



**PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CHILE**

FACULTAD DE EDUCACIÓN

**Prácticas de liderazgo escolar en la implementación de plataformas educativas: el caso
del uso de plataformas gamificadas para aprender matemática.**

Por

Benjamín Fernando Gómez Cotoras

**Proyecto de magíster presentado a la Facultad de Educación de la Pontificia Universidad
Católica de Chile, para optar al grado de Magíster en Educación con mención en
Dirección y Liderazgo Educacional**

Profesor guía:

Maximiliano Hurtado

Noviembre, 2021

Santiago, Chile

©2021, Benjamín Fernando Gómez Cotoras

Índice

1. Resumen.....	3
2. Introducción	5
3. Contexto	6
3.1. Plataforma Subenotas	6
4. Antecedentes Teóricos.....	9
4.1. Educación.....	9
4.2. Educación Online	9
4.3. Cambio organizacional	9
4.4. Gamificación	10
4.5. Gamificación en educación.....	10
4.6. Liderazgo escolar	10
4.7. Prácticas de liderazgo escolar	11
5. Objetivos del proyecto	12
6. Metodología	12
7. Resultados	15
7.1. Descripción de programas.....	15
7.2. Selección de muestra.....	16
7.3. Análisis de entrevistas	17
7.4. Agrupación en categorías	17
7.5. Distribución de atributos y categorías	20
7.6. Diagrama de color	20
7.7. Evolución uso de plataforma.....	21
8. Conclusiones.....	23
9. Limitaciones	27
10. Referencias bibliográficas.....	28
11. Anexos	29

1. Resumen

Dado el Covid-19, los desafíos para entregar educación de calidad a estudiantes por medio de recursos online han sido múltiples. Jóvenes de primero y segundo medio se han visto postergados por sus escuelas ya que han dedicado más tiempo y energía a los estudiantes que están comenzando su enseñanza y los que la están terminando la educación secundaria.

Este estudio explora posibles causas que hacen que un establecimiento implemente de forma exitosa plataformas educativas y realiza sugerencias para futuras implementaciones en otros establecimientos educativos.

A lo largo de este trabajo se analizan tres escuelas con distinta intensidad de uso de una plataforma para el mejoramiento académicos en matemática.

A través de entrevistas en profundidad a miembros de los equipos directivos y profesores de los establecimientos se logró detectar cincuenta conceptos que fueron agrupados en seis categorías.

En general se detectó un muy bajo uso de plataforma. Independiente de esto, las excepciones se relacionan con (1) el compromiso de los docentes y equipo directivo, (2) la realización de una planificación detallada, (3) la capacitación de la comunidad educativa y (4) la valoración de herramientas de gamificación por parte de profesores y equipo directivo.

Palabras Clave

Prácticas de liderazgo, plataforma educativa, gamificación, educación online, educación matemática.

Abstract

Given the Covid-19, the challenges to deliver quality education to students through online resources have been multiple. 9th and 10th graders have been left behind by their schools as they have devoted more time and energy to students who are beginning their education and those who are finishing high school.

This study explores possible causes that make an establishment successfully implement educational platforms and makes suggestions for future implementations in other educational establishments.

Throughout this work, three schools with different intensity of use of a platform for academic improvement in mathematics are analyzed.

Through in-depth interviews with members of the management teams and teachers of the establishments, it was possible to detect fifty concepts that were grouped into six categories.

In general, a very low use of the platform was detected. Regardless of this, the exceptions are related to (1) the commitment of teachers and the management team, (2) carrying out detailed planning, (3) training the educational community, and (4) evaluating gamification tools. by teachers and management team.

Keywords

Leadership practices, educational platform, gamification, online education, mathematics education.

2. Introducción

A partir del año 2020 la educación a distancia ha cobrado un valor sustancial en la sociedad para lograr las metas de aprendizaje en los estudiantes de todos los ciclos formativos. Esta relevancia ha ido en aumento por el avance en plataformas educativas, generaciones cada vez más habituadas al uso de tecnología y por la emergencia sanitaria ocurrida a partir del Covid-19.

En primer lugar, el aumento de conectividad de la población en general, tanto en términos de alcance como de potencia, ha permitido proliferar a las plataformas educativas. Las mejoras se pueden percibir a través del mejoramiento de las tecnologías de diseño web, reproductores de video online más eficientes, factibilidad de incorporar elementos interactivos en recursos planos y adaptación de plataformas al formato móvil.

Por otro lado, desde hace tres décadas que las nuevas generaciones incorporan internet como un elemento cotidiano. Si bien la mayoría de las veces se utilizan estos recursos para el entretenimiento, las lógicas de navegación de las plataformas educativas están inspiradas en los mismos principios, por lo que se reducen fuertemente los costos de adaptación para los usuarios (García, Portillo, Romo y Benito, 2007).

El tercer factor que ha impulsado la proliferación de la educación a distancia es que la pandemia del Covid-19 ha hecho que se redefinan las formas de vivir en general, lo cual ha permeado el campo educativo. Dado que la presencialidad en este contexto ha sido en el mejor de los casos limitada, el aumento en la demanda de recursos pedagógicos sincrónicos y asincrónicos en línea se ha disparado desde el comienzo de esta pandemia a la fecha, por lo que es más importante que nunca contar con plataformas virtuales eficientes, motivadoras, que faciliten el proceso de enseñanza-aprendizaje.

De cualquier forma, las tecnologías no presentan valor en sí mismas, sino que deben de ser introducidas y adecuadas a los distintos contextos escolares para que éstas sean utilizadas de forma eficiente. Entonces es imperativo que los líderes dentro de los establecimientos escolares conduzcan la inducción, promuevan utilización e incentiven la continuidad de uso de estos recursos (Maor, 2003).

En este contexto surge la plataforma educativa Subenotas, la que tiene por objetivo ayudar a los estudiantes de primero y segundo año medio a complementar sus aprendizajes, mejorar su rendimiento escolar y prepararlos para los desafíos educativos futuros tales como la selección de electivos en tercero medio, la prueba de selección universitaria en cuarto medio e incluso mejorar la base académica para estar más preparado en la educación superior.

Tomando en cuenta estos antecedentes es muy relevante implementar de buena manera las plataformas educativas, lo que podría fracasar ya sea por un mal ejercicio del liderazgo directivo al no poder generar convicción en los profesores de las virtudes de la herramienta, como también en la incapacidad de los docentes en generar hábitos de uso en sus estudiantes u otros elementos relacionados con el liderazgo directivo y el liderazgo en aula.

En la primera parte de este trabajo se revisan los principales antecedentes contextuales y teóricos. Posteriormente se describen los objetivos del proyecto y consecutivamente se presenta el diseño metodológico. En las últimas secciones de este proyecto se exhiben los resultados obtenidos y las conclusiones relacionadas con cuáles prácticas de liderazgo parecen favorecer de forma significativa el uso de plataformas gamificadas de la asignatura matemática en estudiantes de primero y segundo medio.

3. Contexto

3.1. Plataforma Subenotas

Subenotas es una plataforma web la cual está separada en cuatro módulos independientes. Al iniciar sesión el usuario puede ver sus distintas asignaturas vinculadas a su año académico (en este caso primero o segundo medio):

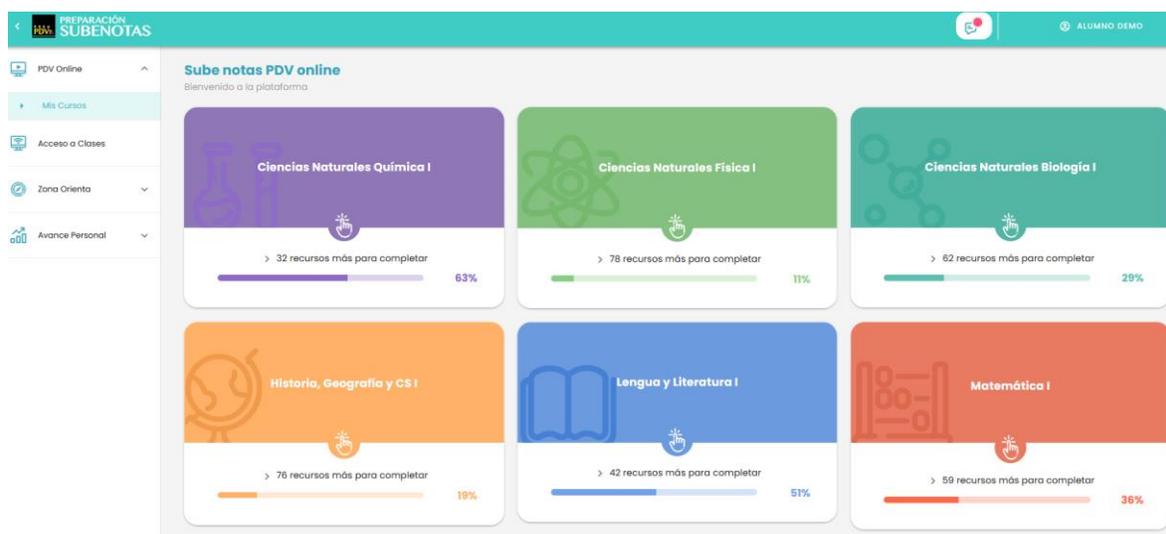


Figura 1: Sección “Mis Cursos” (Equipo desarrollador de plataforma Subenotas, 2021).

