004.640	\$4.405.080	\$4.805.520	\$5.205.960	\$5.606.400	\$6.006.840	\$6.407.280	\$6.807.720	\$7.208.160	\$72.000.000											
Plan Pro	\$150.000	\$150.000	\$150.000	\$150.000	\$150.000	\$150.000	\$150.000	\$150.000	\$150.000	\$150.000	\$150.000	\$150.000	\$1.500.000											
Plan Colegio	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0											
Total mensual:	\$4.322.520	\$4.981.368	\$5.640.216	\$6.299.064	\$6.957.912	\$7.616.760	\$8.275.608	\$8.934.456	\$9.593.304	\$10.252.152	\$10.911.000	\$11.569.848	\$115.500.000											
COSTOS / GASTOS	\$1.822.044	\$2.173.080	\$2.524.116	\$2.875.152	\$3.226.188	\$3.577.224	\$3.928.260	\$4.279.296	\$4.630.332	\$4.981.368	\$5.332.404	\$5.683.440	\$60.000.000											
Sueldos	\$2.000.000	\$2.000.000	\$2.000.000	\$2.000.000	\$2.000.000	\$2.000.000	\$2.000.000	\$2.000.000	\$2.000.000	\$2.000.000	\$2.000.000	\$2.000.000	\$20.000.000											
Arriendo servidores	\$11.231	\$11.231	\$11.231	\$11.231	\$11.231	\$11.231	\$11.231	\$11.231	\$11.231	\$11.231	\$11.231	\$11.231	\$112.311											
Marketing negocio	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0											
Otros	\$138.000	\$20.000	\$20.000	\$20.000	\$20.000	\$20.000	\$20.000	\$20.000	\$20.000	\$20.000	\$20.000	\$20.000	\$200.000											
Total mensual:	\$2.149.231	\$2.031.231	\$2.031.231	\$2.031.231	\$2.031.231	\$2.031.231	\$2.031.231	\$2.031.231	\$2.031.231	\$2.031.231	\$2.031.231	\$2.031.231	\$20.312.311											
Resultado	\$2.500.476	\$2.808.288	\$3.116.100	\$3.423.912	\$3.731.724	\$4.039.536	\$4.347.348	\$4.655.160	\$4.962.972	\$5.270.784	\$5.578.596	\$5.886.408	\$58.500.000											
TIR	18%																							

Anexo 14: Escenarios de mercado.

Flujo gastos primer año EMEDÚ												
	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12
INGRESOS												
Inversión Inicial	\$22.288	\$44.576	\$66.864	\$125.370	\$183.876	\$242.382	\$300.888	\$359.394	\$417.900	\$476.406	\$534.912	\$593.418
Plan Cooperativo	\$28.752	\$57.504	\$86.256	\$161.730	\$237.204	\$312.678	\$388.152	\$463.626	\$539.100	\$614.574	\$690.048	\$765.522
Plan Colegio	\$0	\$0	\$50.000	\$50.000	\$50.000	\$50.000	\$50.000	\$50.000	\$50.000	\$50.000	\$50.000	\$50.000
Total mensual:	\$51.040	\$102.080	\$203.120	\$337.100	\$471.080	\$605.060	\$739.040	\$873.020	\$1.107.000	\$1.910.880	\$2.714.760	\$3.518.640
Flujo gastos primer año EMEDÚ												
COSTOS / GASTOS												
Inversión Inicial	\$2.000.000	\$2.000.000	\$2.000.000	\$2.000.000	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Sueldos	\$11.231	\$11.231	\$11.231	\$11.231	\$11.231	\$11.231	\$11.231	\$11.231	\$11.231	\$11.231	\$11.231	\$11.231
Arriendo servidores	\$0	\$0	\$0	\$0	\$150.000	\$100.000	\$100.000	\$100.000	\$150.000	\$100.000	\$100.000	\$100.000
Marketing negocio	\$138.000	\$20.000	\$20.000	\$20.000	\$20.000	\$20.000	\$20.000	\$20.000	\$20.000	\$20.000	\$20.000	\$20.000
Otros	\$2.149.231	\$2.031.231	\$2.031.231	\$2.031.231	\$181.231	\$131.231	\$131.231	\$131.231	\$181.231	\$131.231	\$131.231	\$131.231
Total mensual:	(\$2.098.191)	(\$1.929.151)	(\$1.828.111)	(\$1.694.131)	\$289.849	\$473.829	\$607.809	\$741.789	\$925.769	\$1.779.649	\$2.583.529	\$3.387.409
Resultado												
TIR												
												18%

