



**UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA INDUSTRIAL**

**DISEÑO, MODELO DE NEGOCIOS Y ESTRATEGIA COMERCIAL DE UN SERVICIO
TECNOLÓGICO DE APOYO A LA DOCENCIA**

MEMORIA PARA OPTAR AL TÍTULO DE INGENIERA CIVIL INDUSTRIAL

PAOLA BUSTOS MARTÍNEZ

**PROFESOR GUÍA:
IGNACIO CALISTO LEIVA**

**MIEMBROS DE LA COMISIÓN:
ALBERTO CABEZAS BULLEMORE
LEONARDO MENA CORONEL**

**SANTIAGO DE CHILE
SEPTIEMBRE 2013**

RESUMEN DE LA MEMORIA
PARA OPTAR AL TÍTULO DE
INGENIERA CIVIL INDUSTRIAL
POR: PAOLA BUSTOS MARTÍNEZ
FECHA: 22/10/2013
PROF.GUIA: SR.IGNACIO CALISTO

DISEÑO, MODELO DE NEGOCIOS Y ESTRATEGIA COMERCIAL DE UN SERVICIO TECNOLÓGICO DE APOYO A LA DOCENCIA

Aptus Chile es una fundación que se desenvuelve en el área de la educación, siendo su misión proporcionar herramientas a los establecimientos educacionales para ayudarlos a mejorar la calidad de la educación que entregan. La fundación identificó dos quiebres principales en el mercado, por un lado debilidades en las capacidades de los profesores y por otro, poca diferenciación de los servicios que se ofrecen.

Con el fin de hacerse cargo de los quiebres detectados surge este Trabajo de Título, cuyo objetivo es diseñar un servicio tecnológico que apoye la labor docente, junto con definir su modelo de negocios y una estrategia comercial que permita su difusión. Para ello, se llevó a cabo una investigación de mercado, que permitió detectar las necesidades de los clientes potenciales y un *benchmarking* para conocer herramientas tecnológicas que se utilizan en Chile y en otros países.

A partir de la información recopilada, se definió Aptus Digital, una plataforma Web que entrega material pedagógico a los profesores y les permite manejar los tres ámbitos más relevantes dentro del proceso de enseñanza: las clases, las evaluaciones y el análisis de resultados. Luego se determinó un plan de implementación que permitirá el desarrollo de la herramienta, junto con el Plan de Recursos Humanos y Operaciones necesarios para su funcionamiento.

Se determinó una estrategia de precio de penetración, con una tarifa de \$11.000 pesos anuales por alumno, ofreciéndose descuentos por cantidad. Se definió también el Plan de Marketing, siendo el punto más importante de éste, la difusión del servicio, ya que el objetivo, alineado con la misión de la fundación, es llegar a la mayor cantidad de colegios posibles.

Se estimó una demanda de 220 colegios para el año 2014 y un aumento de ésta, para los años posteriores. Finalmente se evaluó financieramente el proyecto, obteniéndose un VAN a 5 años de \$636.516.288, con lo que se concluye que es rentable y trae beneficios a la fundación, ya que le permite generar ingresos para nuevos desarrollos de la herramienta y aumentar su participación en el mercado nacional, siempre y cuando se lleven a cabo los esfuerzos de promoción adecuados.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco especialmente a mis padres, por todos los esfuerzos que han realizado a lo largo de sus vidas y que me permiten estar hoy terminando esta etapa de manera exitosa. Muchas gracias por todo lo que me han entregado, por su confianza, cariño y apoyo en todos estos años, también a mi querida hermanita por su compañía y ayuda en esta etapa y en todas las anteriores.

A mis amigos de la universidad, a los que están desde el principio y a los que se unieron en el camino, a los que fueron muy importantes en algún momento y por distintas razones, la vida nos separó y por supuesto a los que me siguen acompañando hasta hoy. Muchas gracias por estos años de apoyo en momentos difíciles, de risas, alegrías, paseos, aventuras y tantas cosas más, serán sin duda lo que más extrañe de la universidad y el recuerdo más lindo que me quedará.

A mis amigas lindas del colegio y la vida por apoyarme en esta última etapa universitaria, por su cariño, preocupación y compañía y por todo lo que hemos vivido juntas, que me ha enseñado mucho de la vida, las adoro.

A los profesores que me guiaron en este proceso, muchas gracias por sus consejos, ya que me permitieron desarrollar un buen trabajo.

Gracias a todos los que estuvieron presentes durante este proceso, y que de alguna manera aportaron al desarrollo de mi trabajo de memoria.

Finalmente quiero citar esta frase que conocí gracias a un profesor de literatura de la universidad, la que representa y resume muchos de mis pensamientos: “Todo lo que hoy es común, ayer fue revolucionario”, espero nunca dejar de soñar y creer que el mundo puede ser un lugar más justo y feliz y para que esto suceda hay que comenzar por actuar distinto.

Tabla de contenido

CAPITULO 1: INTRODUCCIÓN.....	9
1.1 Antecedentes Generales	9
1.1.1 Calidad de la educación en Chile.....	9
1.1.2 Ley SEP y Registro ATE	16
1.2 Descripción de la Empresa	19
1.2.1 Aptus Chile.....	19
1.2.2 Descripción de los servicios.....	20
1.2.3 Estructura organizacional de Aptus Chile	21
1.3 Descripción del proyecto y justificación	22
1.4 Objetivos.....	24
1.4.1 Objetivo General	24
1.4.2 Objetivos Específicos.....	24
1.5 Metodología.....	24
1.6 Alcances del trabajo	25
1.7 Resultados esperados	25
CAPITULO 2: MARCO CONCEPTUAL.....	26
2.1 Tecnología en Educación	26
2.1.1 Estado actual del uso de tecnología en educación	26
2.1.2 Tendencias futuras en el uso de tecnología en educación	27
2.2 <i>Driven By data</i> : Modelo pedagógico basado en el análisis de resultados	29
2.3 Gestión del cambio	31
2.4 Investigación de mercados	32
2.3.1 Investigación cualitativa	34
2.3.2 Investigación cuantitativa	34
2.5 Modelo de negocios: <i>Canvas</i>	34
2.6 Difusión de innovaciones.....	35
CAPITULO 3: DESCRIPCIÓN DEL MERCADO	37
3.1 Mercado Educativo Chileno	37
3.2 Mercado Oferentes ATE	38
3.2.1 Servicios	40
3.2.2 Calidad de la Oferta de servicios ATE	41
3.3 Principales competidores.....	41
3.4 Análisis Estratégico	45
3.4.1 Análisis interno FODA para Aptus Chile	45
3.4.2 Análisis de las cinco fuerzas de <i>Porter</i>	47
CAPITULO 4: INVESTIGACIÓN DE MERCADOS.....	49
4.1 Benchmarking.....	49
4.1.1 Realidad Internacional	50
4.1.2 Realidad Local	53

4.2 Investigación exploratoria	55
4.2.1 Entrevistas en profundidad	55
4.2.2 Estructura de la entrevista	56
4.2.3 Resultados entrevistas	57
4.3 Investigación cuantitativa	58
4.3.1 Encuesta	58
4.3.2 Diseño de la encuesta	59
4.3.3 Resultados de la encuesta	60
4.4 Análisis de Resultados y conclusiones del capítulo	69
4.4.1 Conclusiones Benchmarking	69
4.4.2 Conclusiones entrevistas y encuesta	71
CAPITULO 5: DEFINICIÓN DEL SERVICIO Y MODELO DE NEGOCIOS	72
5.1 Definición y características del servicio	74
5.2 Modelo de Negocios: Método Canvas	78
5.2.1 Clientes	78
5.2.2 Propuesta de valor	79
5.2.3 Canales	81
5.2.4 Relación con el cliente	81
5.2.5 Ingresos	82
5.2.6 Recursos clave	82
5.2.7 Actividades clave	83
5.2.8 Aliados clave	84
5.2.9 Estructura de costos	85
CAPITULO 6: PLAN DE IMPLEMENTACIÓN	85
6.1 Etapas de implementación	85
6.1.1 Primera etapa	86
6.1.2 Segunda etapa	90
6.1.3 Tercera etapa	91
6.2 Plan de Recursos Humanos	93
6.2.1 Elaboración PDN y Ensayos SIMCE	93
6.2.2 Elaboración Pruebas de fin de unidad	94
6.2.3 Planificaciones y Guías de reforzamiento	94
6.2.4 Programación y desarrollo plataforma	94
6.3 Plan de Operaciones	95
6.3.1 Proceso de contratación	95
6.3.2 Proceso de uso de Aptus Digital en los colegios	96
6.3.3 Proceso de programación y funcionamiento	98
6.3.4 Administración y coordinación de contenido	98
6.3.5 Proceso de elaboración evaluaciones	99
6.4 Plan de marketing	100
6.4.1 Mercado	100
6.4.2 Penetración del servicio y crecimiento esperado	101
6.4.3 Segmentación	103
6.4.2 Posicionamiento	105

6.4.3 Promoción.....	106
6.4.4 Precio.....	108
CAPITULO 7: EVALUACIÓN FINANCIERA.....	111
7.1 Evaluación financiera Área Evaluaciones sin Aptus Digital	111
7.1.1 Ingresos	111
7.1.2 Costos.....	113
7.1.3 Utilidades	115
7.2 Evaluación financiera Área Evaluaciones con Aptus Digital	115
7.2.1 Inversión inicial	115
7.2.2 Ingresos	117
7.2.3 Costos.....	120
7.2.4 Utilidades	123
7.3 Análisis de escenarios	123
7.3.1 Escenario positivo	123
7.3.2 Escenario negativo	124
7.4 Conclusiones análisis financiero.....	125
CAPITULO 8: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	126
8.1 Conclusiones	126
8.2 Recomendaciones	128
CAPTITULO 9: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	130
CAPITULO 10: ANEXOS.....	131
10.1 Anexo A: Pauta Entrevistas	131
10.2 Anexo B: Encuesta Profesores.....	131
10.3 Anexo C: Muestra Planificación	135
10.4 Anexo D: Informe de Resultados	137
10.5 Anexo E: Pauta Entrevista Plan Piloto.....	140
10.6 Anexo F: Evaluación financiera	141

Índice de ilustraciones

Ilustración 1: Porcentaje de alumnos por nivel de desempeño, según grupo socioeconómico.....	11
Ilustración 2: Puntaje en lectura, según dependencia	12
Ilustración 3: Puntaje en Matemática, según grupo socioeconómico	12
Ilustración 4: Puntaje en Matemática según dependencia	13
Ilustración 5: Distribución por nivel de desempeño	14
Ilustración 6: Nivel de los docentes en las dimensiones del portafolio 2012	15
Ilustración 7: Organigrama Aptus Chile.....	21
Ilustración 8: The Ripple effect.....	31
Ilustración 9: Curva de difusión de innovaciones	36
Ilustración 10: Fórmula tamaño de la muestra	59
Ilustración 11: Edad de los encuestados	60
Ilustración 12: Tipo de establecimiento	60
Ilustración 13: Niveles	61
Ilustración 14: Asignaturas	61
Ilustración 15: Cantidad de niveles y asignaturas	62
Ilustración 16: Acceso a computadores en los establecimientos.....	62
Ilustración 17: Impresión y fotocopiado de material	63
Ilustración 18: Sistemas de corrección.....	63
Ilustración 19: Uso de computadores en el establecimiento	64
Ilustración 20: Planificaciones en el establecimiento.....	64
Ilustración 21: Tiempo necesario para planificar clases	65
Ilustración 22: Tiempo ideal para planificar clases	65
Ilustración 23: Preferencia de formato planificaciones	66
Ilustración 24: Tiempo necesario para elaborar pruebas	66
Ilustración 25: Tiempo ideal para elaborar pruebas	67
Ilustración 26: Formato Evaluaciones	67
Ilustración 27: Uso de recursos de internet.....	68
Ilustración 28: Plataforma Web con material pedagógico	68
Ilustración 29: Acceso a internet desde el hogar.....	68
Ilustración 30: Vista Aptus Digital 1	87
Ilustración 31: Vista Aptus Digital 2	88
Ilustración 32: Proceso de contratación Aptus Digital	96
Ilustración 33: Uso de Aptus Digital.....	97
Ilustración 34: Proceso de elaboración de evaluaciones.....	100
Ilustración 35: Curvas de precios	109

Índice de Tablas

Tabla 1: Puntajes PISA lectura.....	10
Tabla 2: Subvención por concentración de alumnos prioritarios	19
Tabla 3: Establecimientos educacionales en Chile	38
Tabla 4: Recursos invertidos en ATE (millones de pesos chilenos)	40
Tabla 5: Entrevistados investigación exploratoria	55
Tabla 6: Estructura entrevistas.....	56
Tabla 7: Ensayos SIMCE disponibles en Aptus Digital Piloto.....	87
Tabla 8: Entrevistas plan piloto	88
Tabla 9: Resumen beneficios Aptus Digital.....	90
Tabla 10: Material disponible en Aptus Digital 2014.....	91
Tabla 11: Material disponible en Aptus Digital 2015.....	92
Tabla 12: Resumen plan de implementación por etapas anuales	92
Tabla 13: Número de establecimientos por nivel de enseñanza	101
Tabla 14: Número de alumnos por nivel de enseñanza	101
Tabla 15: Crecimiento esperado en los 5 primeros años de funcionamiento	103
Tabla 16: Resumen factores de posicionamiento.....	106
Tabla 17: Resumen estrategias de promoción	107
Tabla 18: Gasto en material formato papel	110
Tabla 19: Crecimiento esperado servicios en papel.....	112
Tabla 20: Ingresos por prueba	112
Tabla 21: Ingresos esperados por año.....	113
Tabla 22: Costo elaboración PDN	113
Tabla 23: Costos de elaboración anual	114
Tabla 24: Gasto en recursos humanos área evaluaciones	114
Tabla 25: Otros gastos	114
Tabla 26: Costos totales por año.....	115
Tabla 27: Utilidades.....	115
Tabla 28: Inversión inicial.....	117
Tabla 29: Proporción y precio por tipo de colegio	118
Tabla 30: Proyección demanda Aptus digital	118
Tabla 31: Ingresos 2014.....	118
Tabla 32: Resumen ingresos por año Aptus Digital	119
Tabla 33: Proyección demanda Servicios en papel.....	119
Tabla 34: Ingresos totales por año con Aptus Digital	120
Tabla 35: Resumen de costos en elaboración de material.....	121
Tabla 36: Sueldos mensuales	121
Tabla 37: Gasto en recursos humanos con Aptus Digital.....	122
Tabla 38: Otros gastos	122
Tabla 39: Costos totales por año.....	123
Tabla 40: Utilidades anuales con Aptus Digital	123
Tabla 41: Proyección demanda escenario positivo	124
Tabla 42: Utilidades escenario positivo	124
Tabla 43: Proyección demanda escenario negativo	125
Tabla 44: Utilidades escenario negativo.....	125

CAPITULO 1: INTRODUCCIÓN

1.1 Antecedentes Generales

El tema de la educación en Chile es uno de los más polémicos y controversiales de la última década. Como se indica en [1] el modelo tradicional, se ha visto fuertemente criticado y las generaciones más jóvenes han impulsado una serie de protestas y paros estudiantiles que han llevado a la formación de un movimiento social en torno a la educación. Lo que se ha puesto en el centro de la discusión es la mala calidad de la educación que se entrega a los estudiantes y la desigualdad en las oportunidades para acceder a una educación de buena calidad en Chile. Como se describe en [2] es de conocimiento público que los niños con mayores recursos reciben mejor educación que los que pertenecen a los estratos más pobres de la población, lo que lleva a la formación de una sociedad segregada, con poco sentido de justicia y conciencia social.