Al hacer click en alguna de las asignaturas se despliegan las distintas unidades de ésta en conjunto a los recursos que puede utilizar. Estos recursos son: evaluaciones diagnósticas, evaluaciones de cierre de unidad, guías teórico-prácticas de la unidad, videos de contenido y un foro para hacer preguntas a profesores expertos del tema:

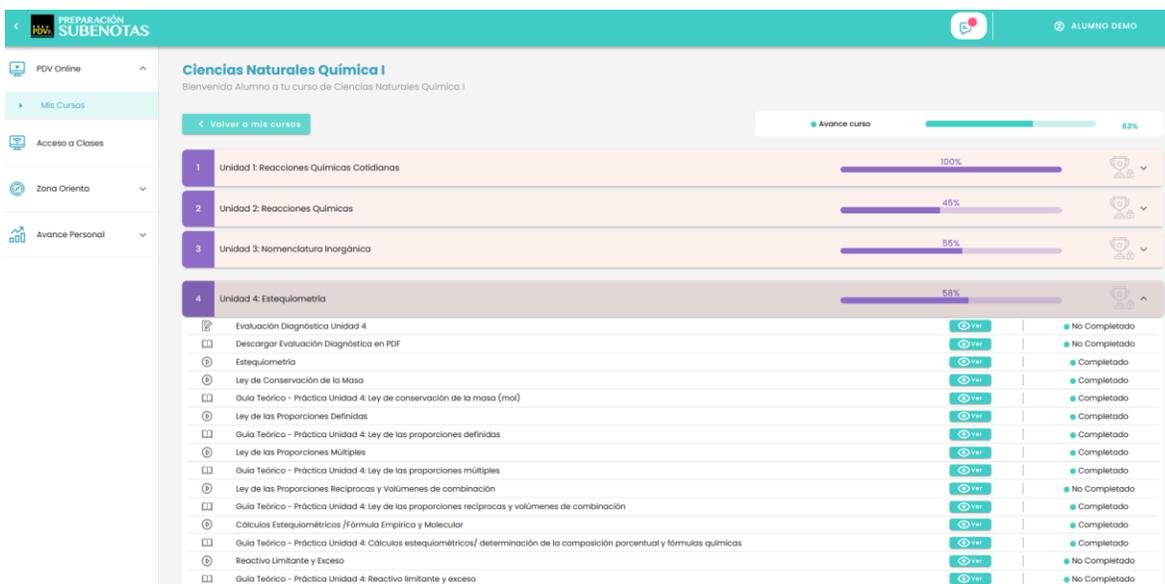


Figura 2: Sección “Química I” (Equipo desarrollador de plataforma Subenotas, 2021).

En el caso que una familia o un establecimiento educacional lo requiera, también existe la versión que incluye clases sincrónicas vía *streaming* en vivo, donde se un profesor experto dos veces por semana tiene videollamadas con un máximo de 25 estudiantes y se cubren todos los contenidos de una asignatura particular. Para ingresar a estas clases los estudiantes hacen click en la sección “Acceso a clases” y si dentro del día tuviese clases se desplegaría un botón para conectar al estudiante con su clase a través de la plataforma Zoom:



Figura 3: Sección “Acceso a Clases” (Equipo desarrollador de plataforma Subenotas, 2021).

La tercera sección cuenta con herramientas de orientación. Aquí el estudiante puede realizar una prueba de intereses vocacionales para que tenga una mayor claridad en relación con las áreas académicas que más le atraen y pueda estar más orientado a la hora de la toma de cursos electivos en el futuro. Esta sección también contiene información relevante para mejorar en técnicas de estudio, información relevante relacionada con la educación superior y también la posibilidad de contactarse con un profesional del área de la orientación:

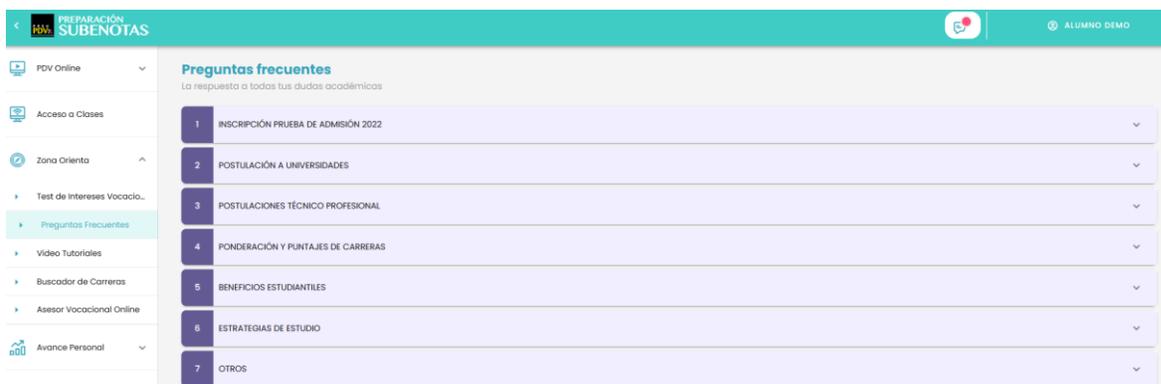


Figura 4: Sección “Zona Orienta” (Equipo desarrollador de plataforma Subenotas, 2021).

La última sección tiene por nombre “Avance personal” en donde los estudiantes pueden tener retroalimentación de las evaluaciones que realizaron en la primera sección. Además de eso pueden revisar tanto su asistencia a clases sincrónicas (de estar inscritos en ese programa) como el uso de recursos asincrónicos. Además, cuenta con una subsección llamada niveles y rankings donde se reportan de forma más lúdica información relacionada a los avances de los estudiantes mostrados en forma de niveles o en una tabla de puntuación junto a barras de progreso respectivas:

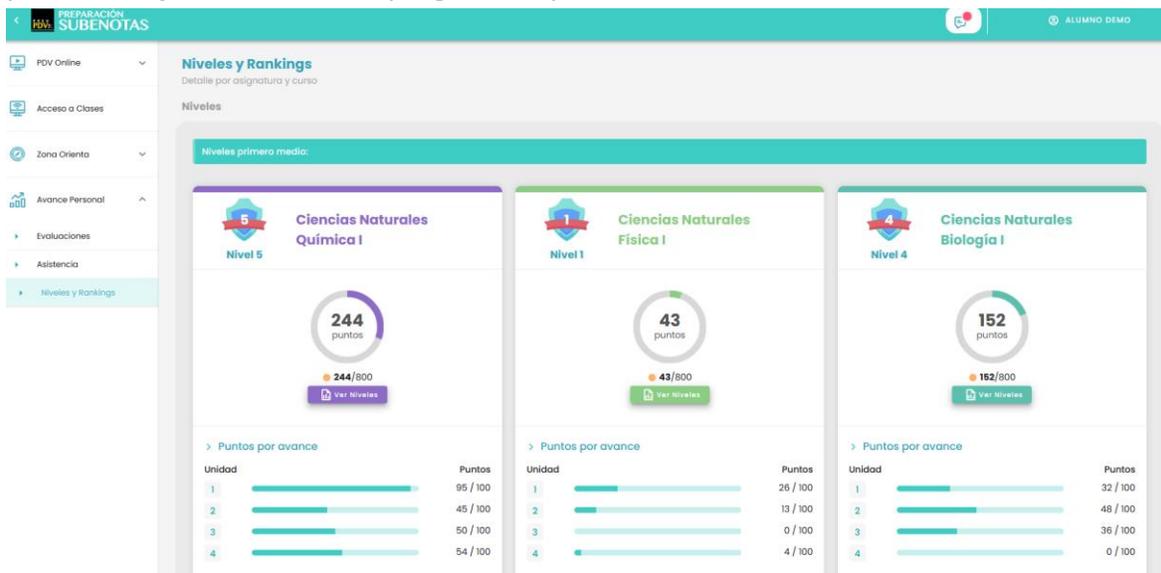


Figura 5: Sección “Avance Personal” (Equipo desarrollador de plataforma Subenotas, 2021).

Si bien estas barras, niveles, escudos, copas, medallas y rankings son elementos propios de gamificación, dados los ajustados tiempos de creación de material, programación y coordinación de equipos, se dejaron muchos elementos de gamificación fuera de esta primera versión del programa Subenotas como lo son avatares personalizados, un sistema

de puntuación para canjear premios, misiones especiales para desbloquear algún artículo cosmético, recursos interactivos con retroalimentación inmediata, entre otros.

4. Antecedentes Teóricos

Puesto que hemos tocado conceptos como la educación, educación online, la gamificación, gamificación en la educación, el liderazgo escolar y las prácticas de liderazgo, es prudente esclarecer algunos conceptos que seguirán apareciendo a lo largo del trabajo.

4.1. Educación

Si bien la palabra educación se utiliza de forma cotidiana, definirla de forma precisa es sumamente complejo, por lo que ha habido intentos formales de hacerlo desde hace cientos de años. Típicamente esta palabra está ligada a la escuela, a una relación virtuosa entre estudiante y maestro que da como resultado un saber valioso y/o útil por lo que desde esta perspectiva la educación puede ser vista tanto como un proceso como también un producto que promueve impactos positivos como lo son la prosperidad económica, la empleabilidad, el progreso tecnológico y científico, actividades culturales, progreso social y equidad, principios democráticos y éxito personal (Sewell y Newman, 2014). En términos prácticos entenderemos a la educación como el proceso para facilitar la adquisición de conocimiento, habilidades, valores, creencias o hábitos para el desarrollo personal o colectivo de un individuo.