	MES 13	MES 14	MES 15	MES 16	MES 17	MES 18	MES 19	MES 20	MES 21	MES 22	MES 23	MES 24	TOTAL ANUAL
MES 13	\$1.822.044	\$2.173.080	\$2.524.116	\$2.875.152	\$3.226.188	\$3.577.224	\$3.928.260	\$4.279.296	\$4.630.332	\$4.981.368	\$5.332.404	\$5.683.440	\$53.499.588
MES 14	\$2.350.476	\$2.803.320	\$3.256.164	\$3.709.008	\$4.161.852	\$4.614.696	\$5.067.540	\$5.520.384	\$5.973.228	\$6.426.072	\$6.878.916	\$7.331.760	\$69.015.582
MES 15	\$150.000	\$150.000	\$200.000	\$200.000	\$200.000	\$250.000	\$250.000	\$250.000	\$300.000	\$300.000	\$300.000	\$350.000	\$3.800.000
MES 16	\$4.322.520	\$5.126.400	\$5.980.280	\$6.784.160	\$7.588.040	\$8.441.920	\$9.245.800	\$10.049.680	\$11.669.160	\$13.238.640	\$14.808.120	\$16.427.600	\$126.315.140
MES 17	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
MES 18	\$11.231	\$11.231	\$11.231	\$11.231	\$11.231	\$11.231	\$11.231	\$11.231	\$11.231	\$11.231	\$11.231	\$11.231	\$112.311
MES 19	\$100.000	\$100.000	\$100.000	\$100.000	\$100.000	\$100.000	\$100.000	\$100.000	\$100.000	\$100.000	\$100.000	\$100.000	\$1.000.000
MES 20	\$20.000	\$20.000	\$20.000	\$20.000	\$20.000	\$20.000	\$20.000	\$20.000	\$20.000	\$20.000	\$20.000	\$20.000	\$200.000
MES 21	\$131.231	\$131.231	\$131.231	\$131.231	\$131.231	\$131.231	\$131.231	\$131.231	\$131.231	\$131.231	\$131.231	\$131.231	\$1.312.311
MES 22	\$4.995.169	\$5.849.049	\$6.652.929	\$7.456.809	\$8.260.689	\$9.064.569	\$9.868.449	\$10.672.329	\$11.476.209	\$12.280.089	\$13.083.969	\$13.887.849	\$138.887.849
MES 23	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
MES 24	\$11.231	\$11.231	\$11.231	\$11.231	\$11.231	\$11.231	\$11.231	\$11.231	\$11.231	\$11.231	\$11.231	\$11.231	\$112.311
TOTAL ANUAL	\$100.000	\$100.000	\$100.000	\$100.000	\$100.000	\$100.000	\$100.000	\$100.000	\$100.000	\$100.000	\$100.000	\$100.000	\$1.000.000
TOTAL ANUAL	\$131.231	\$131.231	\$131.231	\$131.231	\$131.231	\$131.231	\$131.231	\$131.231	\$131.231	\$131.231	\$131.231	\$131.231	\$1.312.311
TOTAL ANUAL	\$4.191.289	\$4.995.169	\$5.849.049	\$6.652.929	\$7.456.809	\$8.260.689	\$9.064.569	\$9.868.449	\$10.672.329	\$11.476.209	\$12.280.089	\$13.083.969	\$130.887.849

Escenario Normal EMEDÚ.