Esta idea generalizada en la población se ve respaldada por estudios internacionales que sitúan a Chile dentro de los países con malos resultados en pruebas estandarizadas y con una alta desigualdad entre los distintos estratos socioeconómicos. La carrera docente también presenta serios problemas, los que se reflejan en los resultados obtenidos por los profesores en la evaluación docente. A continuación se abordan estos dos temas, en primer lugar mostrando los resultados obtenidos por los estudiantes chilenos en la evaluación PISA y en segundo lugar se describen los resultados de la evaluación docente, en donde se pueden ver las principales deficiencias de los profesores del país.

1.1.1 Calidad de la educación en Chile

1.1.1.1 Evaluación Internacional PISA

El Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos (PISA)¹, desarrollado por la OCDE² tiene como objetivo evaluar las competencias y habilidades de los estudiantes de 15 años en las áreas de Matemática, Ciencias y Lectura, mediante la aplicación de pruebas estandarizadas. Los resultados obtenidos permiten destacar a los países que alcanzan un buen rendimiento y al mismo tiempo miden la equidad en la enseñanza, situándose los países con buenos resultados como referentes para los que se encuentran menos desarrollados en el ámbito educativo [3].

¹ Program for International Student Assessment

² OCDE: organización para la cooperación y el desarrollo económico, es un organismo multinacional, compuesto por 34 países desarrollados o en vías de desarrollo, que tiene por objetivo invitar a sus miembros a compartir políticas y prácticas que fomenten el desarrollo económico y social de la población.

En la aplicación de la prueba participan todos los países miembros de la OCDE, así como otros países asociados que lo hacen voluntariamente. La prueba se aplica a una muestra de estudiantes en cada país. Además de las pruebas que miden las competencias en las áreas mencionadas anteriormente, se responden cuestionarios sobre la situación familiar y sobre las características de los establecimientos. La prueba se aplica desde el año 2000 y cada 3 años. Chile ha participado voluntariamente en todas las aplicaciones, excepto la realizada el año 2003. Desde mayo del 2010 Chile forma parte de la OCDE, por lo que su participación en la evaluación se considera obligatoria a partir de esa fecha.

Resultados evaluación PISA

Los resultados de la evaluación se entregan por asignatura y se asocia el desempeño de los estudiantes a distintos niveles, los que indican las competencias del estudiante. Ser clasificado en un nivel implica que se tienen las capacidades para desarrollar ciertas tareas. Mientras más avanzado sea el nivel en el que se sitúa un estudiante, mayor es su capacidad en el área evaluada.

Resultados en Lectura

En PISA 2009 el puntaje promedio en lectura fue 493 puntos para los países OCDE. Chile obtuvo 449 puntos promedio, lo que lo situó en el lugar 44 entre los 65 países participantes, 44 puntos bajo el promedio OCDE [4]. En la tabla 1 se muestran los países que obtuvieron los puntajes más altos.

Tabla 1: Puntajes PISA lectura

País	Puntaje
Shanghái (China)	556
Finlandia	536
Canadá	524
Nueva Zelanda	521

Elaboración propia basada en [4]

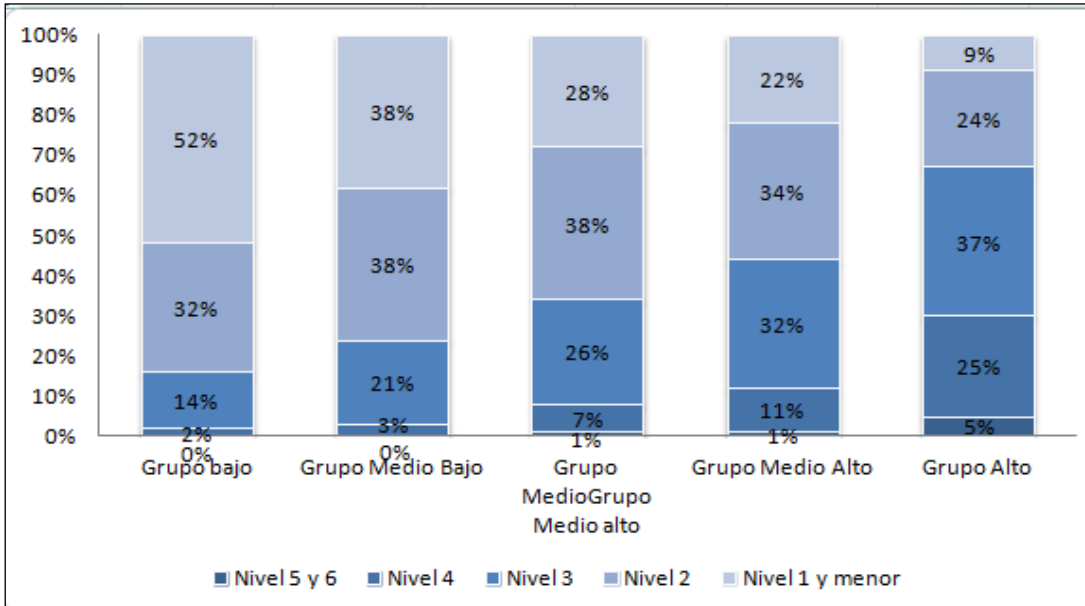
Para el área de lectura existen siete niveles de desempeño, siendo seis el nivel más alto, y uno a y b los niveles más bajos. El nivel dos es la línea base de las competencias lectoras, ya que implica dominar las habilidades mínimas que son necesarias en una persona para ser productivo en la sociedad. En Chile alrededor de un 30% de los estudiantes no supera el nivel básico de competencia y ningún estudiante chileno alcanza el nivel 6 de competencia [4].

Resultados en Lectura según grupo socioeconómico

Los puntajes obtenidos en lectura correlacionan positivamente con el nivel socioeconómico del alumno, es decir mientras más alto es el nivel socioeconómico de la familia a la que pertenece el estudiante, más alto es el puntaje obtenido.

Se observa en la ilustración 1, que en el nivel socioeconómico bajo, uno de cada dos estudiantes no alcanza el nivel mínimo de comprensión lectora que le permitiría integrarse productivamente a la sociedad, mientras que en el grupo alto sólo 1 de cada 10 estudiantes no alcanza este nivel mínimo.

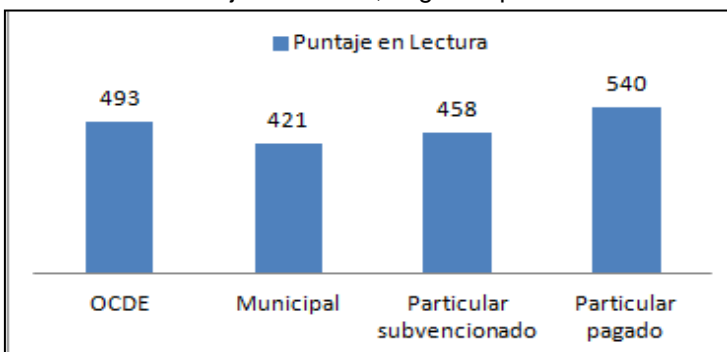
Ilustración 1: Porcentaje de alumnos por nivel de desempeño, según quintil de ingreso



Fuente: Elaboración propia basada en Base de datos PISA 2009, OCDE

Así mismo, como se observa en la ilustración 2, los puntajes de los estudiantes muestran una gran diferencia según la dependencia del colegio al que pertenecen. En lectura los establecimientos municipales obtienen los resultados más bajos, alcanzando 37 puntos menos que los particulares subvencionados y 119 puntos menos que los establecimientos particulares pagados. Mientras que el puntaje promedio de los colegios particulares pagados supera el promedio de los países OCDE.

Ilustración 2: Puntaje en lectura, según dependencia



Fuente: Elaboración propia basada en Base de datos PISA 2009, OCDE

Resultados en Matemática

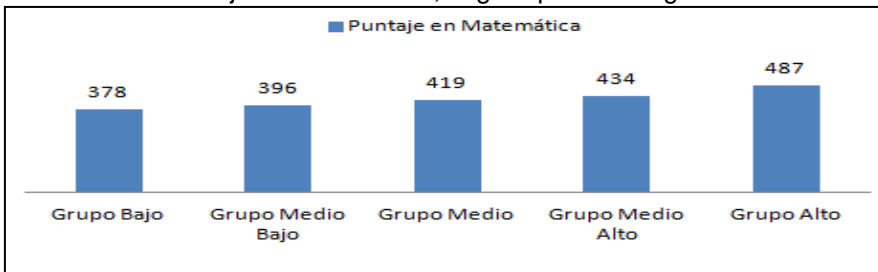
De acuerdo a [4] el promedio en Matemática alcanzado por los países de la OCDE fue de 496 puntos, el puntaje más alto lo obtuvo Shanghái (China) con 600 puntos. El promedio de Chile fue de 421 puntos, 75 puntos por debajo del promedio OCDE, situándose en el lugar 49 de los 65 países participantes.

El 22% de los estudiantes chilenos se sitúa bajo el primer nivel de competencia, por lo tanto no domina las competencias básicas en el ámbito de las Matemáticas. En los niveles más altos de desempeño se sitúa solamente un 1% de los estudiantes chilenos, mientras que en el promedio OCDE lo hace un 13% de los alumnos, y en contraste en Shanghái más de la mitad de la población se encuentra en este nivel [4].

Resultados en Matemática según grupo socioeconómico

En la prueba de Matemática se cumple el mismo patrón que en la prueba de Lectura, es decir los resultados son mejores para los estudiantes que pertenecen a estratos sociales más altos de la población. Se puede apreciar en la ilustración 3, que existe una amplia diferencia de 109 puntos entre los alumnos que pertenecen al estrato más bajo y los del grupo de más altos ingresos.

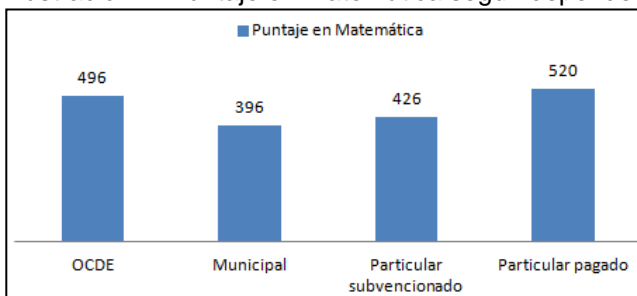
Ilustración 3: Puntaje en Matemática, según quintil de ingreso



Elaboración propia basada en Base de datos PISA 2009, OCDE

Si se observan los resultados obtenidos según la dependencia de los establecimientos en la Ilustración 4, se puede apreciar que siguiendo la misma tendencia que en lectura, existe una diferencia de 30 puntos entre los resultados obtenidos por alumnos de colegios municipales y los de particulares subvencionados y la diferencia llega a ser de 124 puntos con los estudiantes de colegios particulares pagados, cuyos puntajes al igual que en la prueba de lectura superan el promedio obtenido por los países de la OCDE.

Ilustración 4: Puntaje en Matemática según dependencia



Fuente: Elaboración propia basada en Base de datos PISA 2009, OCDE

Resultados en Ciencias

Los resultados en la prueba de Ciencias naturales son similares a los obtenidos en Matemática y Lenguaje. Chile se sitúa 53 puntos por debajo del promedio OCDE (501 puntos), en la posición 44 entre los 65 países participantes y se observan las mismas diferencias por grupo socioeconómico que en las pruebas de Lectura y Matemática.

En Chile uno de cada tres estudiantes (misma proporción que en lectura), no alcanzan el nivel mínimo de desempeño en el área científica. Por otro lado, el porcentaje de estudiantes que se sitúa en niveles superiores en esta área es menor que el promedio OCDE, en Chile el 68% alcanza el nivel 2 o superiores, mientras que en la OCDE lo hace el 82% de los estudiantes [4].

1.1.1.2 Evaluación docente

De acuerdo a [5] el Sistema de Evaluación del Desempeño Profesional Docente es una evaluación de carácter obligatoria para los alrededor de 70.000 docentes que se desempeñan en colegios municipales a lo largo de Chile. La evaluación tiene como objetivo medir las competencias de los profesores en distintos ámbitos.

Entre los años 2003 y 2012 se han realizado más de 110.000 evaluaciones. La Evaluación Docente está a cargo del Ministerio de Educación, a través del Centro de Perfeccionamiento, Experimentación e Investigaciones Pedagógicas (CPEIP).

Los docentes son evaluados a través de cuatro instrumentos que recogen información de sus prácticas:

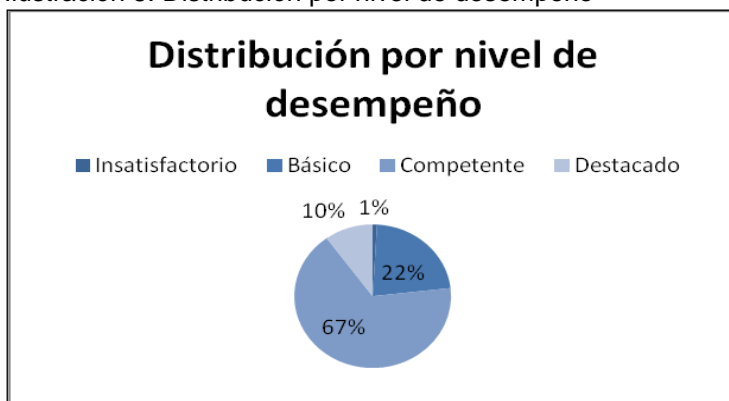
- Portafolio: que incluye una observación directa de la clase del profesor evaluado y un video de ésta.
- Autoevaluación realizada por el mismo docente.
- Evaluación realizada por sus pares.
- Evaluación del director de su escuela.