4.2. Educación Online

A la educación online la podemos entender como espacios formativos a distancia que se imparte a través de internet y tiene como características distintivas expandir el acceso, reducir limitaciones de espacio físico y adaptarse a cambios bruscos. Los elementos claves de la educación online son la tecnología, las características del instructor y las características del estudiante (Volery y Lord, 2000).

4.3. Cambio organizacional

Si bien el cambio organizacional no es parte medular de este proyecto, sí tiene una íntima relación con la implementación de educación online en los distintos contextos escolares. Dada la crisis sanitaria del Covid-19 muchos establecimientos han tenido que, a la fuerza, implementar numerosos cambios en sus estructuras, teniendo que adoptar a la educación online como una aliada ante un escenario de nula presencialidad. En ese sentido Kurt Lewin nos presenta un modelo simple en cómo se debería enfrentar un cambio en el que se

comienza por una etapa de preparación llamada descongelamiento, una etapa de aplicación llamada cambio y una etapa de adopción permanente llamada recongelamiento (Lewin, 1947).

Teorías más modernas en relación con el cambio toman muchos de los conceptos de Lewin y añaden variables tales como la disconformidad, la gestión de la ansiedad, la creación de mecanismos de seguridad, mecanismos de defensa, imitación de modelos ejemplares en situaciones de cambio y la flexibilidad que se deben tener los individuos en estas situaciones (Schein, 1996).

4.4. Gamificación

A la gamificación vamos a entenderla como el uso de elementos de *game design* en contextos ajenos al juego, lo cual es útil para crear experiencias deseadas y motivantes que mantienen al usuario en una actividad de forma más durable e intensa. (Deterding, Khaled, Nacke y Dixon, 2011). Algunos de estos elementos son las barras de progreso, un sistema de puntuación, niveles, medallas y trofeos. Todos estos elementos están alineados con hacer el proceso educativo más motivante y sostenido en el tiempo.

4.5. Gamificación en educación

La educación online genera múltiples posibilidades para la integración de la gamificación, pero en todo sentido se tiene que ver como un medio para llegar a objetivos de aprendizaje y jamás como un fin en sí mismo. Las fortalezas que tiene la gamificación en relación con cómo mejorar la motivación, la compenetración, la competencia amistosa y la permanencia en una actividad por más tiempo son sumamente útiles en el contexto educativo, ya que si un entorno está gamificado de manera adecuada puede cambiar el comportamiento y actitud de un estudiante en relación con un aprendizaje.

Algunas consideraciones críticas para gamificar entornos de aprendizaje virtual de buena forma son: (1) Determinación de las características de los estudiantes, (2) definición de aprendizajes claves, (3) creación de contenido educativo para ser gamificado y (4) incorporación de elementos y mecánicas propias de los juegos como medallas, rankings, premios, etcétera (Kiryakova, Angelova, Yordanova, 2014).

4.6. Liderazgo escolar

En el contexto del liderazgo es fundamental definir al líder escolar. Entenderemos como líderes escolares a las personas que ocupan varios roles en la escuela, proveen dirección e influyen a otros para lograr las metas escolares. Los líderes formales son aquellos que están en una posición de autoridad, pero no necesariamente ejecutan las funciones de un líder genuino. Estas funciones pueden ser llevadas de forma distinta dependiendo del líder individual, el contexto y la naturaleza de las metas buscadas. (Leithwood y Riehl, 2003).

4.7. Prácticas de liderazgo escolar

Las prácticas de liderazgo son acciones que permiten generar mejoras en el contexto en donde se apliquen. Philip Hallinger en decenas de trabajos entre los años 1980 y 2000 ha podido determinar tres categorías en relación con las prácticas de liderazgo escolar, estas son:

- “Definir el proyecto educativo, incluyendo misión, contextualización y la comunicación de las metas escolares.
- Administración del programa instruccional que incluye supervisar y evaluar la enseñanza coordinar el currículo y monitorear los aprendizajes.
- Promover un clima positivo de aprendizaje escolar, proteger el tiempo de instrucción, promover el desarrollo profesional, mantener alta visibilidad, proveer de incentivos para los profesores y proveer incentivos para el aprendizaje.”

Kenneth Leithwood en siguientes investigaciones y en concordancia con los hallazgos de Hallinger ha determinado que hay una serie de prácticas de liderazgo que son típicamente útiles casi sin importar el contexto, éstas son establecer buenos directores, que ayudan tanto de definir el proyecto, administrar el programa instruccional como a promover un clima positivo de aprendizaje, desarrollar personas, alineado con incentivar a los docentes, y rediseñar la organización (Leithwood, 2005), vinculada con la definición y redefinición del proyecto educativo en coherencia con la teoría del cambio de Lewin nombrada anteriormente dentro de los antecedentes teóricos.

5. Objetivos del proyecto

Identificar las prácticas críticas de liderazgo del equipo directivo y profesores de instituciones educativas que permiten una mejor aplicación de plataformas educativas para el aprendizaje de matemática.

Como objetivos específicos este trabajo busca cumplir:

1. Diferenciar establecimientos de desempeño insuficiente, promedio y sobresaliente en términos del uso por parte de los estudiantes.
2. Identificar los agentes más relevantes y sus prácticas de liderazgo para la implementación efectiva de una plataforma gamificada para el aprendizaje de la matemática.
3. Conocer la percepción de la gamificación de los miembros de equipos directivos y profesores.

6. Metodología

Para lograr los objetivos del proyecto se establece realizar una investigación basada en diseño, la que tiene por finalidad “solucionar problemas prácticos para generar intervenciones y teorías efectivas” (Easterday et al, 2018) lo cual es especialmente útil para trabajos dentro de aulas virtuales y entornos de aprendizaje en general.

Dentro de la investigación basada en diseño hay seis etapas para llevar a cabo un proyecto, estas son: enfocar, entender, definir, concebir, construir, testear y presentar.

Enfocar: El enfoque principal del proyecto está en las prácticas de liderazgo de los profesionales de la educación (miembros de equipos directivos y docentes) con relación a la aplicación exitosa de la plataforma Subenotas dentro de sus contextos.

Entender: Para conocer y entender sus prácticas, se realizaron entrevistas en profundidad semi estructuradas con tal de responder a los objetivos nombrados en la sección anterior.

Definir: Ya que hay numerosas escuelas que cuentan con la plataforma Subenotas, se acotó este universo en base a dos criterios. El primero es que tengan tasas de uso significativamente distintas, por lo que se realizó un análisis ANOVA para constatar esto. En segundo lugar, es relevante contar con establecimientos educativos que estén dispuestos a facilitar dos miembros estratégicos de la comunidad educativa, un integrante del equipo directivo y el profesor de matemática a cargo de los cursos de primero y segundo medio.

Concebir: Antes de construir una solución, se generaron numerosas hipótesis de cómo se agruparían los distintos conceptos emergentes y como se relacionarían con los demás. Esto trajo consigo una serie de prototipos de solución que terminó decantando en un análisis de discurso, seguido por una selección de conceptos claves, agrupándolas por familias de conceptos y creando un mapa conceptual a través de un diagrama de color.

Construir: En esta etapa se dio forma final al prototipo, se escribieron las conclusiones relacionadas con las prácticas relacionadas con un uso intensivo de la plataforma y se dieron sugerencias tanto para las escuelas como para el desarrollador de la plataforma de cómo trabajar de forma más sinérgica entre ambas partes.

Testear: Para evaluar la eficacia de la solución se tiene que hacer una implementación y revisar de forma periódica el uso de la plataforma, como también en el caso de las escuelas definir metas de aprendizaje observables para ver si se encuentra correlacionado el uso de la plataforma con la mejora del desempeño académico.

Presentar: En una fase posterior es necesario comunicar a las autoridades de la institución creadora de la plataforma las prácticas que deberían realizarse para aumentar el uso de plataformas en los estudiantes. De igual modo, es importante comunicar a las instituciones que implementan la plataforma educativa Subenotas algunos hallazgos, esto podría presentarse a través de *webinars* y seminarios con los equipos directivos, profesores, estudiantes y apoderados, sugiriéndoles prácticas exitosas.

Los establecimientos que participaron en este trabajo serán conocidos a partir de este momento como los colegios A, B y C y asegurándonos de que tanto un miembro del equipo directivo y el profesor de matemática de primero y segundo medio se motivaran a participar de forma voluntaria. Además, se constató que la intensidad de uso de la plataforma en cada colegio era distinta al momento de aplicar el instrumento.

En base a eso podemos sintetizar el plan de análisis de datos en la siguiente tabla:

Nombre	Tipo	Descripción
Descripción de programas	Cuantitativo	Se describen todas las modalidades del programa Subenotas y se explicitan la intensidad de uso de recursos en sus usuarios identificando la existencia de diferencias significativas entre la modalidad Alianza y Sede a través de un análisis ANOVA de un factor.
Selección de muestra	Cuantitativo	Se escogen tres establecimientos educativos que cuentan con la plataforma Subenotas para sus estudiantes de primero y/o segundo medio. Se constata si hay diferencias significativas en la intensidad de uso de la plataforma a través de un análisis ANOVA de un factor.