Flujo gastos primer año EMEDÚ												
INGRESOS	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12
Inversión Inicial												
Plan Cooperativo	\$26.746	\$53.491	\$80.237	\$150.444	\$20.651	\$290.858	\$361.066	\$431.273	\$501.480	\$922.723	\$1.343.966	\$1.765.210
Plan Pro	\$34.502	\$69.005	\$103.507	\$194.076	\$284.645	\$375.214	\$465.782	\$556.351	\$646.920	\$1.190.333	\$1.733.746	\$2.277.158
Plan Colegio	\$0	\$0	\$50.000	\$50.000	\$50.000	\$50.000	\$50.000	\$50.000	\$150.000	\$150.000	\$150.000	\$150.000
Total mensual:	\$61.248	\$122.496	\$233.744	\$394.520	\$555.296	\$716.072	\$876.848	\$1.037.624	\$1.298.400	\$2.263.056	\$3.227.712	\$4.192.368
Flujo gastos primer año EMEDÚ												
COSTOS / GASTOS	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12
Inversión Inicial												
Sueldos	\$2.000.000	\$2.000.000	\$2.000.000	\$2.000.000	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Arriendo servidores	\$11.231	\$11.231	\$11.231	\$11.231	\$11.231	\$11.231	\$11.231	\$11.231	\$11.231	\$11.231	\$11.231	\$11.231
Marketing negocio	\$0	\$0	\$0	\$0	\$150.000	\$100.000	\$100.000	\$100.000	\$150.000	\$100.000	\$100.000	\$100.000
Otros	\$138.000	\$20.000	\$20.000	\$20.000	\$20.000	\$20.000	\$20.000	\$20.000	\$20.000	\$20.000	\$20.000	\$20.000
Total mensual:	\$2.149.231	\$2.031.231	\$2.031.231	\$2.031.231	\$181.231	\$131.231	\$131.231	\$131.231	\$181.231	\$131.231	\$131.231	\$131.231
Resultado	(\$2.148.231)	(\$1.908.735)	(\$1.797.487)	(\$1.636.711)	\$374.065	\$584.841	\$745.617	\$906.393	\$1.117.169	\$2.131.825	\$3.096.481	\$4.061.137
TIR	19%											

MES 13	MES 14	MES 15	MES 16	MES 17	MES 18	MES 19	MES 20	MES 21	MES 22	MES 23	MES 24	TOTAL ANUAL
\$2.186.453	\$2.607.696	\$3.028.939	\$3.450.182	\$3.871.426	\$4.292.669	\$4.713.912	\$5.135.155	\$5.957.582	\$6.780.010	\$7.602.437	\$8.424.864	\$64.199.470
\$2.820.571	\$3.363.984	\$3.907.397	\$4.450.810	\$4.994.222	\$5.537.635	\$6.081.048	\$6.624.461	\$7.685.410	\$8.746.358	\$9.807.307	\$10.868.256	\$82.818.698
\$150.000	\$150.000	\$200.000	\$200.000	\$200.000	\$250.000	\$250.000	\$250.000	\$300.000	\$300.000	\$300.000	\$350.000	\$3.800.000
\$5.157.024	\$6.121.680	\$7.136.336	\$8.100.992	\$9.065.648	\$10.080.304	\$11.044.960	\$12.009.616	\$13.942.992	\$15.876.368	\$17.709.744	\$19.643.120	\$150.818.168
MES 13	MES 14	MES 15	MES 16	MES 17	MES 18	MES 19	MES 20	MES 21	MES 22	MES 23	MES 24	TOTAL ANUAL
\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$8.000.000
\$11.231	\$11.231	\$11.231	\$11.231	\$11.231	\$11.231	\$11.231	\$11.231	\$11.231	\$11.231	\$11.231	\$11.231	\$269.544
\$100.000	\$100.000	\$100.000	\$100.000	\$100.000	\$100.000	\$100.000	\$100.000	\$100.000	\$100.000	\$100.000	\$100.000	\$2.100.000
\$20.000	\$20.000	\$20.000	\$20.000	\$20.000	\$20.000	\$20.000	\$20.000	\$20.000	\$20.000	\$20.000	\$20.000	\$598.000
\$131.231	\$131.231	\$131.231	\$131.231	\$131.231	\$131.231	\$131.231	\$131.231	\$131.231	\$131.231	\$131.231	\$131.231	\$10.967.544
\$5.025.793	\$5.990.449	\$7.005.105	\$8.034.417	\$9.049.073	\$10.913.729	\$11.878.385	\$13.811.761	\$15.695.137	\$17.578.513	\$19.511.889	\$21.499.275	\$139.850.624