Los profesores son evaluados cada 4 años. Según su desempeño, son clasificados en uno de los 4 niveles de competencia: Insatisfactorio, básico, competente o destacado. En caso de obtener un resultado Insatisfactorio el docente es evaluado nuevamente al año siguiente, si obtiene un resultado básico es evaluado dentro de dos años. En este caso la comuna dónde trabaja el profesor recibe recursos, que le permiten implementar planes de superación profesional y acciones de apoyo en las debilidades detectadas en su desempeño. Por su parte, los docentes que han obtenido un resultado competente o destacado, pueden postular a beneficios económicos.

Resultados evaluación docente

Los resultados obtenidos por los profesores en el portafolio, demuestran que existen debilidades en sus capacidades. Se observa en la ilustración 5, que si bien cerca del 77% de los profesores obtiene un nivel competente o destacado, existe cerca de un 23% de docente que no tiene las habilidades básicas para enseñar.

Ilustración 5: Distribución por nivel de desempeño

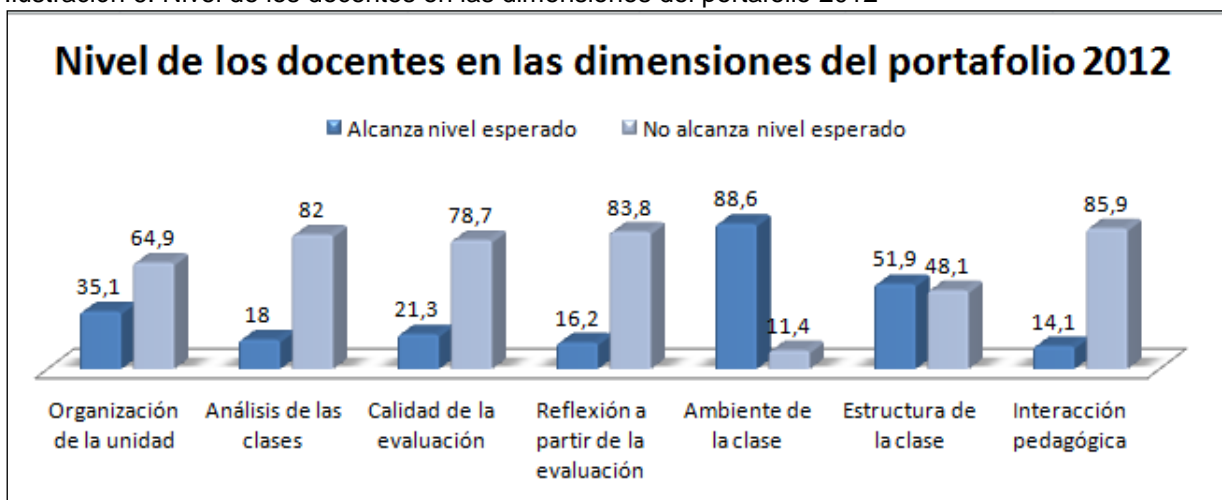


Elaboración propia basada en [6]

Se observa en la ilustración 6, que cerca del 65% de los profesores no alcanza un nivel suficiente para organizar una unidad de enseñanza, mientras que el 48% no puede estructurar una clase de manera satisfactoria. El 82% de los docentes evaluados no puede analizar la clase que realiza y cerca del 79% no puede realizar evaluaciones de

calidad para sus estudiantes. En este mismo ámbito cerca del 84% de los docentes no tiene la capacidad suficiente para reflexionar a partir de los resultados obtenidos por sus estudiantes en las evaluaciones. Por último, un 86% aproximadamente no realiza una interacción pedagógica satisfactoria con sus alumnos. El único aspecto que obtiene resultados positivos en el portafolio es la capacidad de los profesores para mantener el ambiente en la sala de clases.

Ilustración 6: Nivel de los docentes en las dimensiones del portafolio 2012



Fuente: Elaboración propia basada en [6]

Al observar estos resultados, se distinguen claros problemas en la formación que reciben los profesores que trabajan en colegios municipales, esto se relaciona directamente con la calidad de enseñanza que entregan estos establecimientos, que son los que atienden a los alumnos con menos recursos y mayores deficiencias socio-culturales.

1.1.1.3 Conclusiones sobre el estado de la Educación en Chile

Se concluye a partir del estudio realizado, que en las tres áreas del conocimiento evaluadas los resultados de los estudiantes chilenos son deficientes, si se comparan con los resultados obtenidos por los otros países participantes en el estudio y están muy por debajo de países con altos niveles educativos como China y Finlandia.

Los resultados dejan en evidencia los altos niveles de desigualdad que existen en la calidad de la educación que reciben los estudiantes, dependiendo de su nivel socioeconómico y la dependencia del establecimiento al que asisten. En todas las evaluaciones realizadas los puntajes correlacionan positivamente con el nivel socioeconómico del estudiante, mientras más alto es éste, mayores son los puntajes obtenidos. Por otro lado los recintos municipales son los que obtienen menores puntajes, en comparación con los particulares subvencionados y pagados, estos últimos

obtienen mejores resultados que el promedio de la OCDE. Finalmente en los estratos de menos recursos, un alto porcentaje de estudiantes no alcanzan los niveles mínimos de conocimientos y este porcentaje es cada vez menor a medida que se aumenta el nivel socioeconómico.

En conclusión los estudiantes chilenos están divididos en realidades completamente diferentes. Una parte de ellos, los de menos recursos, obtiene resultados muy por debajo de la media internacional, al nivel de los países menos desarrollados, mientras que otro porcentaje, los de más recursos, obtiene resultados por sobre la media de la OCDE que les permiten compararse con países desarrollados y con altos estándares educativos.

La OCDE, señala en [7] que otro de los problemas relevantes del ámbito educativo, tiene que ver con la calidad de los docentes, pues existen muchos profesores que no alcanzan los niveles mínimos de conocimientos requeridos para enseñar. Tener mejores profesores es para la OCDE un ámbito fundamental para que los estudiantes chilenos puedan alcanzar los estándares educacionales que se observan en los países miembros de esta organización. Corroborando este análisis, se observa en los resultados obtenidos en la evaluación docente de 2012, que los profesores chilenos presentan debilidades en temas muy importantes para el desarrollo educativo de los estudiantes.

Esta evidencia permite concluir que existe un gran trabajo por realizar en el ámbito educativo. Las acciones deben apuntar a alcanzar los objetivos de mejorar tanto la calidad de la educación entregada por los establecimientos, como por sobre todo disminuir las grandes diferencias que existen entre los grupos socioeconómicos. Es necesario que el país junto con las instituciones que trabajan en educación potencien medidas que permitan apoyar a los estudiantes más vulnerables y entreguen herramientas y oportunidades para llegar al desarrollo de un país más justo y menos segregado.

1.1.2 Ley SEP y Registro ATE

En el contexto antes descrito y tratando de disminuir la brecha existente entre la educación pública y privada, el gobierno aprueba en 2008 la Ley SEP³, un proyecto que impulsó el ministerio de educación, de ahora en adelante MINEDUC. El objetivo de la Ley es asegurar un servicio educativo de calidad para los alumnos que pertenecen al sistema subvencionado (colegios municipales y particulares subvencionados), a través de la entrega de una subvención adicional a los alumnos que se clasifiquen como prioritarios. También se entregan recursos adicionales por la concentración de éstos en

³ Ley de subvención escolar preferencial

el establecimiento. En la actualidad, los alumnos prioritarios son cerca de 1 millón en todo el país [8].

Un alumno pertenece a esta categoría, según la clasificación que realiza el MINEDUC, si cumple alguno de los requisitos mostrados en la Tabla 2.

Tabla 2: Clasificación alumnos prioritarios

Requisitos Alumnos Prioritarios
• Alumnos cuya familia pertenezca al Sistema de Protección Social Chile Solidario.
• Si la familia del alumno no pertenece al Sistema de Protección Social Chile Solidario, debe estar dentro del tercio más vulnerable según la Ficha de Protección Social (FPS). Para el año 2012 el puntaje de corte de la FPS es de 6426 puntos.
• Si la familia del alumno no pertenece al Sistema de Protección Social Chile Solidario ni está dentro del tercio más vulnerable según la FPS, debe estar clasificada en el tramo A del Fondo Nacional de Salud (FONASA).
• Si no cumple con ninguno de los tres criterios anteriores, se consideran otros, como los ingresos familiares del hogar del alumno, la escolaridad de la madre (o del padre o apoderado), la condición de ruralidad de su hogar y el grado de pobreza de la comuna a la que pertenece.

Elaboración propia basada en [8]

Pueden suscribirse a la ley SEP todos los establecimientos educacionales municipales y particulares subvencionados que se rigen por la ley de subvenciones, que imparten enseñanza regular diurna, que tienen matrícula en los niveles incorporados al beneficio⁴ y cuyo sostenedor haya firmado un convenio con el MINEDUC.

Las escuelas que deciden incorporarse a la Ley SEP, son clasificadas en tres categorías. Esta clasificación se hace usando las últimas tres mediciones del SIMCE (70% de la clasificación) y algunos indicadores complementarios (30% de la clasificación), como tasa de aprobación y de retención de alumnos e incorporación de la innovación en la escuela, entre otros. Las categorías y sus características son descritas en la Tabla 3.

La clasificación de las escuelas que se ha mencionado anteriormente, tiene repercusión en los niveles de autonomía que tienen para invertir los recursos recibidos y en la forma en que estos son entregados a las escuelas.

⁴ En el año 2013, esto incluye a los alumnos desde pre-kinder a primero medio.

Tabla 3: Clasificación de establecimientos, según desempeño

Autónoma
Una escuela es autónoma (desempeño alto) si ha demostrado constantemente buenos resultados de sus alumnos en el SIMCE. Esto significa, por un lado, que ha obtenido un puntaje promedio mayor que el obtenido por la escuela situada en la mediana de rendimiento de su grupo socioeconómico y también un porcentaje mayor que ésta, de alumnos que logran sobre los 250 y 300 puntos.
Emergente
Un establecimiento es emergente (desempeño medio o medio bajo) si no ha mostrado sistemáticamente buenos resultados educativos de sus estudiantes y tiene problemas en algunas áreas de la gestión escolar. En la práctica, la escuela es emergente si no es autónoma ni en recuperación.
En recuperación
En recuperación (desempeño insuficiente) se clasifican las escuelas que obtienen resultados negativos o deficientes en reiteradas ocasiones. En la práctica estos son los establecimientos cuyo puntaje promedio del SIMCE es inferior a 220 puntos y menos del 20% de sus alumnos obtiene sobre los 250 puntos.

Elaboración propia basada en [8]

Recursos

Los establecimientos educacionales incorporados a la Ley SEP reciben mensualmente una subvención por cada alumno prioritario, cuyo monto depende del nivel cursado. Además reciben recursos adicionales por concentración de alumnos prioritarios, de acuerdo con el porcentaje que tengan. La subvención escolar preferencial por alumno prioritario tiene un valor mensual, en Unidades de Subvención Estudiantil (USE)⁵.

- Para alumnos prioritarios de Pre kínder a 4° Básico la subvención es de 1.694 USE, que equivale a \$32.356 mensuales.
- Para alumnos prioritarios de 5° y 6° Básico es de 1.1253 USE, que equivale a \$21.493 mensuales.
- Para alumnos prioritarios de 7° y 8° Básico es de 0.5687 USE, que equivale a \$10.862 mensuales.

El pago por concentración de alumnos prioritarios se realiza de acuerdo a los tramos que se indican en la Tabla 4.

⁵ El valor de la USE 2012 es de \$19.100,474, y el pago mensual se ajusta por la asistencia promedio [8].

Tabla 4: Subvención por concentración de alumnos prioritarios

Porcentaje de alumnos prioritarios	Pre Kinder a 4° Básico	5° y 6° Básico	7 ° y 8° Básico
60% o más	\$5.768	\$3.858	\$1.929
Entre 45% y 60%	\$5.131	\$3.418	\$1.719
Entre 30% y 45%	\$3.858	\$2.559	\$1.279
Entre 15 % y 30%	\$2.253	\$1.489	\$764

Fuente: Elaboración propia basada en [8]

Plan de Mejoramiento Educativo (PME)

Las escuelas que se acogen a la Ley SEP, deben elaborar y presentar al MINEDUC un Plan de Mejoramiento Educativo (PME). Esto es un plan de acción que permita mejorar los resultados que obtienen sus alumnos en el SIMCE y otros indicadores asociados a la calidad y eficiencia de la escuela. El PME debe establecer acciones en las áreas de Gestión del Currículum, Liderazgo Escolar, Convivencia Escolar y Gestión de Recursos, pudiendo el sostenedor priorizar en aquellas áreas donde considere que existen mayores deficiencias.

Los establecimientos pueden usar los recursos que reciben, en la contratación de servicios de apoyo técnico, que los orienten en el diseño e implementación de sus PME. Los recursos también pueden ser utilizados en gastos de operación, por ejemplo transporte, contratación de personal, recursos de aprendizaje y de apoyo pedagógico, los que deben tener relación con el PME.

Los servicios de apoyo técnico pueden ser prestados por una persona o entidad externa. La asistencia técnica educativa (ATE), tiene como misión prestar asesoría técnica y pedagógica directa a las escuelas, con el fin de lograr en ellas procesos de mejoramiento. Luego de la entrada en vigencia de la Ley SEP, se provocó un explosivo crecimiento del mercado de proveedores de asistencia técnica educativa. Este mercado será descrito en mayor detalle en el capítulo 3 de este documento.

1.2 Descripción de la Empresa

1.2.1 Aptus Chile

Aptus Chile es una corporación sin fines de lucro que busca contribuir a mejorar la calidad de la educación en los colegios del país, ofreciendo productos, servicios y metodologías a nivel pedagógico y de gestión.

La Misión de Aptus Chile es [9]: *” Colaborar en la mejora de la calidad de la educación en colegios vulnerables de Chile, mediante la transferencia de productos y metodologías -pedagógicas y de gestión- probados, eficaces y replicables a gran escala, a fin de generar mayores y mejores aprendizajes en los alumnos”*

Para lograr este objetivo la fundación cuenta con la experiencia en el ámbito educacional de la Sociedad de Instrucción Primaria (SIP)⁶ y en la capacidad de gestión de la Fundación Reinaldo Solari (FRS), que son sus entidades fundadoras.