Análisis de entrevistas	Cualitativo	Se realizan entrevistas a un profesor y un miembro del equipo directivo de cada establecimiento, se graba la interacción y se transcribe el contenido. Se definen categorías según las respuestas de los entrevistados haciendo un proceso de triangulación con investigadores pares.
Agrupación en categorías	Cualitativo	Se definen categorías en base a rasgos similares que engloben los conceptos que aparecieron en la fase anterior.
Distribución de atributos y categorías	Cuantitativo	Se distribuyen los conceptos en una hoja de cálculo digital para cada uno de los entrevistados, lo que permite la agrupación de éstos según su rol y establecimiento. Con la ayuda de una tabla dinámica se determina la presencia de estos conceptos distinguiendo los casos en que están presentes y en los casos que no están presentes.
Diagrama de color	Cualitativo	Se genera un modelo gráfico a través de un software de dibujo para tener una representación más intuitiva de; la frecuencia de los atributos; la distribución de estos atributos entre miembros de equipo directivo y docentes; la organización de estos conceptos en torno a sus respectivas categorías.
Evolución uso de plataforma	Cuantitativo	Se genera una tabla de datos para ver la evolución del uso de la plataforma a lo largo de tres meses.

Tabla 1: Síntesis Metodología (Elaboración propia, 2021).

Para este proyecto se desarrolló una pauta de entrevista semi estructurada con el fin de responder a los objetivos de la investigación, o sea, identificar las prácticas de liderazgo, caracterizar las diferencias existentes entre entrevistados, conocer la opinión en relación con la gamificación para posteriormente relacionar esas cualidades con el uso de la plataforma. Para que la entrevista sea comparable, tanto dentro de los miembros de un mismo establecimiento educativo, como también con los distintos roles (equipo directivo y profesor), la pauta tiene una misma cantidad de ítems, los cuales fueron levemente adaptados en un caso y otro.

7. Resultados

7.1. Descripción de programas

Uno de los primeros resultados apreciados utilizando datos secundarios tiene que ver con la enorme disparidad del uso de plataforma dependiendo de la modalidad de uso de ésta. Existen dos formas de contratar el programa académico SubeNotas, la primera es a través de la matrícula individual de una familia, lo que se lleva principalmente a cabo mediante la asesoría del personal. La siguiente forma de contratar este servicio es mediante la alianza de un establecimiento educativo y los creadores de la plataforma, y tiene por propósito trabajar de forma cooperativa entre ambas instituciones para mejorar los logros en aprendizajes de los estudiantes. Por otro lado, el programa cuenta con dos modalidades, la modalidad online que entrega al usuario, en formato audiovisual y texto, módulos de contenido, ejercitación, evaluación y orientación de la plataforma, mientras que la modalidad en vivo además de esos servicios brinda adicionalmente clases sincrónicas vía *streaming* para complementar los recursos de la plataforma con la guía de un docente especializado. De tal forma existen cuatro distintas combinaciones:

1. Alianza SubeNotas Online (para establecimientos, solamente plataforma).
2. Alianza SubeNotas en vivo (para establecimientos, plataforma y clases sincrónicas).
3. SubeNotas Online Sede (para individuos, solamente plataforma).
4. SubeNotas en vivo Sede (para individuos, plataforma y clases sincrónicas).

A su vez los alumnos de cada una de estas modalidades ocupan de forma muy dispar los recursos de la plataforma, siendo la modalidad SubeNotas en Vivo Sede la con mayor uso de recursos y Alianza SubeNotas Online la con menor uso:

Modalidad	Uso	Módulos
Alianza Online	0,4%	1.508
Alianza en Vivo	4,2%	188
Sede Online	15,9%	161
Sede en Vivo	22,5%	1.472
Total general	11,2%	3.329

Tabla 2: Síntesis Modalidades programa Subenotas (Elaboración propia, 2021).

Entendiendo que el programa en vivo tiene grandes diferencias en comparación a la versión Online por la inclusión de un docente en vivo que fomenta el uso de la plataforma, se realizó un análisis de varianza de un factor para ambas modalidades Online, las cuales no tienen presencia de un profesor en formato sincrónico. Este análisis comprobó que existen diferencias significativas entre la modalidad Alianza Online y Sede Online, con un valor p muy cercano a cero.

Análisis de varianza de un factor				
RESUMEN				
<i>Grupos</i>	<i>Cuenta</i>	<i>Suma</i>	<i>Promedio</i>	<i>Var</i>
Alianza Online	1.508	6,28	0,00	0,00
Sede Online	161	25,6	0,16	0,04

ANOVA						
<i>Variaciones</i>	<i>SC</i>	<i>GI</i>	<i>PC</i>	<i>F</i>	<i>p</i>	<i>F crit</i>
Entre	3,51	1	3,51	804,7	0,00	3,85
Intra	7,26	1.667	0.00			
Total	10,77	1.668				

Tabla 3: ANOVA para programas Subenotas Online Alianza y Sede (Elaboración propia, 2021).

De este resultado es fácilmente apreciable el bajo uso de recursos en la modalidad Online Alianza, que justamente es el foco de este trabajo.

7.2. Selección de muestra

Conociendo este contexto, se seleccionaron tres establecimientos educativos que, habiendo contratado la plataforma SubeNotas, tenían una intensidad en el uso de sus recursos diferente, lo que es importante para la fase cualitativa en donde se quiere indagar por qué algunos establecimientos promueven más en sus estudiantes el uso de plataforma y cuáles son las prácticas de liderazgo que se podrían relacionar con este incremento. De esta forma se escogieron a los colegios A y B, ambas instituciones de dependencia particular subvencionada, científico-humanista y el colegio C también particular subvencionado, pero a diferencia de las anteriores cuenta con formación técnico profesional. Como se mencionó, los tres establecimientos tienen distinta intensidad de uso de recursos, lo que se pudo verificar a través de otro análisis de varianza de un factor que entregó un valor p inferior a 0,03:

Análisis de varianza de un factor					
RESUMEN					
RESUMEN					
<i>Grupos</i>	<i>Cuenta</i>	<i>Suma</i>	<i>Usa Prom</i>	<i>Var</i>	
Colegio A	20	0,68	3.4%	0.01	
Colegio B	45	4,45	9.9%	0.01	
Colegio C	10	0,42	4.2%	0.00	

ANOVA						
-------	--	--	--	--	--	--

<i>Variaciones</i>	<i>SC</i>	<i>gl</i>	<i>PC</i>	<i>F</i>	<i>p</i>	<i>F crit</i>
Entre	0,07	2,00	0,04	3,79	0,027	3,12
Intra	0,67	72,00	0,01			
Total	0,74	74,00				

Tabla 4: ANOVA uso de plataforma en tres establecimientos escolares (Elaboración propia, 2021).

7.3. Análisis de entrevistas

Las entrevistas fueron realizadas en el periodo comprendido entre mediados de junio y principios de julio de 2021, a dos miembros de cada colegio involucrando, tanto al docente de matemática de primero y segundo medio como a un miembro del equipo directivo. Las entrevistas fueron realizadas por medio de la plataforma Zoom y grabadas previo el consentimiento de los involucrados, por lo que posteriormente las entrevistas fueron transcritas, reagrupadas según pregunta, extraídos códigos relevantes por cada ítem, discutidos y validados por investigadores pares asociados al mundo de la educación quienes colaboraron con el proceso de triangulación para evitar sesgos propios de las fases cualitativas.

7.4. Agrupación en categorías

Los conceptos que emergieron de las entrevistas finalmente fueron agrupados en seis categorías o familias como se puede ver en la siguiente tabla:

Familia	Concepto
Actitud Profesional	Foco en metas y rol
	Empático
	Diligencia
	Aprendiz permanente
	Mejora clima laboral
Aplicación Plataforma	No se ha medido mejora en aprendizajes
	Voluntario
	Extracurricular
	Apoyo docente y orientación
	Trabajar con tiempo para ingreso universidad
	Evaluación logros se verá en el futuro
	No hubo capacitación del proveedor
	Fallas proveedor
	Desconocimiento Plataforma
Cobertura curricular	

	Poco amigable e interactiva
	Material Útil
	Uso intensivo
	Generar consciencia del aprendizaje
	Mal configurados controles
	Estudiantes inexpertos en plataformas educativas
	Problema de conectividad estudiantes
	Buenas referencias proveedor
	Deserción y desmotivación estudiantes por pandemia
	Desarrollo de habilidades
	Falta de usuarios para los profesores
	Creación de un instrumento
Foco Educativo	Mejora académica
	Foco estudiante
	Apoyo/desarrollo emocional
	Posibilidades estudiantes técnico profesionales
	Procesos vocacionales
Opinión Gamificación	Gamificar es positivo
	Adecuado para estudiantes
	Kahoot!
	Interactivo
	Premios
	Disfrutable y motivador
	Genera aprendizaje significativo
Prácticas liderazgo	Uso de tecnología
	Trabajo colaborativo
	Reunión por niveles
	Reestructuración trabajo
	Trabajo curricular
	Reunión periódica
	Jerarquizar necesidades
	Reunión por departamento
Trabajo en pandemia	Desafiante
	Incertidumbre
	Extenuación laboral

Tabla 5: Agrupación categorías y conceptos emergentes de entrevistas en profundidad (Elaboración propia, 2021).