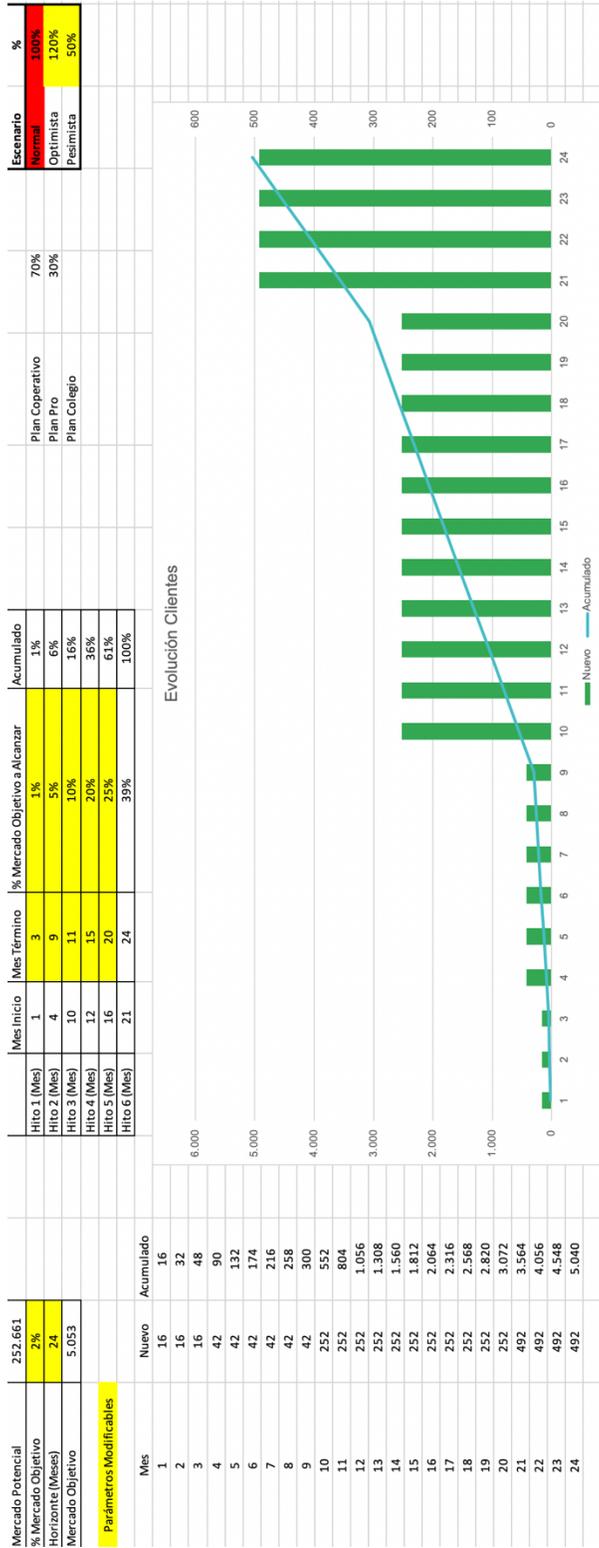
Escenario Optimista EMEDÚ.

Flujo gastos primer año EMEDÚ												
INGRESOS												
	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12
Inversión Inicial	\$11.144	\$22.288	\$33.432	\$62.685	\$91.938	\$121.191	\$150.444	\$179.697	\$208.950	\$238.203	\$267.456	\$296.709
Plan Cooperativo	\$14.376	\$28.752	\$43.128	\$80.865	\$118.602	\$156.339	\$194.076	\$231.813	\$269.550	\$307.287	\$345.024	\$382.761
Plan Colegio	\$0	\$0	\$50.000	\$50.000	\$50.000	\$50.000	\$50.000	\$50.000	\$50.000	\$50.000	\$50.000	\$50.000
Total mensual:	\$25.520	\$51.040	\$126.560	\$193.550	\$260.540	\$327.530	\$394.520	\$461.510	\$528.500	\$595.490	\$662.480	\$729.470
Flujo gastos primer año EMEDÚ												
COSTOS / GASTOS												
	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12
Inversión Inicial	\$2.000.000	\$2.000.000	\$2.000.000	\$2.000.000	\$2.000.000	\$2.000.000	\$2.000.000	\$2.000.000	\$2.000.000	\$2.000.000	\$2.000.000	\$2.000.000
Sueldos	\$11.231	\$11.231	\$11.231	\$11.231	\$11.231	\$11.231	\$11.231	\$11.231	\$11.231	\$11.231	\$11.231	\$11.231
Arriendo servidores	\$0	\$0	\$0	\$0	\$150.000	\$100.000	\$100.000	\$100.000	\$100.000	\$100.000	\$100.000	\$100.000
Marketing negocio	\$138.000	\$20.000	\$20.000	\$20.000	\$20.000	\$20.000	\$20.000	\$20.000	\$20.000	\$20.000	\$20.000	\$20.000
Otros	\$2.149.231	\$2.031.231	\$2.031.231	\$2.031.231	\$181.231	\$131.231	\$131.231	\$131.231	\$131.231	\$131.231	\$131.231	\$131.231
Total mensual:	\$2.123.711	\$2.031.231	\$2.031.231	\$2.031.231	\$181.231	\$131.231	\$131.231	\$131.231	\$131.231	\$131.231	\$131.231	\$131.231
Resultado	\$2.148.231	\$1.980.191	\$1.904.671	\$1.837.681	\$79.309	\$196.299	\$263.289	\$330.279	\$407.269	\$474.259	\$541.249	\$608.239
TIR	12%											