Aptus Chile cuenta con la validación del Registro ATE (Asistencia Técnica Educativa) del MINEDUC, lo que le permite ofrecer servicios pedagógicos en el marco de la Ley SEP. Por otro lado en su calidad de OTEC⁷, es reconocida como entidad capacitadora en el SENCE⁸. Estas condiciones contribuyen al cumplimiento de su misión, ya que facilitan la vinculación con escuelas vulnerables del país. En la actualidad la fundación entrega servicios educacionales a más de 300 colegios distribuidos a lo largo de todo Chile.

1.2.2 Descripción de los servicios

Aptus Chile entrega un modelo de desarrollo especialmente enfocado en dar apoyo a los colegios vulnerables del país, ofreciendo distintos servicios, que buscan aliviar la carga de los docentes y proporcionar ayuda a los colegios para cumplir la misión de entregar educación de calidad a sus estudiantes. Los servicios que se ofrecen actualmente son:

Asesorías: En este servicio se considera la entrega de planificaciones clase a clase, perfeccionamiento para los directivos y docentes, visitas de acompañamiento en sala de clases y evaluaciones comparativas, que permiten monitorear en forma efectiva el aprendizaje de los estudiantes. Las asesorías tienen una duración estimada de 4 años,

Perfeccionamiento Docente: Este servicio consiste en la realización de cursos de capacitación para los docentes, en distintos temas relevantes para el cumplimiento de su misión dentro de la escuela, por ejemplo, manejo de herramientas computacionales, profundización de alguna materia en particular, liderazgo o desarrollo de otras habilidades.

⁶ <http://www.sip.cl/NSIP/>

⁷ Organismo Técnico de Capacitación

⁸ Servicio Nacional de Capacitación y Empleo

Evaluación de alumnos: Consiste en entregar herramientas de evaluación a los establecimientos, para que puedan determinar el estado del aprendizaje de sus alumnos y así implementar medidas remediales cuando sea necesario. Las evaluaciones que se ofrecen actualmente son de 2 tipos, pruebas de nivel (PDN) y ensayos de medición nacional (EMN) o ensayos SIMCE.

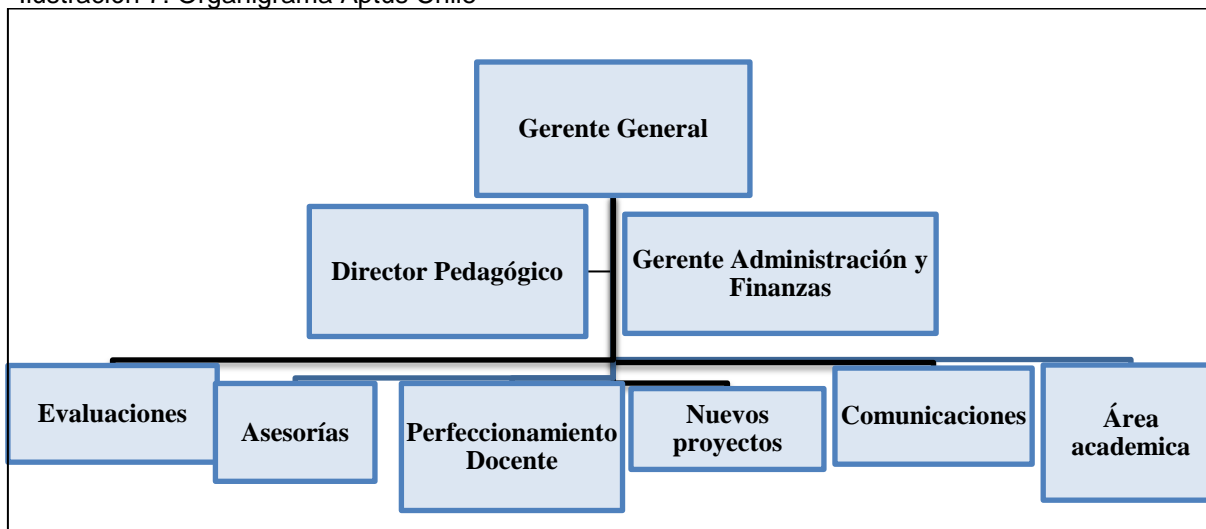
Recursos pedagógicos: Aptus Chile ofrece una serie de recursos complementarios a los colegios, entre ellos: textos y bibliografía recomendada, guías con distintos métodos eficaces, planificaciones clase a clase y otro material de apoyo.

Bibliotecas: Aptus Chile habilita bibliotecas escolares en los distintos establecimientos del país. Además de gestionar la habilitación, en la mayor parte de los casos implementa un proyecto lector que permite asegurar el buen uso del lugar.

Programa de diagnóstico de colegios: Es un programa cuyo objetivo es comprender la situación educativa en la que se encuentra el colegio, para fundamentar estrategias y líneas de mejoramiento en el mediano plazo.

1.2.3 Estructura organizacional de Aptus Chile

Ilustración 7: Organigrama Aptus Chile



Elaboración propia

A continuación se describen brevemente los cargos y áreas presentadas en el organigrama de la fundación:

Gerente General: Es quién se encuentra a la cabeza de la fundación y está a cargo de supervisar todas las labores realizadas.

Director Pedagógico: Es el encargado de coordinar las labores pedagógicas dentro de la fundación, es transversal a todas las áreas.

Gerente Administración y finanzas: También es transversal a todas las áreas y es quien se encarga de manejar el ámbito financiero, además de desempeñar la labor de R.R.H.H, pues actualmente no existe esta área en la fundación.

Evaluaciones: Esta es el área dentro de la fundación que se encarga de la elaboración de las pruebas, además debe coordinar su venta y distribución.

Asesorías: Es el área encargada de prestar asesorías a los colegios, en ella trabajan profesores, además de psicólogas y una ingeniera, que coordina el trabajo dentro del área.

Perfeccionamientos Docente: Es el área encargada de coordinar, gestionar y llevar a cabo los cursos que se realizan para profesores durante todo el año.

Nuevos proyectos: Es el área encargada de la innovación dentro de la fundación, buscando nuevos horizontes y proponiendo mejoras a los procesos existentes.

Comunicaciones: Es el área encargada de establecer relaciones con otras fundaciones o entidades para establecer alianzas y con patrocinadores, buscando que apoyen la labor de la fundación.

Área académica: Es el área encargada de la elaboración de material pedagógico, como planificaciones de clases y textos escolares.

1.3 Descripción del proyecto y justificación

Como se describió anteriormente, la misión de Aptus Chile se enfoca en mejorar la calidad de la educación en colegios vulnerables, mediante la transferencia de productos y metodologías pedagógicas. La fundación se propone determinados objetivos estratégicos alineados con esta misión, dentro de éstos, se encuentra llegar con sus servicios a un mayor número de colegios, para ayudar a mejorar la educación de más estudiantes chilenos. Otro de los objetivos que se plantea, es llegar a ser líderes dentro del mercado de proveedores de servicios ATE, ofreciendo productos innovadores y de calidad.

Para lograr sus objetivos, la fundación por un lado, ha prestado mucha atención a los problemas observados en la realidad de los colegios nacionales y por otro lado está constantemente reuniendo información sobre prácticas exitosas que se realizan en otros países con mejores estándares educativos, con el fin de encontrar soluciones que

se pueden adaptar e implementar en la realidad nacional y permitan mejorar constantemente los productos y servicios que se ofrecen a los clientes.

Los quiebres y oportunidades que observa la fundación y justifican el desarrollo de este trabajo, tienen que ver con tres temas principales. En primer lugar, los servicios de evaluaciones y planificaciones que se entregan actualmente a los colegios son muy tradicionales y no se diferencian de los que ofrece la competencia. Entonces, se ve una oportunidad para realizar modificaciones en el servicio, que le permitan a la fundación adaptarse a los cambios que se han producido en el entorno, en donde la tecnología ha pasado a ser parte fundamental de la vida de la mayoría de las personas. Esta idea se complementa con la tendencia a nivel internacional y nacional que avanza hacia la incorporación de TIC en los establecimientos educacionales, para aprovechar los beneficios que esto puede tener en el aprendizaje de los estudiantes.

En segundo lugar, se tiene la hipótesis, que se corrobora con los resultados de la evaluación docente, de que los profesores chilenos presentan debilidades en algunas de sus capacidades, lo que influye negativamente en los procesos de enseñanza. Además tienen restricciones de tiempo y recursos. En Aptus Chile se postula que el profesor es el actor más relevante y el que puede causar mayor impacto en el desempeño de los estudiantes, por lo tanto se observa una oportunidad de desarrollo para ayudar al profesor a cumplir de mejor manera su trabajo, al mismo tiempo que se mejora la calidad de la enseñanza.

En tercer lugar, según estudios preliminares, el mercado de oferentes ATE es poco diferenciado y los servicios que se ofrecen son muy similares entre sí. Se observa una oferta limitada de herramientas que incorporen el uso de tecnología, por lo que la fundación ve acá la oportunidad de ser pionera en este sentido. Existen servicios tecnológicos asociados a la labor docente pero estos son ofrecidos por instituciones privadas que cobran altos precios, los que no son accesibles para colegios de bajos recursos. Por lo que el cliente al que apuntan difiere del *target* de Aptus Chile.

El trabajo de esta memoria se enmarca en la definición de un servicio que permita incorporar los beneficios de la tecnología a la labor educativa de los profesores chilenos, ya que se observan deficiencias en sus capacidades. La propuesta es definir un servicio que contribuya a su labor, al mismo tiempo que les facilite el trabajo diario y que les proporcione herramientas útiles y de calidad para mejorar el proceso de aprendizaje de sus estudiantes. Se determinará el modelo de negocios del servicio definido y se planteará la estrategia comercial que hará posible su distribución.

La realización de este proyecto y la puesta en marcha de este nuevo servicio se justifica en los beneficios que presenta para los distintos grupos involucrados en el proceso. La hipótesis es que la incorporación de tecnología a la labor docente traería beneficios a

todos los involucrados: establecimientos, profesores, estudiantes y a la misma fundación.

Para el desarrollo del trabajo se cuenta con el apoyo institucional de Aptus Chile y en particular de Alberto Garrido, director del área de evaluaciones de la fundación.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo General

Diseñar, definir el modelo de negocios y la estrategia comercial de un servicio tecnológico de apoyo a la docencia.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Estudiar el mercado de los oferentes ATE en Chile, identificar los servicios que ofrecen y el precio de estos.
- Determinar las necesidades del cliente objetivo.
- Definir el servicio que será comercializado y el valor agregado de éste.
- Definir el modelo de negocios para el servicio definido anteriormente.
- Determinar un plan de implementación para el servicio.
- Realizar una evaluación financiera del proyecto.
- Proponer alternativas para mejorar el servicio en el mediano plazo.

1.5 Metodología

1) Selección y recolección de información relevante para caracterizar el mercado de los oferentes ATE en Chile.

Se realizará una investigación exploratoria para reunir información y determinar el estado actual de este mercado, los principales competidores, los servicios que se ofrecen y el precio de éstos. Se complementará esta información con entrevistas a expertos.

2) Investigación sobre servicios tecnológicos en educación.

Se llevará a cabo un Benchmarking para identificar servicios tecnológicos de apoyo a la docencia que se estén utilizando con éxito. Esto con el fin de obtener referencias útiles respecto a buenas prácticas tecnológicas que se hayan desarrollado e implementado tanto en otros países con mejores estándares educativos como a nivel local. También en esta etapa se realizarán entrevistas a expertos en educación y tecnología.

3) Identificación de las necesidades del cliente objetivo.

Se realizarán entrevistas en profundidad y encuestas a los profesores y directores de establecimientos educacionales, para determinar la existencia de demanda y las expectativas y necesidades de éstos.

4) Diseño del servicio

Tomando en cuenta la información recolectada en las etapas anteriores, se diseñará un servicio que responda a las necesidades del cliente y a los objetivos de la fundación.

5) Modelo de negocios

Utilizando la metodología *canvas* se determinará el modelo de negocios para el servicio definido anteriormente.

6) Plan de implementación

Se planteará un plan que permita implementar el servicio y su posterior funcionamiento, éste incluye el plan de Recursos Humanos, Operaciones y Marketing.

7) Realizar una evaluación financiera del proyecto.

Se evaluará la situación financiera del proyecto, determinando la inversión inicial y el flujo de caja para evaluar la factibilidad económica de su implementación.

1.6 Alcances del trabajo

El trabajo contempla la definición del servicio, el desarrollo del modelo de negocios, y el plan de implementación del servicio con todo lo que esto implica, sin embargo no aborda poner en práctica del proyecto.

1.7 Resultados esperados

El trabajo desarrollado permitirá obtener los siguientes resultados:

- Caracterización del mercado de los oferentes ATE en Chile. Servicios disponibles y precio de éstos.
- Definición del Servicio a entregar.
- Modelo de negocios para el servicio definido anteriormente.

- Plan de implementación del proyecto.
- Estrategia de marketing y ventas para la difusión del servicio.
- Evaluación financiera del proyecto
- Propuestas de mejora en el mediano plazo.

CAPITULO 2: MARCO CONCEPTUAL

En este capítulo se describirán los conceptos que permitirán comprender de mejor manera los temas que se aborden posteriormente en el trabajo. Se describirá el estado de la incorporación de tecnologías de información en educación y junto con esto se describirán las herramientas conceptuales que se utilizarán para alcanzar los objetivos del trabajo, planteados anteriormente.

2.1 Tecnología en Educación

El estado del uso de tecnologías de información en educación es un tema que se debe considerar a la hora de diseñar una nueva herramienta para apoyar la labor docente.

2.1.1 Estado actual del uso de tecnología en educación

Según [10] algunas aproximaciones generales que dominan el estado actual y pasado de los esfuerzos de integrar tecnología en la labor educativa, en Estados Unidos, son los siguientes:

Iniciativas enfocadas en el software: Estas iniciativas corresponden a la creación de programas para incentivar el aprendizaje y el desarrollo de habilidades para la resolución de problemas en general. Lo que se ha comenzado a utilizar más recientemente son los sistemas de aprendizaje integrado (ILS en inglés), que proveen instrucciones, mientras monitorean el aprendizaje, necesidades y progreso de los estudiantes de manera más personalizada.

Uso de recursos pedagógicos: Actualmente, es posible encontrar una amplia variedad de recursos pedagógicos al alcance de los profesores. Artículos de revistas, libros, sitios webs, presentaciones en conferencias y videos de clases, entre otros. Todo esto basado en el curriculum de aprendizaje y con el planteamiento de haber sido usados exitosamente por otros profesores. Detrás de ésta práctica, se encuentra el supuesto de que el uso de los mismos recursos educativos es igualmente útil en diferentes salas de clases.