Para elaborar la tabla anterior se trabajó en el análisis de cada entrevista y posteriormente las conversaciones con investigadores pares, para determinar si existía o no evidencia suficiente para decidir si el concepto realmente estaba presente dentro de las

conversaciones. A modo de ejemplo en los siguientes cuadros aparece una cita de cada una de las familias de conceptos:

Familia: Actitud Profesional
Concepto: Diligencia
Entrevistado: Encargado de convivencia colegio C

“Vamos viendo cada uno, cada estudiante uno por uno y tratar de ejecutar de inmediato y tratar de tener una respuesta sobre el estudiante que es lo que está sucediendo.”

Familia: Aplicación Plataforma
Concepto: Desarrollo habilidades
Entrevistado: Director colegio B

“Lo primero que detectamos con el equipo y la pregunta que nos hicimos es ¿este programa ayudará a los estudiantes a desarrollar habilidades? Y la respuesta fue sí, por eso es por lo que pusimos toda la colaboración al respecto.”

Familia: Foco Educativo
Concepto: Apoyo/Desarrollo emocional
Entrevistado: Jefe UTP colegio A

“¿A qué le dimos prioridad con respecto a eso? Con todo el tema de la socio-emocionalidad, esa fue una decisión que tomamos ya el año pasado.”

Familia: Opinión Gamificación
Concepto: Genera aprendizaje significativo
Entrevistado: Profesor colegio C

“Nuestras emociones finalmente son las que nos llevan a tener aprendizajes significativos, creo que lo importante del juego, de los juegos en sí, es que nos transporta, nos genera emociones.”

Familia: Prácticas de Liderazgo
Concepto: Uso de tecnología
Entrevistado: Profesor colegio A

“El uso la tecnología. Yo me apoyo mucho en eso porque digamos, con todo esto de la pandemia, el contacto alumno-profesor se me hace más fácil. Yo me apoyo mucho con, bueno acá en el colegio ocupamos principalmente la plataforma Meet, algunos colegas ocupan Zoom, pero digamos todo se unifica dentro de la plataforma Google Classroom. Eso ha sido pilar fundamental.”

Familia: Trabajo en Pandemia
Concepto: Extenuación laboral
Entrevistado: Profesor colegio B

“Ha sido mucho más exigente, porque se ha intentado hacer una modalidad casi completa de forma virtual, y muy extenuante porque eso indica más tareas, más trabajos, más preocupación de los papás, más correos a diferentes horarios, WhatsApp por montones, crear material que sea capaz de servir tanto para el presencial como para el virtual, aprender a usar nuevas tecnologías.”

7.5. Distribución de atributos y categorías

Otro de los resultados a destacar es la proporción de conceptos que existe entre directivos y profesores. Aquí se evidencia que la mayor cantidad de menciones relacionadas con el foco educativo y prácticas de liderazgo están más relacionadas con los miembros de los equipos directivos, mientras que el trabajo en pandemia y opiniones en relación con la gamificación eran más frecuentes en los docentes. Esto se puede ver en la siguiente tabla:

Familia	Directivo	Profesor
Actitud Profesional	52%	48%
Aplicación Plataforma	53%	47%
Foco Educativo	55%	45%
Opinión Gamificación	43%	57%
Prácticas liderazgo	57%	43%
Trabajo en pandemia	46%	54%
Total	51,90%	48,10%

Tabla 6: Distribución porcentual de familias de conceptos entre miembros de equipos directivos y profesores (Elaboración propia, 2021).

7.6. Diagrama de color

De estos resultados también se desprendió un diagrama, que hace una representación más gráfica de la información mostrada anteriormente. Los círculos de mayor tamaño muestran las categorías o familias de los conceptos. En su órbita se encuentran los conceptos que los componen. El tamaño de cada concepto depende de la cantidad de menciones, siendo la mayor cantidad de menciones seis menciones (todos) y la menor cantidad de menciones una. Por último, el color representa la presencia relacionada al rol de los entrevistados; si el círculo es más azul representa una mayor tasa de respuestas por parte de los miembros de equipos directivos, si el círculo es más rojo representa una mayor tasa de respuesta de los docentes de matemática y las tonalidades púrpuras simbolizan una combinación entre ambos estamentos:

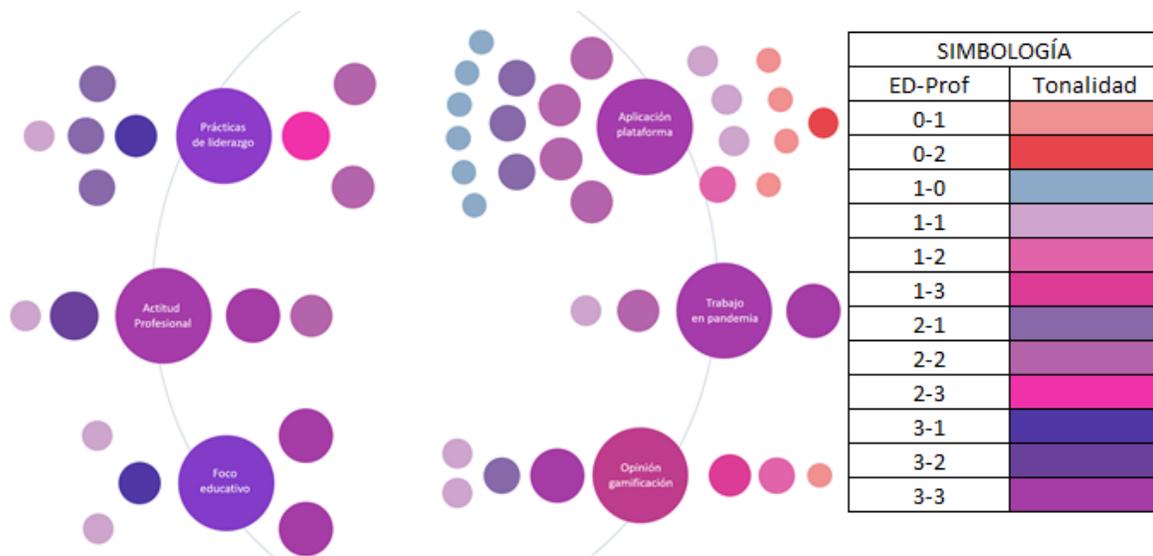


Figura 6: Diagrama de color. Distribución de familias y conceptos (Elaboración propia, 2021).

Como se puede apreciar en el diagrama, una de las categorías más relevantes es la de “Aplicación plataforma”, pues hay numerosos conceptos en su órbita. Aquí también se puede apreciar que los conceptos extraídos se distribuyeron de forma muy equitativa entre menciones de profesores y miembros del equipo directivo, ya que existe una cantidad muy similar orbes rojos y azules rodeando el concepto principal, el cual es de un color púrpura muy equilibrado entre rojo y azul. Por otro lado, los conceptos más mencionados, y por ende los círculos de mayor tamaño, corresponden a que la forma de trabajar en estos establecimientos fue voluntaria y en horario extracurricular, a que la efectividad en términos de aprendizajes de los estudiantes no se está midiendo en la actualidad, pero se pretende evaluar eso en un futuro y a que la buena implementación ha dependido del trabajo mancomunado de profesores y profesionales de la orientación. Obviamente se puede dar esa misma mirada a cada una de esas dimensiones, las cuales aparecen con su concepto respectivo en la sección de anexos.

7.7. Evolución uso de plataforma

En términos del uso de la plataforma y como esto varió a través del tiempo, se pudieron apreciar algunos hallazgos notables. Si bien era esperable que el colegio A tuviese una cantidad menor de conceptos emergentes al ser el establecimiento con menor intensidad de uso de la plataforma, es sobresaliente lo equiparados que están el colegio B y C en relación con conceptos descritos en las entrevistas (62 y 65 respectivamente) habiendo diferencias profundas en el uso de plataforma al momento de haber realizado la entrevista (4,2% en comparación a un 9,9%).

Familia	A	B	C	Total	
Actitud Profesional		6	7	10	23
Aplicación Plataforma		2	23	26	51
Foco Educativo		5	12	5	22
Opinión Gamificación		6	6	9	21
Prácticas liderazgo		8	9	11	28
Trabajo en pandemia		4	5	4	13
Total		31	62	65	158

Tabla 7: Distribución en frecuencia absoluta de familias de conceptos entre distintos establecimientos (Elaboración propia, 2021).

La explicación que se puede dar al bajo uso de la plataforma del colegio C está dentro de las mismas entrevistas, y es que de forma intencionada no han utilizado la plataforma educativa por temas didácticos y estratégicos:

“Nosotros al conseguir el preuniversitario del plan Subenotas, muy rápidamente pudieron ellos habilitar a nuestros estudiantes, ¿cuál fue la piedra de tope? en el programa “sube notas” no estaban ingresadas las hojas de diagnóstico estaba la prueba de diagnóstico, pero no estaban las hojas de diagnóstico y hacer un diagnóstico tampoco estaban los resultados del diagnóstico por lo tanto nosotros tampoco lo pudimos hacer de manera personal; ¿qué es lo que pasa con eso y también cuál era el plan de trabajo? nosotros poder hacer para cada uno de estos estudiantes que están en el programa Subenotas, hacer un plan diferenciado con cada una de sus áreas a mejorar y también sus áreas fuertes, entonces, nosotros ya teníamos todo este plan de trabajo formado, ya sabíamos con qué profesor íbamos a trabajar, ya sabemos, lo sabemos, no es que lo sabíamos, lo sabemos con qué profesores vamos a trabajar, sabemos quiénes son los estudiantes, pero no tenemos lo más importante, que es desde dónde partimos y con qué partimos; mientras no tengamos ese diagnóstico, no podemos hacer ese plan, no podemos empezar a ejecutar este plan.” Profesor colegio C

De esta forma se hizo un seguimiento de los avances de uso de plataforma de todos los establecimientos a lo largo del tiempo, viendo un aumento significativo en el uso de recursos académicos por parte del colegio C. Apenas tuvieron la posibilidad de implementar instrumentos de diagnóstico para sus estudiantes se aprecia una evolución notable en términos de uso:

Colegio	Mayo	Ago	Sep
A	3.4%	5.5%	5.7%
B	9.9%	12.9%	12.7%
C	4.2%	25.8%	28.1%
Promedio	7%	13%	13%

Tabla 8: Evolución uso de plataforma en los meses de mayo, agosto y septiembre por establecimiento educativo (Elaboración propia, 2021).