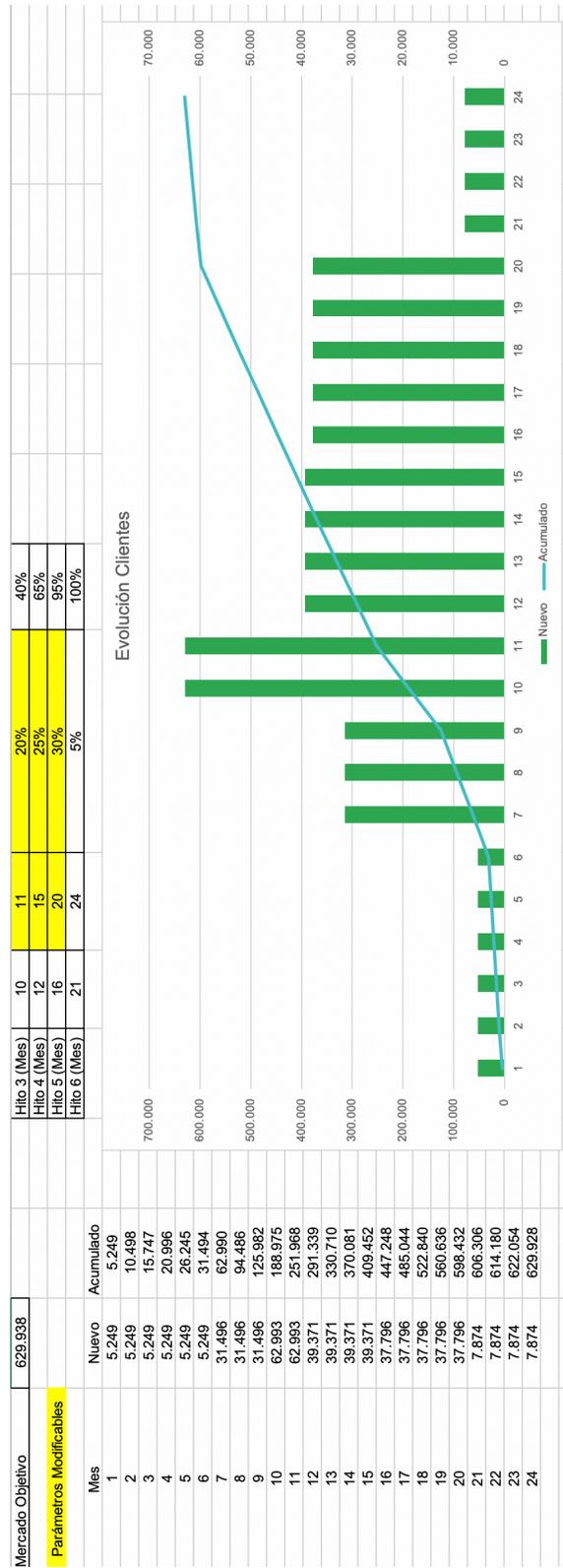
	MES 13	MES 14	MES 15	MES 16	MES 17	MES 18	MES 19	MES 20	MES 21	MES 22	MES 23	MES 24	TOTAL ANUAL
MES 13	\$911.022	\$1.086.540	\$1.262.058	\$1.437.576	\$1.613.094	\$1.788.612	\$1.964.130	\$2.139.648	\$2.482.326	\$2.825.004	\$3.167.682	\$3.510.360	\$26.749.779
MES 14	\$1.175.238	\$1.401.660	\$1.628.082	\$1.854.504	\$2.080.926	\$2.307.348	\$2.533.770	\$2.760.192	\$3.202.254	\$3.644.316	\$4.086.378	\$4.528.440	\$34.507.791
MES 15	\$150.000	\$150.000	\$200.000	\$200.000	\$200.000	\$250.000	\$250.000	\$250.000	\$300.000	\$300.000	\$300.000	\$350.000	\$3.800.000
MES 16	\$2.236.260	\$2.638.200	\$3.090.140	\$3.492.080	\$3.894.020	\$4.345.960	\$4.747.900	\$5.149.840	\$5.984.580	\$6.769.320	\$7.554.060	\$8.388.800	\$65.057.570
MES 17	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0.000.000
MES 18	\$11.231	\$11.231	\$11.231	\$11.231	\$11.231	\$11.231	\$11.231	\$11.231	\$11.231	\$11.231	\$11.231	\$11.231	\$269.544
MES 19	\$100.000	\$100.000	\$100.000	\$100.000	\$100.000	\$100.000	\$100.000	\$100.000	\$100.000	\$100.000	\$100.000	\$100.000	\$2.100.000
MES 20	\$20.000	\$20.000	\$20.000	\$20.000	\$20.000	\$20.000	\$20.000	\$20.000	\$20.000	\$20.000	\$20.000	\$20.000	\$598.000
MES 21	\$131.231	\$131.231	\$131.231	\$131.231	\$131.231	\$131.231	\$131.231	\$131.231	\$131.231	\$131.231	\$131.231	\$131.231	\$10.967.544
MES 22	\$2.105.029	\$2.506.969	\$2.958.909	\$3.360.849	\$3.762.789	\$4.214.729	\$4.616.669	\$5.018.609	\$5.853.349	\$6.638.089	\$7.422.829	\$8.257.569	\$54.090.026