Cursos de desarrollo profesional para profesores y directores: Otro uso de la tecnología en educación tiene que ver con que Instituciones ofrecen cursos de tecnología educativa a profesores y directivos, de manera online o física. Estos cursos pueden ser de perfeccionamiento, para desarrollar habilidades en algún área en particular u otros fines relacionados con la labor docente.

2.1.2 Tendencias futuras en el uso de tecnología en educación

The NMC horizon report es un informe que se hace cada año en E.E.U.U desde 2002, es realizado por expertos en educación y tecnología, en él se identifican y describen las tecnologías emergentes que con alta probabilidad tendrán impacto en la educación básica y media dentro de los próximos 5 años, tanto en Estados Unidos con en el resto del mundo [11].

En el reporte se describen 6 tecnologías, las que se dividen de acuerdo a su horizonte de adopción, el que indica en cuanto tiempo se espera que esa tecnología sea parte importante del proceso educativo

Tecnologías que serán adoptadas en el corto plazo (12 meses)

Aplicaciones para teléfonos móviles y Aplicaciones para *tablet*. Estos dos aparatos han llegado a ser parte importante de la vida de las personas y su uso sigue en constante crecimiento.

Aplicaciones para teléfonos móviles

Los teléfonos móviles, que alguna vez fueron prohibidos en la sala de clases, se han vuelto herramientas imprescindibles, por lo que los colegios han reconsiderado sus políticas y algunos han implementado proyectos para incorporarlos al aprendizaje. Las potenciales aplicaciones para los teléfonos son muchas, dadas las múltiples funcionalidades que tienen, como conexión a internet, cámaras, y muchas otras, con esto se pueden crear aplicaciones en casi cualquier área del conocimiento.

Aplicaciones para *tablet*

El uso de *tablets* se asocia principalmente a la experiencia uno a uno en la sala de clases, la alta resolución en estos dispositivos permite compartir imágenes, videos y contenido multimedia, además se consideran menos disruptivos o distractores en la sala de clases que los teléfonos móviles. Son más baratos que un computador, por lo tanto muchos colegios los ven como una opción abordable para acercar la tecnología y sus herramientas a los alumnos.

Tecnologías que serán adoptadas en el mediano plazo (2 a 3 años)

Dentro de estas tecnologías se encuentran los juegos educativos y los ambientes de aprendizaje personal. Los juegos educativos hacen la experiencia de aprendizaje más cautivadora para los estudiantes, al mismo tiempo que mejoran importantes habilidades como colaboración, creatividad y pensamiento crítico. El concepto de ambientes de aprendizaje personal se refiere a cualquier colección de recursos y contenido que los estudiantes hayan elegido usar para aprender a su propio ritmo.

Juegos educativos

Los juegos educativos han adquirido fama en los últimos años, debido a que la investigación ha demostrado su efectividad en el aprendizaje. El rango de estos juegos es variado y puede ir de juegos para un sólo estudiante, a juegos de tablero y juegos para muchos niños al mismo tiempo de forma online. Los juegos para uno o para grupos pequeños, son fáciles de integrar en el curriculum. El gran potencial de los juegos educativos radica en su habilidad para fomentar la colaboración y cautivar a los estudiantes más profundamente en el proceso de aprendizaje. Hay un creciente grupo de organizaciones que en alianzas con escuelas han ayudado a diseñar e implementar este tipo de recursos.

Ambientes de aprendizaje personalizado

Se refiere a la colección personal de herramientas y recursos que una persona reúne para apoyar su propio aprendizaje, formal o informalmente. La base conceptual para los ambientes de aprendizaje personalizado ha cambiado en los últimos años, con la entrada de *smarthphones*, *tablets*, han emergido como una alternativa más real. La meta es que el estudiante tenga más control sobre su aprendizaje en la escuela, tal como lo hace en su hogar. El desafío para los profesores es entender que sus estudiantes estarán más activamente comprometidos en diseñar y fundamentar sus propias estrategias de aprendizaje. Los ambientes de aprendizaje personal se conectan especialmente con *cloud computing* y aparatos móviles, ya que éstos hacen el ambiente de aprendizaje portable e interconectado.

Tecnologías que serán adoptadas en el largo plazo (5 años o más)

Dentro de las tecnologías que serán adoptadas en un plazo más largo, están la realidad aumentada y las interfaces de uso natural.

Realidad aumentada

La realidad aumentada es un fenómeno, a través del cual los datos pueden ser fácilmente conectados a objetos del mundo real, escenarios y procesos, lo que facilita el entendimiento profundo de lo que está siendo estudiado. Tiene mucho potencial para apoyar la información que es transmitida por computadores, videos y libros impresos, ya que le agrega a la experiencia la posibilidad de que el usuario pueda manipular el contenido en tiempo real. Aunque la realidad aumentada es cada vez más fácil de implementar, su adopción en las escuelas no se ve como algo cercano. En los museos, por ejemplo, se usa la realidad aumentada para acercar los fenómenos a los visitantes o mostrar como las construcciones se veían años atrás, sin embargo no se tienen muchos ejemplos de uso en colegios.

Interfaces de uso natural

Las interfaces de uso natural hacen que la tecnología sea mucho más fácil de usar. Dentro de este tipo de interfaces se consideran las que reaccionan al tacto, movimientos, voz e incluso a expresiones faciales. Estas permiten al usuario aprender haciendo, lo que ha demostrado ser especialmente beneficioso para estudiantes con necesidades especiales. Si bien esta tecnología está a muchos años de ser utilizada por todo el mundo, se puede ver el gran impacto que tendría su uso. No existen proyectos bien documentados de su uso en educación, pero si un alto nivel de interés y de inversión en esta área, lo que indica que el tema se está desarrollando.

Si bien las consideraciones anteriores son hechas para Estados Unidos, se cree que pueden ser relevantes para Chile, ya que se busca innovar y ser primeros en el mercado, siguiendo más las tendencias internacionales, que el avance tecnológico en el país.

Resulta muy necesario para el desarrollo del proyecto tomar en cuenta no sólo el estado del arte del uso de tecnología en educación, sino que hacerse cargo de las principales críticas que se han hecho respecto a éste, las que tienen que ver con que si bien se ha usado la tecnología que se encuentra disponible, como generadora de material de apoyo, no se han tomado en cuenta las necesidades reales de aprendizaje de los estudiantes.

2.2 *Driven By data*: Modelo pedagógico basado en el análisis de resultados

Este modelo propone una serie de medidas que se consideran necesarias para crear un establecimiento educacional que tenga una cultura basada en el análisis de resultados. Utilizando este modelo se establece que el colegio alcanzará mejoras sustanciales en el rendimiento de sus alumnos.

Este método propuesto en [12] se ha aplicado correctamente en varios establecimientos educacionales en E.E.U.U, por ejemplo, se muestra el caso de *North Star Academy*, una escuela en New Jersey, en que el 90% de los estudiantes proviene de una situación económica deficiente. A través de un trabajo comprometido el colegio creó una cultura en la escuela, en la que los estudiantes pudieron mejorar académicamente y también en temas de convivencia. Esta escuela adoptó e implementó correctamente el modelo de *data-driven* propuesto por el autor, logrando que en 4 años sus estudiantes obtuvieran grandes mejoras en sus logros, superando en los resultados obtenidos en las pruebas de medición nacional, al promedio obtenido por los estudiantes de ese distrito con mejor situación económica.

El modelo propone que los colegios deberían enfocarse constantemente en una sola pregunta, ¿están nuestros estudiantes aprendiendo? .Usando este método basado en los datos, las escuelas pasan del énfasis tradicional en el que los profesores enseñan, a favor de un foco basado en lo que los estudiantes aprenden. Dado que cada escuela es distinta de otra, la instrucción basada en el análisis de datos debe desarrollarse de acuerdo a la realidad de cada una, sin embargo se plantean 4 factores principales que permitirán implementar este método con éxito:

Evaluaciones: Los colegios deben crear evaluaciones de calidad que proporcionen datos válidos.

Análisis: Se deben examinar los resultados de las evaluaciones para identificar las causas tanto de las debilidades como de las fortalezas.

Acción: Los profesores deben enseñar lo que los estudiantes realmente necesitan aprender.

Cultura: Se debe crear un ambiente en la escuela, que sea propicio para el aprendizaje y para que la enseñanza basada en datos pueda sobrevivir y desarrollarse adecuadamente.

Muchas escuelas han fallado en la implementación de la enseñanza basada en datos debido a que cometen alguno de los siguientes errores:

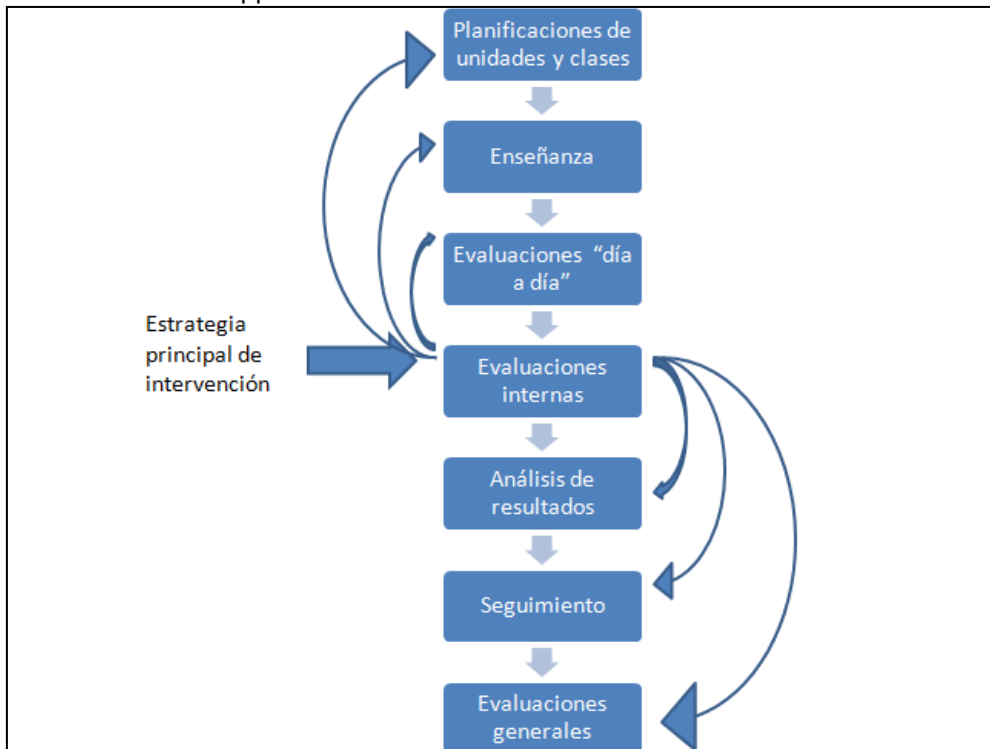
- Poca calidad de las evaluaciones que realizan
- Evaluaciones con poca frecuencia a sus alumnos
- Evaluaciones desconectadas del currículum
- Retrasos en la entrega de resultados de las pruebas

- Lo que enseña el profesor es distinto a lo que debería enseñar según el análisis de resultados de las evaluaciones
- No prestan atención al análisis de resultados

Algunos establecimientos, sólo se enfocan en analizar los resultados obtenidos en las pruebas de fin de año, cuando en realidad debería ser un trabajo que aborde todo el año académico, pues al final ya no se pueden tomar medidas. La filosofía principal de éste modelo es que las evaluaciones no son el punto final del proceso de enseñanza y aprendizaje, sino que son el punto de partida.

Kim Marshall, propone un modelo que llama “*The ripple effect*” en el que explica que realizar una buena evaluación de los alumnos influencia cada componente del proceso de enseñanza, esto se puede reflejar en el esquema de la ilustración 8.

Ilustración 8: The Ripple effect.



Elaboración propia basada [13]

2.3 Gestión del cambio

La resistencia al cambio en las organizaciones ha sido reconocida como uno de los factores críticos que pueden tener influencia en el éxito de un proyecto, investigaciones hechas por [14] indican que aproximadamente la mitad de los proyectos que se realizan e involucran un cambio por parte del componente humano en las organizaciones, han fallado debido a la resistencia al cambio de las personas.

Este tema tiene alta relevancia en la realización del proyecto, pues la resistencia al cambio por parte de los profesores, es un tema que debe ser manejado con cuidado.

Por otro lado, en la fundación deberán tener en cuenta este tema, pues se pasará de ofrecer un tipo de servicio, el que tiene una forma de operar, a otro servicio que involucra procesos diferentes y que cambiará las funciones que son realizadas en la actualidad.

Según [15] existen una serie de factores que deben tomarse en cuenta cuando se implementa un cambio. En primer lugar se deben comunicar los objetivos del cambio a todos los participantes de la organización, para luego tomar en cuenta los comportamientos individuales que afectan el buen funcionamiento del proyecto nuevo. Posteriormente se debe generar una estrategia de intervención, en dónde se muestren las ganancias que tienen los involucrados al implementar el cambio propuesto. Finalmente se deben buscar formas para evaluar si la estrategia de intervención ha funcionado.

Estos conceptos serán de utilidad cuando el trabajo se encuentre en etapas posteriores, dónde se deberá contemplar la capacitación de los profesores y la evaluación de los posibles conflictos que se tendrán a la hora de implementar el servicio. Es por esto también que es de suma importancia considerar la opinión y las necesidades de este grupo, con el fin de construir una propuesta de valor adecuada y coherente con ellas.

2.4 Investigación de mercados

Según [16] “La investigación de mercados es la identificación, recopilación, análisis, difusión y uso sistemático y objetivo de la información con el propósito de mejorar la toma de decisiones relacionadas con la identificación y solución de problemas y oportunidades de marketing”.

Para realizar una investigación de mercados, lo primero es identificar o definir el problema u oportunidad para luego determinar la información necesaria para su investigación. A continuación se identifican las fuentes de información relevante para investigar el problema y se evalúa cual será la técnica de recopilación de datos que se utilizará, dependiendo de cuál sea el problema y su enfoque. Una vez elegido el método más adecuado se recopilan los datos, los que posteriormente son analizados e interpretados, para finalmente obtener las conclusiones de la investigación que permitan hacer recomendaciones útiles para la toma de decisiones de marketing. Según lo descrito en [14] se puede clasificar la investigación de mercados según el objetivo para el que se realiza, distinguiéndose dos tipos:

Para la identificación del problema: Se realiza para identificar problemas que no son evidentes a primera vista, pero se sabe de su existencia o la probabilidad de que surjan en el futuro. Este tipo de investigación incluye estudios de imagen de marcas, características de un mercado, potencial de éste, participación de mercado, análisis de ventas y tendencias comerciales, entre otras cosas.