8. Conclusiones

A lo largo de este trabajo ha sido evidente apreciar lo poco exitoso que han sido los establecimientos educativos en intentar implementar de forma exitosa la plataforma Subenotas, ya que como se aprecia en la Tabla 2, de un total de 1.508 módulos de matemática distribuidos a estudiantes del país, se puede evidenciar apenas un 0,4% de uso de recursos en términos globales. Aunque intuitivamente se podría pensar que los colegios que buscan de forma activa un proveedor para ayudarles a complementar sus herramientas para potenciar los aprendizajes de sus estudiantes son responsables, organizados y por ende tienen una alta tasa de probabilidad de éxito en el uso de plataformas educativas, es evidente la disparidad que existe entre unos establecimientos y otros. Esto se debe a numerosos factores, como lo son el nivel de dominio que tiene la comunidad educativa de herramientas tecnológicas para la información y comunicación, el involucramiento de los docentes con sus estudiantes y con las prácticas de liderazgo de los equipos de cada establecimiento.

En un caso particular de este estudio se pudo observar que el bajo uso de la plataforma en un contexto escolar se dio simplemente por un tema metodológico, el cual afortunadamente apenas se solucionó provocó un alza significativa en el uso de los recursos. Desgraciadamente en otro caso el motivo de falta de uso de la plataforma fue la ausencia de comunicación entre el equipo directivo y los docentes, pues en las palabras de uno de ellos, no sabían que tenían disponible una plataforma para trabajar con ella y los estudiantes:

“No, me ofrecieron, pero no estamos trabajando con plataformas de preuniversitarios, como plataformas externas ni una” **Profesor colegio A**

En relación con la identificación de los agentes más relevantes para la implementación de las plataformas gamificadas nos encontramos en todos los contextos la importancia del docente a cargo de la implementación. La participación e involucramiento del profesor es un factor crítico en el éxito, pues como lo vimos en la cita anterior, un docente que desconoce los recursos con que cuenta el establecimiento es imposible que los ponga en práctica, mientras que docentes empoderados, convencidos de la calidad de los recursos y capacitados en el uso de ellos transmitirán su entusiasmo a los jóvenes como nos comentaba un docente que trabajaba de forma intencionada la plataforma:

“Como profe me maravillo, porque puedo verla, hay contenido, hay ejercicios [...]”
Profesor colegio B

Por otro lado, también se pudo apreciar la relevancia de ciertos actores del equipo directivo. Consideramos relevante mencionar que el rol más preponderante no se repite en los distintos contextos. En este sentido en el colegio B la figura del director era gravitante comparados con otros miembros del equipo directivo, mientras en el colegio C la figura del orientador tenía mucha más importancia en la correcta implementación de la plataforma:

“Trabaja conmigo directamente Diego que está a cargo de todo lo que es vocación educacional, ha sido un tremendo personaje, ha avanzado mucho con ese tema, un tema casi nuevo que anteriormente se veía más quieto, ahora se nota más, se nota más el trabajo” Encargado convivencia escolar colegio C

Prácticas de liderazgo	A	B	C
Reestructuración trabajo	0	2	2
Uso de tecnología	1	2	2
Reunión por niveles	2	1	1
Reunión periódica	2	0	1
Total	8	11	9

Tabla 9: Distribución de prácticas de liderazgo distintivas entre los distintos establecimientos educativos (Elaboración propia, 2021).

Como podemos apreciar en la Tabla 9, existen prácticas distintivas entre las instituciones que, muy probablemente, están relacionadas con el éxito de la implementación de plataformas educativas. Por un lado, la propensión a reestructurar el trabajo y a utilizar la tecnología de forma activa hace que sea mucho más simple integrar herramientas tecnológicas para facilitar el aprendizaje ya que tener la flexibilidad y la capacidad reflexiva de repensar los procesos y tener una mentalidad de mejora continua tiende a generar culturas más cercanas a implementaciones educativas innovadoras:

“Llegamos a marzo con una planificación completa que se destruyó a los 15 días, todo el verano replanteando cómo iba a ser mi rol para que se cambió de un segundo a otro y eso fue caótico, pero debo admitir que soy un amante del caos, me gusta, creo que es la única forma en la que podemos reagruparnos, reordenarnos y repensar las cosas” Profesor colegio C

Otro elemento que está relacionado de forma directa con la flexibilidad en la organización del trabajo tiene que ver con que tanto el colegio B y C formaron un plan de implementación detallado para que los estudiantes hagan uso de la plataforma y que su uso no sea mero producto del azar. Aunque a veces de forma equivocada se confunde flexibilidad con improvisación, en la realidad los establecimientos flexibles no son instituciones que no planifiquen, sino que lo hacen de continuo, adaptándose al entorno y a las necesidades de la comunidad educativa.

Prácticas como reuniones periódicas o reuniones por nivel no parecen estar relacionadas con el éxito de una implementación de plataforma educativa. Una hipótesis que se podría generar para entender este fenómeno es que las conversaciones de este tipo son de carácter más táctico que estratégico, o sea, se enfocan más en las urgencias cotidiana que en planificaciones de largo plazo.

Por último, vemos que las opiniones en relación con gamificación fueron positivas de forma unánime en los equipos de los establecimientos entrevistados. Elementos como cercanía

con los estudiantes, la interactividad y lo disfrutable que puede ser la experiencia fueron algunos de los conceptos destacados por los participantes:

“Bien, yo creo que en el fondo el diversificar las herramientas y el acercarlas a la cultura que tienen los mismos estudiantes dentro de su vida, yo tengo una hija de doce años por lo tanto sé cómo la vinculación que tienen desde ese punto de vista con este tipo de plataformas por lo tanto acercar al aprendizaje desde herramientas que para ellos son cotidianos me parece un gran aporte, muy buen aporte.” **Jefe UTP colegio A**

Cabe señalar que las apreciaciones positivas de gamificación por parte de los entrevistados siempre fueron señaladas de forma genérica, pues cuando lo hacían en relación con la plataforma Subenotas típicamente lo hacían desde una perspectiva crítica, mencionando de que había elementos que debían ser mejorados y que eran insuficientes dados los estándares en otras plataformas:

“Mira lo encuentro, bueno, pero falta integrarlo a los ejercicios en sí, encuentro que ahí faltó, que quizá faltó haber generado instrumento tipo formulario Google, por ejemplo, podría haber sido, estoy diciendo tipo, donde los chiquillos ya llegamos al final de un tema y vamos a hacer una evaluación, típico formulario, que ellos fueran marcándote inmediatamente, cual fue la buena, cual fue la mala, en que te equivocaste, y ahí mismo entregarle un puntaje” **Profesor colegio B**

Estas conclusiones también tienen una repercusión directa tanto en los establecimientos educacionales como en los creadores de la plataforma. Algunas recomendaciones para mejoras en procesos futuros son:

1. La gran mayoría de los establecimientos no ocupa las herramientas brindadas por la plataforma Subenotas, lo que amerita un plan para mejorar los resultados. Este plan de mejora debería crearse colaborativamente entre el establecimiento educacional y los creadores de la plataforma, pues cada contexto tiene sus diferencias y desafíos particulares. Es relevante destacar que para la creación de un buen plan de implementación se requiere un clima positivo de trabajo y aprendizaje (Hallinger, 2003), tener buenos directores que distribuyan de forma eficiente las tareas y tener personal capacitado dentro de la institución (Leithwood, 2005).
2. Si bien los equipos directivos son claves para transmitir la utilidad de las plataformas a los miembros de la comunidad educativa, es fundamental involucrar a los docentes para que puedan incluir los recursos dentro de sus planificaciones y no vean esta herramienta como una carga, sino como un aporte a su quehacer educativo, pues es necesario integrar el currículo dentro de las prácticas escolares habituales (Hallinger, 2003).
3. Se debe facilitar que los equipos de los establecimientos educativos puedan estar capacitados en herramientas tecnológicas y dar facilidades para tener una cultura de trabajo flexible. Si bien las reuniones periódicas pueden ser una herramienta útil

para hacer seguimiento de los indicadores claves a la hora del uso de una plataforma educativa (uso de recursos, avance en el nivel de logro de los contenidos, mejora en la calificación de los estudiantes), en sí mismas no mejoran la calidad de una implementación. En ese sentido se debe velar por tener buenos líderes para que sirvan como modelos a seguir, que brinden visión y certeza a los profesores que implementen la herramienta ((Schein, 1996).