Escenario Pesimista EMEDÚ.

Anexo 15: Proyecciones de Mercado.



Proyección de mercado local en Chile, escenarios normal con un 2% del mercado local capturado, Proyecto EMEDÚ.



*Proyección de mercado LATAM, Proyecto EMEDÚ
(Aún en desarrollo e investigación).*

Anexo 16: Poster Científico Proyecto EMEDÜ.






Plataforma de creación y adaptación de cápsulas educativas para profesores de escuelas vulnerables.

RESUMEN

La creación y adaptación de contenido apto para entornos digitales será clave para mantener y mejorar la concentración de los alumnos y que dicho contenido logre llegar incluso a los que tienen menor acceso a internet o conexiones intermitentes. Es por esta razón que se hace necesario que los docentes hoy cuenten con herramientas flexibles que les permitan crear en el mundo digital, de una manera rápida, fácil y con la posibilidad de trabajar de forma colaborativa y en equipo. Hoy, la pandemia causada por el COVID-19 nos ayuda a visualizar este gran desafío que para muchos había pasado desapercibido.

Palabras clave: e-learning, educación, educación a distancia, micro aprendizaje, transformación digital, telepresencia, tecnología, mensajería, redes sociales, comunidades digitales, cápsulas educativas.

30%



De internet se usa para un contexto educativo en Chile.
Fuente: Brecha Digital en Chile, País Digital, 2020.

4 Hrs



Demora un profesor en promedio en crear una cápsula educativa, usando hasta 10 herramientas.

3 Hrs



Extra debe trabajar un docente educando a distancia cada día de la semana.
Fuente: Encuestas realizadas a un grupo de 46 profesores de educación básica en Chile, 2020-2021.

Pregunta Investigación

¿Cómo los profesores pueden crear y adaptar su contenido educativo escolar de manera eficiente e interactiva para sus alumnos que están aprendiendo a distancia?

Metodología Investigación Cualitativa

Trabajaré bajo la Metodología del Doble Diamante integrando otras como el Pensamiento de Diseño (Design Thinking).

Entrevistaré a expertos que se han dedicado trabajar en el ámbito educativo para entender el contexto y junto con encuestar y entrevistar profesores de educación básica para entender los principales problemas de mantener educación a distancia con alumnos de escuelas vulnerables.

Desafío




Prototipo



Entrega




Resultados / CONCLUSIONES

Los resultados esperados contemplan la determinación de los atributos, requerimientos y estructura de implementación de una plataforma que facilite la adaptación del contenido educativo de los profesores en cápsulas educativas, adaptada a la realidad tecnológica de un contexto vulnerable.

Pablo Montt Amenábar - Magíste en Diseño e Innovación Sostenible.