Para la solución del problema: Se realiza una vez que se ha identificado un problema u oportunidad, sus descubrimientos se utilizan para resolver problemas de marketing específicos. Dentro de este tipo de investigación se incluyen estudios de segmentación, selección de mercado objetivo y la investigación del producto, los precios, la promoción y la distribución.

Los seis pasos que componen el proceso de investigación de mercados son los siguientes:

Definición del problema: El primer paso de la investigación de mercados consiste en establecer la problemática, es necesario definir cuál es el objetivo del estudio, reunir antecedentes sobre el problema y determinar la información que se necesita obtener y cómo ésta se utilizará para tomar decisiones.

Desarrollo del enfoque del problema: Consiste en la formulación de un marco teórico de cómo se realizará la investigación, que modelos se usarán, cuáles serán las preguntas y la hipótesis que se busca corroborar.

Formulación del diseño de investigación: Corresponde al planteamiento de un esquema de cómo se va a llevar a cabo la investigación y cuáles serán los procedimientos asociados. Incluye la definición de la información necesaria, el análisis de datos secundarios, técnicas para la obtención de datos, diseño de cuestionarios y proceso de muestreo.

Trabajo de campo: Se refiere a la recopilación de datos en el campo de estudio, incluye la selección del personal para hacerlo y las capacitaciones, supervisiones y evaluaciones que se deben hacer.

Preparación y análisis de datos: Es el proceso a través del cual se revisan, codifican, transcriben y verifican los datos obtenidos en el trabajo de campo.

Elaboración y presentación del informe: Todo el proceso anterior debe ser documentado en un informe escrito que incluya todas las etapas y las conclusiones

obtenidas en el estudio para que sea utilizado en la comprensión del problema y la toma de decisiones de marketing.

Los diseños de investigación de mercados pueden ser clasificados en 2 categorías: investigación exploratoria e investigación cuantitativa. A continuación se describen las principales características de cada uno.

2.3.1 Investigación cualitativa

Es de naturaleza exploratoria y no estructurada, se usa para conocer el problema que enfrenta el investigador, generar ideas y aumentar la comprensión de éste. Se utilizan muestras pequeñas que no son representativas y el análisis de datos es de carácter cualitativo. Los resultados no se consideran concluyentes pero se utilizan para plantear hipótesis que luego pueden ser comprobadas con investigación cuantitativa. Las técnicas de recopilación de información cualitativa más utilizadas son: Entrevistas en profundidad, sesiones grupales (*focus group*) y técnicas proyectivas.

2.3.2 Investigación cuantitativa

Con la investigación cuantitativa se busca verificar y cuantificar las hipótesis y resultados obtenidos de la investigación exploratoria. Es más formal y estructurada que la anterior y se utilizan muestras grandes y representativas que permitan tener resultados con validez externa. Los resultados que se obtienen a través de esta investigación se consideran concluyentes, por lo tanto se utilizan para tomar decisiones. Dentro de las técnicas para realizar este tipo de investigación se encuentran entre las más utilizadas las encuestas, las que pueden realizarse de múltiples maneras: encuestas telefónicas, vía correo electrónico, personales, etc. Los cuestionarios de la encuesta deben ser capaces de traducir la información requerida por el investigador en preguntas claras para el encuestado, deben motivar al encuestado a participar, por ejemplo con la entrega de incentivos, y deben velar por minimiza el error de respuesta que corresponde a los registros incorrectos.

2.5 Modelo de negocios: *Canvas*

De acuerdo a [17] un modelo de negocios describe la forma en que se relacionan los procesos dentro de la organización de forma tal que le permiten crear, entregar y capturar valor.

El modelo *Canvas* permite la creación de un modelo de negocios tomando nueve puntos relevantes dentro de los cuatro conceptos claves dentro de un negocio: clientes, oferta, infraestructura, y factibilidad económica del proyecto.

- 1) **Segmentos de clientes:** En este punto se definen el, o los segmentos de clientes relevantes para el negocio. Se identifica a quién se le prestara el servicio.
- 2) **Propuesta de Valor:** La propuesta de valor es lo que se le ofrecerá al cliente. Es la razón por la que el cliente elegirá el servicio por sobre otro. Resuelve un problema del cliente, o satisface alguna de sus necesidades.
- 3) **Canales:** Este punto describe como la organización se comunica con sus clientes y como llega a ellos. Pueden ser de distribución, comunicación, o ventas.
- 4) **Relación con los clientes:** Este punto describe el tipo de relaciones que se establecen con los distintos segmentos de clientes. La organización debe definir el tipo de relación, puede ser desde personalizada hasta automatizada.
- 5) **Ingresos:** En este punto se define de dónde provienen los ingresos que recibe la organización, esta se debe preguntar ¿por qué característica de mi servicio, están dispuestos los clientes a pagar? Los flujos de ingresos pueden venir desde más de un lugar.
- 6) **Recursos Claves:** En este punto se describen cuáles son los recursos necesarios para el buen funcionamiento del negocio. Son los que permiten crear la propuesta de valor para el cliente, llegar a los mercados y mantener las relaciones con los clientes.
- 7) **Actividades Claves:** Describe las acciones más importantes y relevantes que la organización debe hacer para hacer funcionar su modelo de negocios.
- 8) **Aliados Claves:** En este punto se describe la red de apoyo, tanto de proveedores como aliados estratégicos que permitirán optimizar el modelo de negocios y reducir los riesgos del proyecto.
- 9) **Estructura de costos:** Como es evidente en este punto se describen todos los costos en los que debe incurrir la organización para el desarrollo del proyecto.

2.6 Difusión de innovaciones

De acuerdo a [18] la difusión es el proceso a través del cual una innovación es comunicada en el tiempo y difundida por ciertos canales entre los miembros de un sistema social.

El autor define la innovación como una idea, práctica u objeto que es percibido como nuevo por un individuo o unidad de adopción. Esto implica que la innovación puede ser algo objetivamente nuevo o no serlo, pero se considera innovación si es percibida como algo nuevo en el mercado donde será adoptada. Además señala que existen atributos en las innovaciones que influyen en su tasa de adopción.

Ventajas relativas: Se refiere a si lo que se está proponiendo es mejor que lo que se está reemplazando, si el cambio vale la pena e implica riesgos y ganancias razonables. Es el grado en que la innovación se considera mejor que la práctica, programa o producto al que reemplaza.

Posibilidad de observación: Se refiere a la posibilidad de ver los resultados y beneficios que se obtienen al usar la innovación.

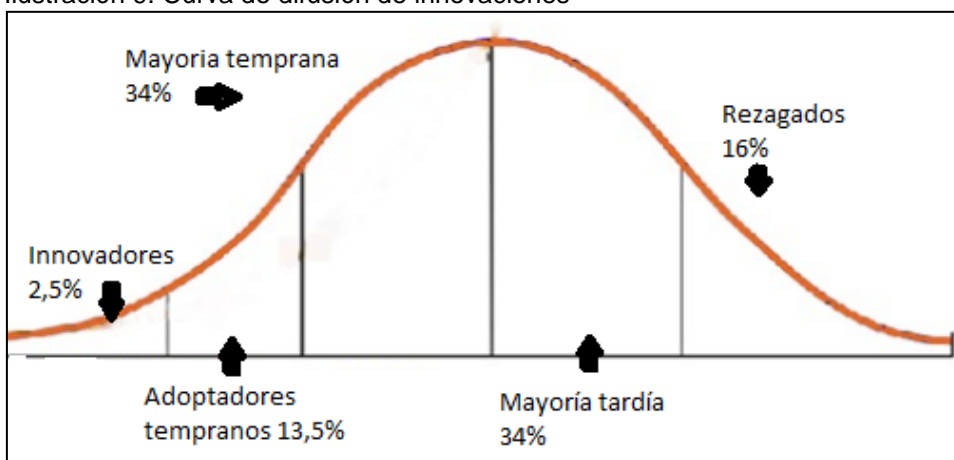
Compatibilidad: Tiene que ver con la capacidad de la innovación de compatibilizar con los valores, cultura, experiencias previas y necesidades de los usuarios potenciales.

Complejidad: Se refiere a cuán fácil es aplicar, comprender y mantener la innovación para los usuarios.

Posibilidad de ensayo: Se relaciona con la posibilidad de probar o experimentar con la innovación, antes de que se adquiera el compromiso para adoptarla.

Mientras la innovación cumpla con más de estos atributos, tiene más posibilidades de ser adoptada por los usuarios objetivos. Resulta relevante tener en cuenta este concepto, pues Aptus Chile pretende entregar un servicio nuevo, que se considera como una innovación dentro de lo que se ha hecho hasta ahora, para apoyar a los colegios vulnerables.

Ilustración 9: Curva de difusión de innovaciones



Elaboración propia basada en [16]

El autor indica que en base al comportamiento de adquisición del producto nuevo, se pueden distinguir distintos grupos de potenciales clientes:

Innovadores: Son los primeros en adquirir el producto innovador. Le dan mucha importancia a la tecnología, independientemente de si su uso sea útil o no. Son un porcentaje pequeño de los potenciales clientes, pero son los más importantes, ya que son los que prueban el producto y hacen que más gente se entusiasme.

Adaptadores tempranos: No son tan fanáticos de la tecnología como los anteriores, pero buscan beneficios en las innovaciones, que van más allá del hecho en sí mismo de poseer el producto.

Mayoría temprana: Les importa el funcionamiento del producto en la práctica y no la moda. Son más conservadores y prefieren esperar a que otras personas hayan adoptado el producto tecnológico.

Mayoría tardía: Antes de utilizar la tecnología, esperan a que esta se haya convertido en un estándar establecido. Este grupo tiene un mayor tamaño, por lo que es importante considerarlo.

Rezagados: Por razones personales, como falta de recursos, este grupo no se relaciona con la tecnología y adquiere el producto, sólo cuando es estrictamente necesario usarlo y no cuenta con otras alternativas conocidas.

Es relevante considerar la existencia de estos grupos de potenciales clientes a la hora de desarrollar el plan de marketing y ventas del nuevo servicio, ya que es posible encontrarse con colegios que se clasifiquen en estos distintos grupos, y que por lo tanto tengan intereses y aspiraciones diferentes, las que se deben tomar en cuenta a la hora de diseñar las distintas estrategias para llegar a ellos.

CAPITULO 3: DESCRIPCIÓN DEL MERCADO

3.1 Mercado Educativo Chileno

En la actualidad la educación básica y media es provista en Chile por un sistema compartido público-privado. Según la clasificación propuesta por el MINEDUC, los colegios se agrupan de acuerdo al tipo de administración. Existen cuatro tipos de establecimientos educacionales: Municipales, Particulares subvencionados, Particulares pagados y Corporaciones de administración delegada [19].

Los establecimientos subvencionados y pagados cuentan con un sostenedor privado, mientras que en los colegios municipales el sostenedor es una municipalidad. En el caso de las corporaciones de administración delegada el sostenedor es un gremio empresarial o alguna corporación privada.

Para administrar los colegios municipales, los alcaldes delegan sus funciones en el Departamento de Administración de la Educación Municipal (DAEM) o en una corporación de educación ligada al municipio. Los colegios Municipales y particulares subvencionados reciben los recursos monetarios, a través de la subvención educacional que les entrega el estado, más los aportes de los municipios en el primer caso, y del aporte de la familia del estudiante en el segundo caso. Los establecimientos particulares pagados reciben su financiamiento a través del aporte directo de las familias, por medio del pago de matrícula y mensualidades. Las corporaciones de administración delegada se financian con recursos públicos entregados a través de convenios.

Como se observa en la tabla 3, el sistema escolar chileno atiende a alrededor de 3,5 millones de estudiantes, de este número un 7,3% se encuentra matriculado en colegios particulares pagados, un 51,2% en establecimientos particulares subvencionados, un 39,3% en colegios municipales y un 1,5% en establecimientos de administración delegada. En el país hay alrededor de 12.000 colegios.

Tabla 5: Establecimientos educacionales en Chile

Dependencia	N° de Establecimientos	N° de Alumnos
Municipal	5.580	1.359.992
P. Subvencionado	5.756	1.789.550
Particular Pagado	657	253.954
Adm. Delegada	70	53.449
Total	12.063	3.456.945

Elaboración propia basada en Datos de MINEDUC (2011)

Del total de establecimientos educacionales en Chile, hay 8.316 incorporados a la Ley SEP. Esto representa el 80% del total de establecimientos que potencialmente podrían haber ingresado a ella dado que atienden a niños prioritarios. De los establecimientos municipales que podían ingresar a la SEP, el 98% lo ha hecho, mientras que de los colegios particulares subvencionados, sólo el 57% se ha incorporado [20].

3.2 Mercado Oferentes ATE

Luego de la entrada en vigencia de la Ley SEP en el año 2008, los prestadores de servicios de asistencia técnica educativa (ATE) se institucionalizan en el sistema educacional chileno, por una parte debido a la gran cantidad de recursos que disponibilizó el estado para que los colegios contrataran estos servicios y por otro lado

por la gran importancia que adquieren estos actores en el mejoramiento de la calidad de la educación

De acuerdo a [21] la subvención escolar preferencial (SEP) es de las políticas más relevantes implementadas en el último tiempo en el ámbito educacional, porque al entregar más recursos a los establecimientos que atienden a alumnos prioritarios, reconoce el hecho de que los niños que vienen de familias con menos recursos requieren un mayor esfuerzo para ser educados, y porque además exige a las escuelas responsabilizarse por su labor, a través del cumplimiento del plan de mejoramiento.

Los oferentes ATE son prestadores de servicios externos que buscan mejorar el funcionamiento y rendimiento de los establecimientos, ayudándolos a lograr los objetivos que se han planteado y a cumplir los compromisos de mejora que han hecho con el MINEDUC, a través del PME.

El MINEDUC constituye el registro ATE⁹ a fines del 2007. Este es un sitio web a través del cual las personas e instituciones que quieren ofrecer servicios técnico educativos pueden postular a adquirir la certificación para constituirse como una ATE. Para registrarse como proveedores de servicios las instituciones o personas deben tener experiencia en el ámbito educativo, mostrar cuáles serán los servicios a entregar e indicar cuál será su equipo profesional. Además en este sitio los colegios pueden encontrar información fidedigna sobre la oferta disponible de proveedores y servicios.

Cuando se publicó el Registro ATE, existían 91 oferentes de servicios incorporados. Luego la oferta creció rápidamente y a fines de 2008 había 190 proveedores de servicios ATE, un año después esta cifra se duplicaba [21].