4. La gamificación es valorada, pero no asociada con la plataforma Subenotas. Es necesario colocar más elementos interactivos, motivadores y llamativos que permitan a los estudiantes tener retroalimentación de inmediato y mayores incentivos para estudiar los distintos contenidos. Como se nombró en la sección de antecedentes teóricos, una de las mayores fortalezas de la gamificación es que permite que el contenido de la plataforma sea más atractivo y por ende tenga una mayor intensidad de uso (Kiryakova, Angelova, Yordanova, 2014), el cual es el principal problema de la plataforma Subenotas por sus bajos niveles de uso.

A modo de síntesis se podría decir que fueron cubiertos todos los objetivos del proyecto. Por un lado, se pudo constatar que, aunque una gran masa de establecimientos no ocupa la plataforma Subenotas, sí hay colegios que usan la herramienta de forma notable y por tanto se pudo diferenciar varias escuelas según la intensidad de uso de la plataforma. Por otro lado, en las entrevistas se pudo apreciar la relevancia de algunas figuras en la implementación, como lo son personas claves del equipo directivo y los docentes a cargo. Además, se identificaron numerosas prácticas de liderazgo, las que, aparentemente, tienen diferencias en su grado de efectividad a la hora de aplicar una plataforma. Y por último se evidenció la impresión de los equipos directivos y profesores en relación con la gamificación.

9. Limitaciones

Las limitaciones del proyecto están íntimamente relacionadas con la metodología de investigación y muestreo. Si bien este proyecto se desarrolló mediante una investigación basada en diseño con fases cuantitativa y cualitativa, el corazón del proyecto y donde se extraen las principales conclusiones emanan de las entrevistas, que por ser de carácter cualitativa no se puede ser concluyente en los resultados, sino que más bien la información analizada en esta fase es del tipo exploratoria.

Tomando en cuenta que se realizó un muestreo por conveniencia, solamente seleccionando establecimientos de carácter particular subvencionado, implica que los participantes de este trabajo no sean representativos de todo el sistema educativo nacional, por lo que este informe no tiene facultades de ser predictivo ni concluyente.

Dada la ausencia de participación directa de estudiantes no es posible realizar afirmaciones en relación con la calidad de los aprendizajes al utilizar la plataforma. Toda la información de estos fue extraída de forma indirecta, ya sea por el registro que dejaron al utilizar la plataforma o por comentarios de los equipos directivos y sus profesores.

Dado esto, es prudente recomendar para futuras investigaciones integrar los aprendizajes de esta a un análisis que tenga mayor alcance en torno a número. Es perfectamente viable dado los *insights* registrados en este trabajo crear un cuestionario para ser contestado por un mayor número de establecimientos y así tener conclusiones más certeras. Por otro lado, este trabajo provee de antecedentes pertinentes para realizar un análisis de *user experience*, de esta forma se podrían conocer las herramientas de la plataforma que resultan más motivantes, con tal de hacer mejoras en la plataforma y hacerla más atractiva, tanto para los creadores, como para los establecimientos educativos, pero por sobre todo para los estudiantes que la usan.

10. Referencias bibliográficas

Deterding, S., Khaled, R., Nacke, L. E., & Dixon, D. (2011, May). Gamification: Toward a definition. In CHI 2011 gamification workshop proceedings (Vol. 12). Vancouver BC, Canada.

Easterday, M. W., Rees Lewis, D. G., & Gerber, E. M. (2018). The logic of design research. *Learning: Research and Practice*, 4(2), 131-160.

García, F., Portillo, J., Romo, J., & Benito, M. (2007, September). Nativos digitales y modelos de aprendizaje. In SPDECE.

Hallinger, P. (2003). Leading educational change: Reflections on the practice of instructional and transformational leadership. *Cambridge Journal of education*, 33(3), 329-352.

Kiryakova, G., Angelova, N., & Yordanova, L. (2014). Gamification in education. Proceedings of 9th International Balkan Education and Science Conference.

Leithwood, K. (2005). Educational Leadership. A Review of the Research. Laboratory for Student Success (LSS), The Mid-Atlantic Regional Educational Laboratory.

Leithwood, K. A., & Riehl, C. (2003). What we know about successful school leadership. Nottingham: National College for School Leadership.

Lewin, K. (1947). Concept, method and reality in social science: Social equilibria and social change. *Human relations*, 1(1), 5-41.

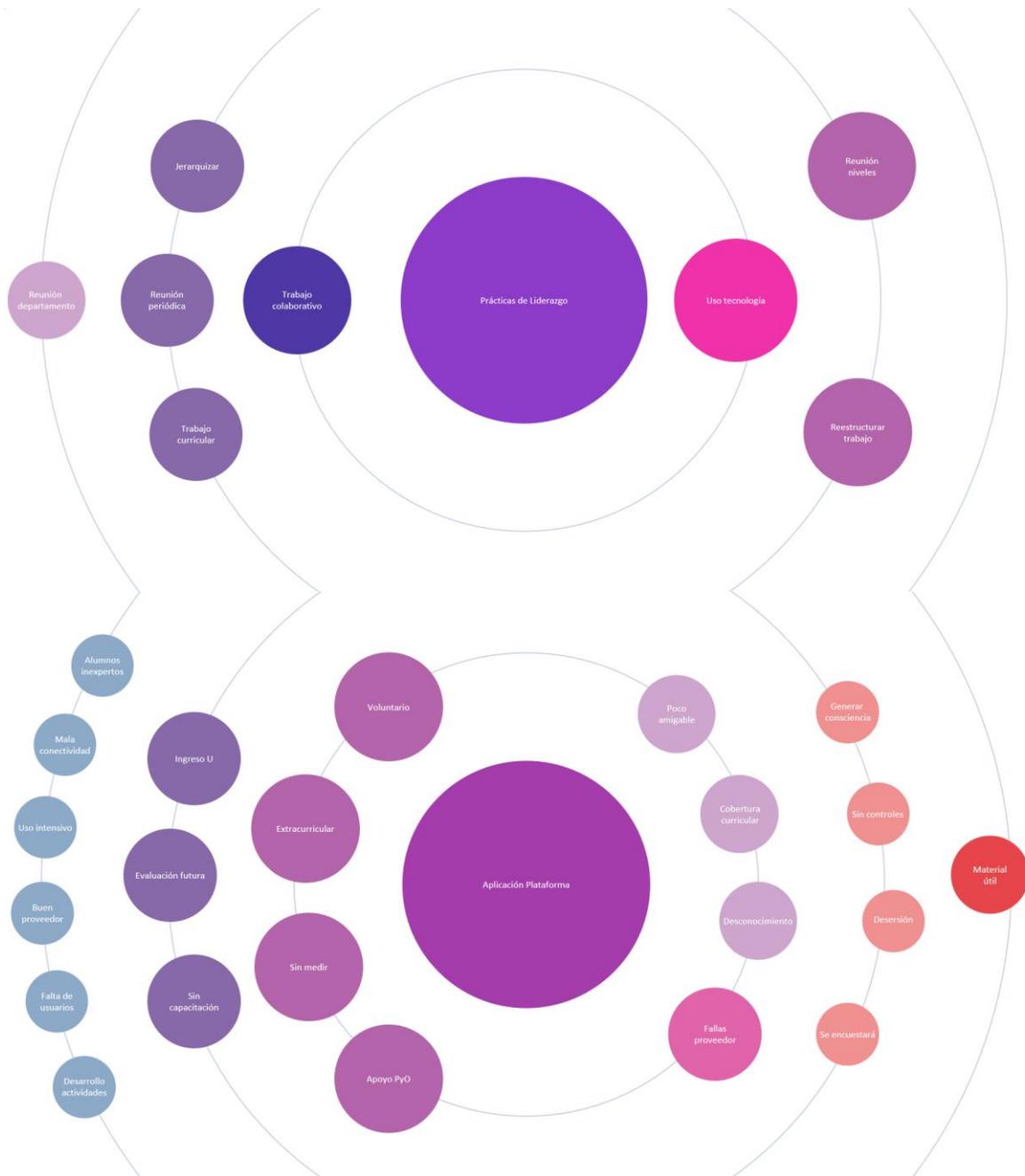
Maor, D. (2003). The teacher's role in developing interaction and reflection in an online learning community. *Educational Media International*, 40(1-2), 127-138.

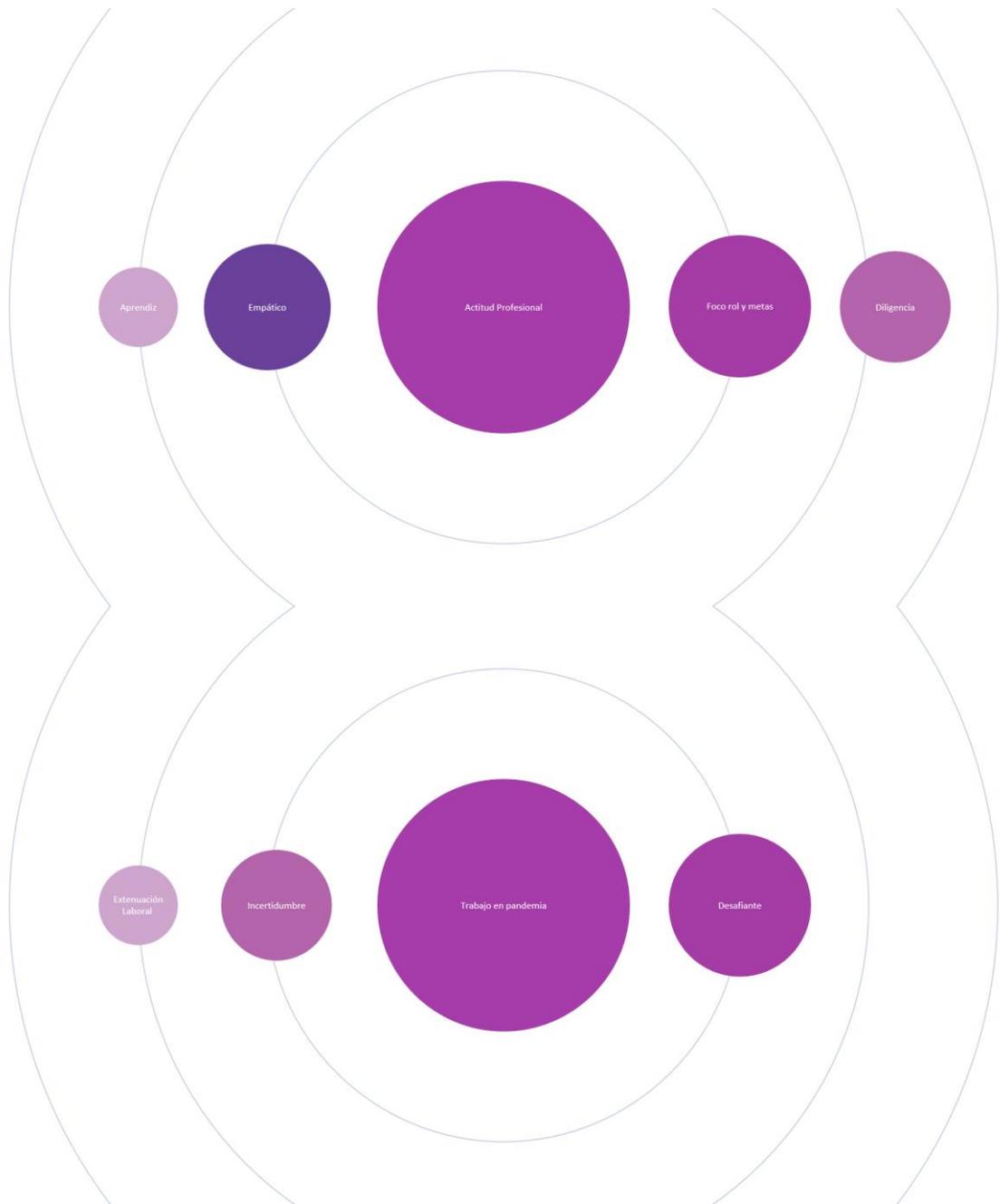
Schein, E. H. (1996). Kurt Lewin's change theory in the field and in the classroom: Notes toward a model of managed learning. *Systems practice*, 9(1), 27-47.

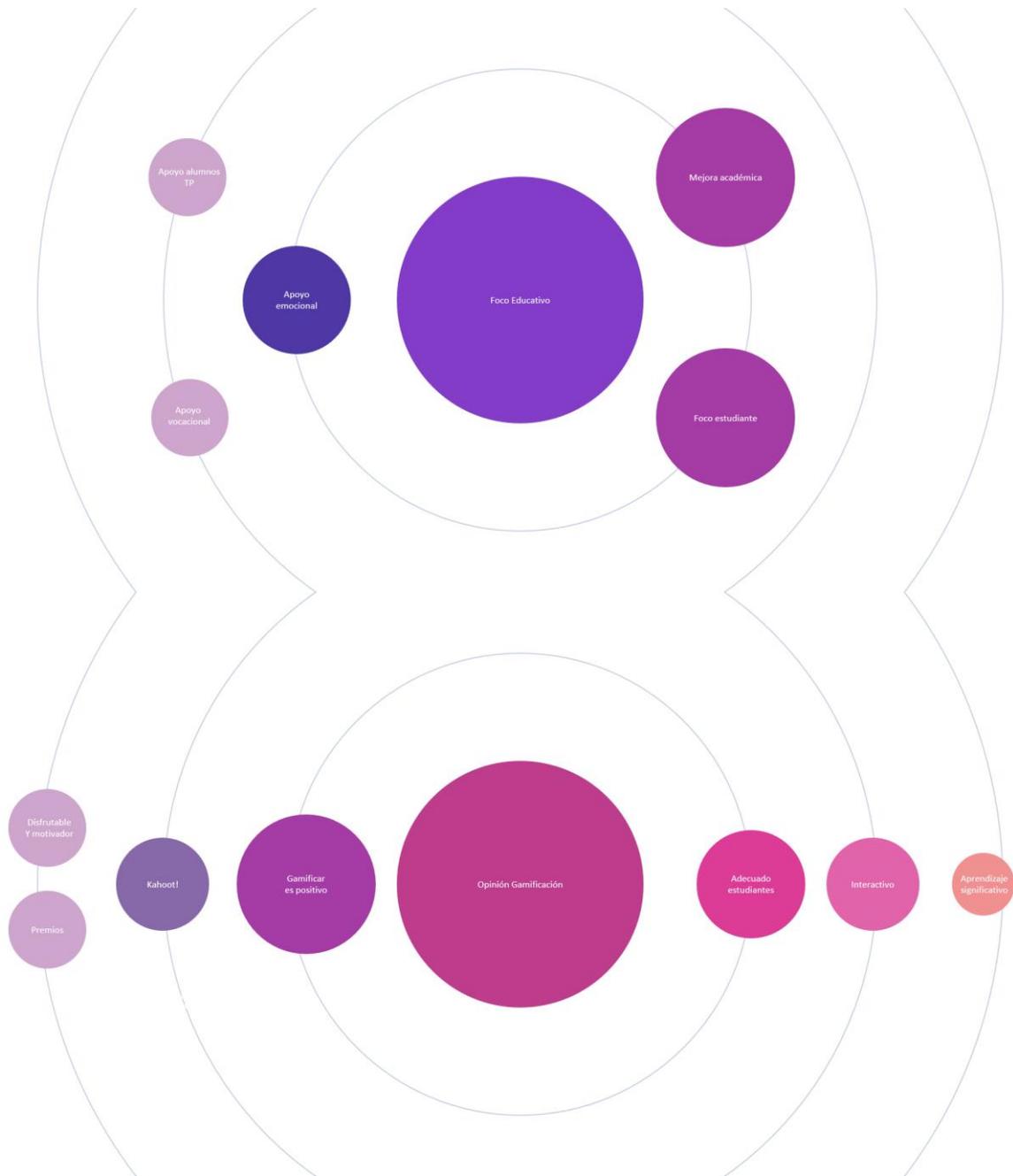
Sewell, K., & Newman, S. (2014). What is education. *Education Studies: An Issue Based Approach*.

Volery, T., & Lord, D. (2000). Critical success factors in online education. *International journal of educational management*.

11. Anexos







Entrevista a equipos directivos:

1. ¿Cómo ha sido su experiencia dentro como miembro equipo directivo? Explicitar años de experiencia laboral, años en el cargo, años en el colegio y formación.
2. ¿Cómo fue su experiencia como como miembro del equipo directivo el año 2020?
3. ¿Cuáles son sus particularidades como miembro del equipo directivo? ¿cuál es su estilo o sello diferenciador?
4. ¿Cómo utilizan información para la toma de decisiones?
5. ¿Cómo describiría su trabajo con los profesores? ¿qué instancias tienen para trabajar colaborativamente?
6. ¿Cómo surgió la necesidad de requerir una plataforma educativa?
7. ¿Existió alguna instancia de capacitación a los docentes?
8. ¿Qué dificultades han tenido? ¿Cómo las han enfrentado?
9. ¿Cómo usan la plataforma en la institución?
10. ¿Qué esperan lograr con el uso de esta plataforma?
11. ¿Qué opina sobre utilizar elementos de juegos como trofeos, barras de progreso, medallas y otros elementos dentro de las plataformas?
12. ¿Considera que ha habido logros de aprendizaje visibles gracias a la plataforma? ¿Cómo lo notan?
13. Según su experiencia ¿Cuál cree que es la impresión que tienen los alumnos de la plataforma?

Entrevista a profesores:

1. ¿Cómo ha sido su experiencia como profesor? Explicitar formación, años de experiencia como profesor y años en el cargo, años en el colegio y formación.
2. ¿Cómo fue su experiencia como profesor el año 2020?
3. ¿Cuáles son sus particularidades como docente? ¿cuál es su estilo o sello diferenciador?
4. ¿Cómo utilizan información para la toma de decisiones?
5. ¿Cómo describiría su trabajo con el equipo directivo? ¿qué instancias tienen para trabajar colaborativamente?
6. ¿Cómo surgió la necesidad de requerir una plataforma educativa?
7. ¿Tuvieron alguna instancia de capacitación?
8. ¿Qué dificultades han tenido? ¿Cómo las han enfrentado?
9. ¿Cómo usan la plataforma en la institución?
10. ¿Qué esperan lograr con el uso de esta plataforma?
11. ¿Qué opina sobre utilizar elementos de juegos como trofeos, barras de progreso, medallas y otros elementos dentro de las plataformas?
12. ¿Considera que ha habido logros de aprendizaje visibles gracias a la plataforma? ¿Cómo lo notan?
13. Según su experiencia ¿Cuál cree que es la impresión que tienen los alumnos de la plataforma?