Actualmente existen alrededor de 960 oferentes de servicios ATE registrados por el MINEDUC, se observa además un interés constante por parte de las instituciones para incorporarse al registro, ya que existen aproximadamente entre 100 y 200 oferentes que postulan al proceso mensualmente.

Según un estudio realizado por [19] una gran cantidad de escuelas ha contratado servicios ATE, entre 2008 y 2010 se habían invertido más de 30 mil millones de pesos en servicios, cifra que ha aumentado en los últimos años. En la tabla 4 se puede observar el detalle de la inversión realizada por los colegios según su dependencia en servicios ATE entre esos años.

⁹ www.registroate.cl

Tabla 6: Recursos invertidos en ATE (millones de pesos chilenos)

Dependencia/año	2008	2009	2010
Municipal	3.735	9.996	13.731
Particular Subvencionado	825	11.651	3.126
Total	4.560	12.297	16.857

Fuente: Elaboración propia basada en datos de Registro ATE

3.2.1 Servicios

Las instituciones de asesoramiento técnico educativo prestan servicios en 5 áreas de utilidad para los establecimientos. Gestión curricular, liderazgo, convivencia escolar, gestión de recursos y servicios integrales.

La gestión curricular es la capacidad que tiene una institución para poner en práctica su proyecto pedagógico. Dentro de esta área se incluyen servicios como, capacitación a los docentes en las distintas áreas del conocimiento y entrega de evaluaciones para medir las capacidades de los alumnos, dentro de las evaluaciones disponibles en el mercado se pueden encontrar, Evaluaciones de los contenidos curriculares en las distintas asignaturas, ensayos SIMCE, pruebas de nivel, y pruebas de comprensión y velocidad lectora, entre otras.

Dentro del ítem Liderazgo se entregan servicios de capacitación a directores, sostenedores y profesores. Los cursos son referentes al manejo de grupos y al desarrollo de habilidades directivas y de gestión efectiva que les permitan dirigir con éxito sus establecimientos.

En el área de convivencia escolar se realizan distintos talleres para fomentar un clima escolar adecuado y propicio para el aprendizaje, se desarrollan temas acerca de cómo incluir a los padres y apoderados en la labor educativa, técnicas de resolución de conflictos, tanto para profesores como para directivos, entre otros. En esta área se cuenta con la participación de psicólogos y otros profesionales que realizan talleres dirigidos a los alumnos en temas de sexualidad, *bullying*, etc. Todas las acciones con el fin de mejorar el ambiente y la convivencia dentro de la comunidad escolar.

En el tema de la gestión de recursos se capacita a los integrantes de las escuelas en distintos temas financieros, para que entiendan sobre técnicas de financiamientos para sus proyectos, rendición de cuentas y uso eficiente de los recursos proporcionados por la Ley SEP. También se capacita sobre la gestión y buen manejo de los Recursos Humanos del colegio.

Los servicios integrales incluyen una combinación de varios de los servicios anteriores, y se entienden como una asesoría completa a los colegios, en donde en primer lugar se diagnostica la situación actual del colegio, para luego fijar objetivos y un plan de trabajo que permita mejorar la situación del colegio en todos los ámbitos pertinentes.

3.2.2 Calidad de la Oferta de servicios ATE

Respecto a la calidad de la oferta actual de servicios ATE, según datos entregados en encuestas realizados por [19] a sostenedores y directores de establecimientos que habían contratado algún servicio ATE, se concluyó que la calidad de estos es muy diversa. Por un lado el 30 % de los directores evalúa los servicios recibidos como muy buenos y sin embargo existe un 20% que los evalúa como regulares o malos.

Una de las grandes dificultades para medir la calidad de los servicios entregados por las ATEs, es que existen escasos estudios respecto al impacto y efectividad que tiene su labor en los colegios. En este sentido la evidencia internacional y la poca evidencia nacional apunta a que sólo un programa de asesoramiento por varios años y que busque el cumplimiento de objetivos en el largo plazo, generará impactos positivos y relevantes en los aprendizajes de los estudiantes del colegio asesorado.

La evidencia mostrada por [19] permite afirmar que existen una serie de factores que inciden en el éxito de la ATE dentro del establecimiento. La ATE debe ejercer un rol de apoyo y crítica al mismo tiempo, se debe centrar en la práctica y no en la teoría y los profesionales de la ATE deben trabajar en conjunto con los profesores y directivos del establecimiento y deben ser validados por estos. Para que así suceda la ATE debe tener experiencia en el rubro y ser clara en las metodologías de trabajo que utiliza.

3.3 Principales competidores

Como se explicó en el punto anterior existen actualmente alrededor de 960 oferentes en el registro ATE, contando tanto a instituciones como a personas naturales que prestan servicios de consultoría independiente. Sin embargo muchas de éstas, no demuestran realizar un trabajo serio y no se consideran como un competidor para Aptus Chile.

Para este análisis de competencia se seleccionaron las instituciones más importantes y con prestigio dentro del mercado, la selección fue hecha a partir de juicio de expertos que tienen un amplio conocimiento sobre el área que se está estudiando. A continuación se describen los competidores más relevantes, junto con los servicios que ofrecen.

Napsis¹⁰

Napsis nace en la Escuela de Ingeniería de la Universidad Católica y tiene como misión contribuir al desarrollo de la educación en Chile. En la actualidad han prestado servicios a más de 60 establecimientos educacionales a lo largo de Chile.

Napsis entrega servicios de evaluaciones, pruebas de nivel, pruebas de valor agregado, comprensión lectora y ensayos SIMCE. Las pruebas de valor agregado tienen un costo de \$1.850 por alumno, los ensayos SIMCE \$1.000 pesos cada uno y las pruebas de nivel \$1.350 por estudiante. Las Pruebas de dominio lector tienen un valor de \$2.000 en Santiago y \$2.500 en regiones.

Esta ATE entrega también capacitaciones a los profesores y directivos para mejorar la gestión escolar, manejo de conflictos, uso de planillas Excel, liderazgo directivo y gestión efectiva, entre otros.

Además provee SinedUC, que es una plataforma de gestión para los colegios. Les permite monitorear de manera rápida y efectiva temas administrativos del establecimiento como, asistencia, matrícula, recaudaciones y otros temas financieros.

Ceis Maristas¹¹

El Centro de Orientación Educacional y Capacitación CEIS, es una institución que depende de la congregación de hermanos Maristas. Entrega servicios de capacitaciones en distintas áreas técnico pedagógicas y proyectos institucionales. En la actualidad trabajan con alrededor de 360 colegios en Chile.

En el área de evaluaciones entregan libros, llamados baterías, donde se encuentran pruebas pedagógicas y psicológicas que cubren el contenido correspondiente a todo un año escolar. Estas baterías tienen un valor de entre \$10.600 y \$12.000 pesos por alumno al año. También en CEIS Maristas entregan pruebas para medir la calidad del aprendizaje, estas tienen un costo de entre \$2.300 y \$2.500 pesos por alumno.

¹⁰ www.napsis.cl

¹¹ www.ceismaristas.cl

Máster 7 ¹²

Máster 7 opera desde el año 2004 y nació a partir de un capital semilla de CORFO, gestionado por la Fundación para la Transferencia Tecnológica de la Universidad de Chile, se dedica al diseño, desarrollo y comercialización de servicios y productos que tienen como objetivo mejorar la calidad de los procesos de enseñanza en los colegios. Hoy abarca un mercado de alrededor de 94 colegios que han contratado alguno de sus servicios.

Esta ATE entrega dentro de sus servicios el Modelo pedagógico Máster 7, este se describe como un servicio integral, en donde acompañan al profesor en terreno guiándolo con un proceso metodológico. Las soluciones apuntan en 4 áreas: Material escrito para el profesor clase a clase, tutorías cada 15 días al docente para que maneje el uso de los materiales y el modelo Máster 7, evaluaciones externas para medir a los alumnos, y acciones remediales para docentes y alumnos en la áreas más débiles. El servicio en Lenguaje y Matemática tiene un costo de 3 millones de pesos anuales, mientras que el de Ciencias naturales tiene un costo de 2 millones al año (el costo es por nivel).

Además de su modelo pedagógico esta ATE ofrece pruebas de aprendizajes clave, que tienen un costo de entre \$9.000 y \$12.000 por alumno (Lenguaje y Matemáticas), y entre \$6.000 y \$9.000 en Ciencias, dependiendo del nivel.

Educa UC ¹³

El año 2004 la Pontificia Universidad Católica de Chile, en conjunto con un grupo de profesionales, crean Educa UC, con el objetivo de aportar en la mejora de calidad de la educación en Chile. Actualmente Educa UC tiene una red de 11 colegios, en donde estudian más de ocho mil quinientos alumnos y trabajan alrededor de 600 profesores. Adicionalmente Educa UC posee un Departamento de Asesorías y Servicios Educativos, encargado de transferir las prácticas y modelos educativos a instituciones educativas externas a su red de colegios.

El departamento de asesorías entrega un servicio de capacitaciones a los profesores y directivos de los establecimientos en distintas áreas, como son la gestión institucional y pedagógica y además realiza un acompañamiento a los docentes en las distintas asignaturas.

¹² www.master7.cl

¹³ www.educauc.cl

Adicionalmente Educa UC entrega servicios de evaluaciones entre los que destacan, pruebas de nivel, ensayos SIMCE y pruebas de aprendizajes clave, estas tienen un valor de entre \$2.200 y \$2.500 por alumno, en la región metropolitana, dependiendo este precio del nivel y asignatura.

Educaría ZIG-ZAG¹⁴

Educaría Zig-Zag fue creada en el año 2000 como una extensión de la Editorial Zig-Zag. Su misión fundamental es contribuir a mejorar la calidad de la educación chilena, desarrollando y comercializando productos y servicios que apoyen la gestión escolar. Esta ATE presta servicios a alrededor de 1500 colegios. La institución ha trabajado con 40 municipalidades, ha capacitado a 5.328 docentes y ha evaluado a más de 300.000 alumnos.

Entre los servicios que entrega, se encuentran evaluaciones, diagnóstico de colegios y planes de acción y seguimiento. También proveen a los establecimientos de herramientas tecnológicas que facilitan la gestión corporativa y los aprendizajes. Las evaluaciones que entregan son pruebas de aprendizajes clave. Los precios de estas pruebas son de alrededor de \$7.000 por las 4 asignaturas.

En cuanto a los servicios de asesoría, entregan capacitaciones en diversas áreas de utilidad, como por ejemplo manejo de roles del profesor jefe, o gestión escolar con uso de TIC. Por último dentro de los servicios tecnológicos proveen el software de gestión escolar S.E.N.D.A y el de gestión de bibliotecas *sophiA*. Ofrecen también pizarras interactivas y un software de optimización y dotación docente.

Santillana¹⁵

Red escolar Santillana es el organismo ATE, que surge a partir de la editorial Santillana, con experiencia en el rubro de textos escolares. Esta ATE trabaja con alrededor de 30 colegios. Santillana entrega servicios de evaluación de aprendizajes, asesorías a equipos directivos y capacitación de profesores. Dentro de su servicio de evaluaciones, se encuentran pruebas de aprendizajes clave y ensayos SIMCE, éstas tienen un valor de entre \$2.000 y \$2.300 por alumno.

SEPA UC¹⁶

¹⁴ www.educaria.cl

¹⁵ www.santillana.cl

¹⁶ www.sepauc.cl

SEPA es un sistema de evaluación de aprendizajes escolares, externo y estandarizado, que surgió en el año 2007 y fue desarrollado por el Centro de Medición de la Pontificia Universidad Católica de Chile, MIDE UC. Su objetivo fue crear un instrumento que permitiera comparar los resultados de aprendizaje tanto entre niveles escolares como entre diferentes años, de manera que profesores y directores pudieran conocer la trayectoria de aprendizajes de los estudiantes. Así surge el indicador de Progreso del Aprendizaje. Por otro lado y sabiendo que los resultados de aprendizaje están fuertemente determinados por el nivel socioeconómico de los estudiantes, se creó un índice que permitiera estimar el aporte específico del establecimiento al aprendizaje, más allá del contexto socioeconómico del alumno, así surge el indicador de Valor Agregado.

Las evaluaciones realizadas por SEPA UC han llegado a más de 250 establecimientos en todo el país, evaluando a más de 200.000 estudiantes.

Los servicios entregados son Pruebas de valor agregado (SEPA y Avance UC) que tienen un precio de alrededor de \$4.000 por alumno.

3.4 Análisis Estratégico

3.4.1 Análisis interno FODA para Aptus Chile

Fortalezas

- Aptus Chile fue fundado a partir de la sociedad de instrucción primaria (SIP), por lo que cuenta con su respaldo y experiencia en el rubro educacional.
- Los métodos de evaluaciones y asesorías utilizados por Aptus Chile han sido probados en los colegios de la red SIP, obteniéndose buenos resultados, es decir existe una evidencia de que las metodologías utilizadas funcionan en los colegios.
- Aptus Chile ha generado redes de contacto con instituciones educacionales de E.E.U.U, pues muchos de sus profesionales han viajado a este país a perfeccionarse en educación (magister y doctorados), esto le permite tener una visión más amplia y un estándar internacional para desarrollar servicios que probados en otros países y adaptados a la realidad local aporten a la educación
- En Aptus Chile trabajan profesionales de alto nivel, expertos en temas educacionales y con experiencia en sala de clases, lo que permite que conozcan de manera cercana la realidad de las escuelas nacionales.

Debilidades

- La fundación no posee una estrategia de marketing o difusión de sus servicios. No hay segmentación de clientes, la difusión de sus productos y servicios es vía email, pero sin distinguir una estrategia. No se hace diferencia por ejemplo entre colegios municipales y subvencionados, cuyos focos podrían ser distintos.
- Los recursos humanos que trabajan en Aptus Chile, muchas veces se ven sobrepasados por el trabajo a realizar y se ven obligados a hacer actividades contra el tiempo, lo que genera errores en los procedimientos, por ejemplo en las evaluaciones que se envían a los colegios (aun cuando han sido revisadas por muchas personas del equipo), esto es contraproducente con el objetivo de llegar a más colegios, ya que si el personal es insuficiente no se puede satisfacer más demanda.

Oportunidades

- Los recursos que entrega la Ley SEP han ido en aumento en los últimos años. Se han incorporado más niveles a la subvención escolar preferencial, es decir hay más recursos monetarios disponibles para invertir en servicios externos proporcionados por las ATEs.
- Existen más de 8.000 colegios incorporados a la Ley SEP, y corresponden al 80% del total de colegios que podrían haberse incorporado, por lo tanto es posible que los clientes sigan aumentando y se amplíe el mercado.
- EL uso de tecnología en educación es una tendencia que avanza rápido tanto a nivel internacional como nacional, los resultados del censo informático muestran una tendencia favorable al uso de TIC en los colegios chilenos. Según el estudio de competidores realizado, se observa que la mayoría de los oferentes ATE no ha integrado tecnología en sus servicios por lo tanto se ve aquí una oportunidad para Aptus Chile, que podría ser de los primeros jugadores en este ámbito.
- Los proveedores ATE ofrecen servicios similares entre sí, por lo tanto se observa una oportunidad para innovar y diferenciarse de la competencia, ofreciendo un servicio novedoso que los demás competidores no ofrecen.

Amenazas

- Existen más de 900 oferentes de servicios inscritos en el registro ATE, por lo que la competencia es elevada en este mercado.
- Existe un gran número de solicitudes mensualmente para ingresar al registro ATE debido al creciente atractivo de este mercado, por lo que se espera que sigan entrando nuevos competidores, lo que hará más elevado el nivel de competencia y dificultará la posibilidad de llegar a nuevos clientes.
- Muchos colegios no se muestran satisfechos con el servicio que les entregan las ATEs, ya que hay un alto número de éstas que no realizan un trabajo serio. Se genera un temor en los colegios de contratar servicios, pues piensan que los métodos no serán eficaces y no generarán buenos resultados. Este temor es una amenaza para las ATEs que entregan servicios de calidad, que se ven afectadas cuando una idea así se generaliza.
- Existe una falta de evidencia respecto a la efectividad de las ATEs en la mejora de resultados en los colegios, no hay muchos estudios que tengan relación con esto o que muestren evidencia empírica. Este hecho podría generar cierta resistencia por parte de los establecimientos a contratar los servicios ofrecidos y una preferencia por invertir los recursos de otra manera.

3.4.2 Análisis de las cinco fuerzas de *Porter*

Poder de negociación de los clientes

En el mercado de la asistencia técnica educativa existen muchos proveedores de servicios, la mayoría ofrece servicios similares a los de sus competidores, por lo que los clientes tienen la posibilidad de cambiarse fácilmente de proveedor, si es que no les gusta el servicio recibido. Se debe tener en cuenta que en general los servicios se contratan por un año, por lo tanto el costo de cambiarse sería esperar hasta el periodo siguiente para hacerlo. Entonces, además del tiempo, no existe un gran costo por cambiarse de oferente y es fácil encontrarlos, ya que la información se encuentra disponible en internet, tanto en el registro ATE, como en las páginas web de cada oferente. Dado lo anterior se concluye que el poder de negociación de los clientes es alto.

Poder de negociación de los proveedores

En una ATE los proveedores serían los profesionales capacitados que trabajan en ella, los que proveen sus conocimientos y experticia en temas educacionales para el

desarrollo de métodos pedagógicos, capacitaciones y evaluaciones que sean eficaces en los colegios. Se podría considerar que existen pocos profesionales con estas características por lo que tienen un poder alto, sin embargo su poder de negociación se ve disminuido porque trabajar en una ATE les entrega un respaldo institucional, que trabajando en solitario les costaría más obtener, según cifras de [19] la mayoría de los colegios prefiere contratar a instituciones antes que a consultores independientes. Por lo tanto su poder se podría considerar medio alto, pues son escasos, pero necesitan del respaldo de la ATE para entregar sus servicios.

Amenaza de nuevos entrantes

El mercado de los proveedores de servicios técnico educativos ha ido creciendo en los últimos años, los recursos invertidos por el gobierno en los alumnos prioritarios han ido en aumento y se han incorporado nuevos niveles a la Ley SEP. Esto indica que el mercado es atractivo para nuevos competidores.

Por otro lado existen pocas barreras de entrada, pues para formar una ATE basta con tener profesionales capacitados, y experiencia en el rubro, no se requiere una gran inversión inicial en infraestructura o materiales para hacer esto. No hay gran diferenciación en los servicios que se ofrecen, por lo que se puede entrar con productos más o menos estándares y aun así captar clientes.

Por último se observa también, que existe demanda insatisfecha mayormente en regiones. Dado todo esto se concluye que la amenaza de nuevos entrantes es alta, ya que el mercado presenta un atractivo monetario y es fácil entrar a competir debido a las pocas barreras de entrada.

Amenaza de productos sustitutos

En el mercado descrito como se ha dicho anteriormente existe poca diferenciación en los servicios entregados, estos se podrían agrupar en tres ámbitos: evaluaciones, capacitaciones y asesorías.

Algunos sustitutos de estos servicios serían sitios web, que ofrecen contenido educativo y material de ayuda para los profesores, como por ejemplo Educar Chile¹⁷, que es gratuito. Existen también sitios que entregan cursos online gratuitos y podrían considerarse un sustituto a las capacitaciones.

¹⁷ www.educarchile.cl

Sin embargo estos sustitutos no entregan una solución a medida del colegio y no se involucran con su realidad, ni con las personas del establecimiento. Por lo tanto serían sustitutos indirectos. Para el caso de las asesorías no se encuentran sustitutos pues es un servicio integral y personalizado para el colegio. Se concluye entonces que la amenaza de productos sustitutos es media.

Rivalidad entre los competidores

Existen muchos competidores en este mercado y hay una amenaza de que sigan entrando más por el creciente atractivo monetario que representa. Adicionalmente a esto, los clientes (es decir los colegios) tienen un poder alto y los proveedores de servicios profesionales son más o menos escasos, se cree por todo lo anterior que el mercado de las ATEs es un mercado competitivo, con una rivalidad en aumento.

CAPITULO 4: INVESTIGACIÓN DE MERCADOS

En el siguiente capítulo se presenta la investigación de mercado que se llevó a cabo para sustentar y apoyar la definición de un servicio tecnológico de apoyo a la labor docente. En primer lugar se describe el *Benchmarking* realizado, con el fin de conocer productos tecnológicos enfocados en el profesor que se están utilizando en el extranjero y también dentro de Chile.

Luego se muestra la información cualitativa y cuantitativa obtenida por medio de entrevistas realizadas a directores y sostenedores de establecimientos educacionales y una encuesta aplicada a una muestra de profesores. Esto se hizo con el objetivo de conocer a los futuros clientes y usuarios, corroborar sus necesidades y verificar su disposición a utilizar un servicio tecnológico que ayude a la labor del profesor. Los antecedentes recopilados permitirán también evaluar la factibilidad técnica de implementar un servicio de estas características en los colegios.

4.1 Benchmarking

El *benchmarking* puede definirse como un proceso a través del cual se evalúan productos, servicios o metodologías de trabajo que se estén utilizando en otros lugares y funcionen bien para tomarlos como referencia de buenas prácticas cuando se quiere desarrollar algo nuevo o que satisfaga alguna necesidad insatisfecha [22].

En el ámbito educativo existen en la actualidad una gran cantidad de soluciones tecnológicas utilizadas en los colegios. Estos servicios van desde pizarras interactivas, hasta plataformas web para gestionar los establecimientos o para desarrollar algún aprendizaje en particular de los alumnos.

El objetivo de este *benchmarking* es investigar cuales son las soluciones tecnológicas de apoyo al docente que se están utilizando en otros países y en Chile. Luego se busca identificar las fortalezas y debilidades que tienen los productos o servicios estudiados para complementar esta información con la demás recopilada en la investigación de mercado y así definir un servicio que se ajuste a la realidad local y que agregue valor a los clientes y usuarios.

Para llevar a cabo la investigación, comenzando desde un punto de referencia, se recurrió al juicio de un experto. Se entrevistó a Diego Vallejos, ingeniero civil industrial de la Universidad Católica, quien tiene amplios conocimientos en educación y tecnología, ya que realizó un magíster en este tema en la prestigiosa Universidad de Harvard y actualmente trabaja en el MINEDUC como coordinador nacional de apoyo ministerial. Con su aporte se pudo acotar la investigación para realizar el *benchmarking*.

Cabe mencionar que la mayoría de las plataformas utilizadas como herramienta de ayuda al profesor se definen como sistemas de gestión de aprendizaje, conocidos como LMS (*Learning Management System* en inglés). Esto es un programa que se instala en un servidor web y se usa para administrar, controlar y distribuir contenido en forma no presencial a través del computador [23].

En términos generales un LMS sirve para gestionar usuarios, recursos pedagógicos, material complementario y realizar otras actividades que aporten a la formación de los estudiantes. Permiten también administrar accesos, controlar (por medio de evaluaciones) y hacer seguimiento del proceso de aprendizaje, generando reportes, por ejemplo. En general un LMS no permite crear contenido, sino que permite administrar contenido que ha sido creado por otras fuentes. El desarrollo de contenido se hace a través de otra herramienta que es un LCMS (*Learning Content Management System*).

4.1.1 Realidad Internacional

Dentro de las plataformas de apoyo a los docentes o LMS que se usan actualmente en el extranjero, se seleccionaron los tres casos siguientes, que se han desarrollado en tres países distintos y han sido exitosos en su labor, siendo utilizados por una alta cantidad de usuarios actualmente.

Time to Know¹⁸

Time To Know (T2K) es un emprendimiento Israelí. En su desarrollo trabajan 350 personas, entre los que se encuentran 120 profesores, 60 artistas gráficos, ilustradores, diseñadores y 80 expertos en tecnología.

¹⁸ www.timetokow.com

Los creadores de esta herramienta postulan que hay varias razones por las que la enseñanza en la sala de clases es inefectiva hoy en día. En primer lugar los niños viven en una era digital con una inmensa cantidad de estímulos, por eso pensar que aprenderán de forma pasiva, escuchando y luego haciendo exámenes no es realista, dada la situación actual. En segundo lugar existe diversidad en la sala de clases, es decir no hay un nivel homogéneo de aprendizaje y comprensión, siempre habrá alumnos que aprenden más rápido y otros que les cuesta más o que aprenden de maneras distintas.

Time to know trata de ir desde la enseñanza tradicional de hoy en día, al aprendizaje adaptativo, en donde el conocimiento es experimentado de acuerdo a la realidad de cada estudiante. La plataforma digital le permite a los profesores, planificar clases, hacer actividades relacionadas con el contenido de clases, asignar tareas, preparar pruebas y revisar el progreso de los estudiantes, tanto a nivel individual como a nivel del curso. En la herramienta el profesor encuentra material que cubre todo el currículum de un año escolar, planificaciones de clases, actividades y tareas para todos los niveles (doce en Estados Unidos) y las cuatro materias principales, Matemática, Ciencias, Lenguaje y Estudios Sociales.

Los profesores tienen a su disposición todo el contenido en un formato de unidades de aprendizaje, lo que les da flexibilidad para mezclar clases y ejercicios, también pueden agregar enlaces externos, como videos de *youtube*. Las clases incluyen actividades de aprendizaje, juegos que se relacionan con los contenidos enseñados, discusiones guiadas para ayudar a los profesores a motivar y resumir los conceptos que se enseñaron en la clase, videos para reforzar los contenidos y actividades de revisión. La plataforma también le permite a los profesores desarrollar secuencias de aprendizaje personalizadas para cada estudiante, asignándoles tareas de acuerdo a sus condiciones de aprendizaje. El sistema tiene un componente llamado PAL (*practice and learning*) que mapea el conocimiento de cada estudiante basado en sus respuestas en y construye gráficos con las debilidades y fortalezas del estudiante. Además los alumnos pueden acceder desde sus casas a la plataforma para ver las clases que tuvieron, hacer tareas o revisar y comentar el contenido que se ha compartido a través de un foro.

Finalmente los directores y sostenedores también pueden acceder a reportes con resultados para monitorear el progreso de las clases. Además la herramienta proporciona un componente administrativo que se hace cargo de temas técnicos, como la asistencia, y notas por ejemplo.

Open class¹⁹

Open Class es una plataforma creada por la editorial *Pearson* en Inglaterra. Se describe como un ambiente que estimula el aprendizaje social y el intercambio gratuito de contenido. Funciona en la nube por lo que no se necesitan licencias ni hardware.

Cada integrante tiene un perfil, donde puede ver una lista de todos sus cursos y actividades, permite la asignación de notas, revisión de tareas, y entrega de *feedback* a través de la plataforma. Cuenta también con un calendario para actividades y tareas. Entrega evaluaciones del desempeño de los alumnos, además ofrece acciones remediales personalizadas y crea reportes por alumno.

La herramienta permite que los estudiantes y profesores puedan interactuar como si se encontraran en otra red social como *Facebook* o *Twitter*. Se pueden iniciar conversaciones por chat o por *Skype* con el profesor u otros estudiantes dentro de la clase o de cualquier otro establecimiento dónde usen la herramienta. Permite interactuar a través de foros y entrega notificaciones cuando hay comentarios o actividades nuevas en los cursos.

Open Class ha desarrollado aplicaciones para teléfonos móviles y *tablets*. Además abrieron su API²⁰ para que las instituciones puedan avanzar y personalizar las aplicaciones según sus necesidades. La plataforma le entrega a los profesores una solución integrada para encontrar y agregar contenido a sus cursos, tiene un buscador dónde se pueden encontrar videos de *Khan Academy*²¹ y *Youtube EDU*²², entre otros.

SCHOLOGY²³

El desarrollo de *Schoology* comenzó a fines del 2009 en Estado Unidos. La plataforma provee a los establecimientos una solución fácil de implementar y gratuita con una versión básica del producto, para tener opciones más avanzadas se debe pagar una mensualidad y así se accede a las otras funcionalidades de la herramienta.

¹⁹ www.openclass.com

²⁰ Application Programming Interface

²¹ <https://www.khanacademy.org/>

²² <http://www.youtube.com/education>

²³ www.schoology.com

Schoology se autodefine como una plataforma que ha redefinido los modelos tradicionales de *LMS*, ya que provee un sistema colaborativo de enseñanza, que tiene una interfaz similar a *Facebook*, lo que facilita su acercamiento a personas que no tienen experiencia en tecnología.

La herramienta es un entorno virtual de aprendizaje que también funciona como una red social. Cada miembro tiene un perfil con información personal y un blog que permite comentarios de los compañeros de los cursos a los que esté suscrito.

El profesor tiene un perfil y una página personalizada a través de la cual puede manejar todos sus cursos, incluso de distintos colegios. Cada curso tiene su propio perfil y el profesor puede añadir material específico para cada uno.

El docente puede crear pruebas en forma flexible y personalizada dependiendo del rendimiento de los estudiantes y la plataforma entrega una especie de libro de clases online donde el profesor puede registrar asistencia y las notas de los alumnos, también le provee herramientas para analizar los resultados de las pruebas y el rendimiento de los alumnos, a nivel individual y a nivel de curso. Los alumnos pueden subir sus tareas a la plataforma y el profesor puede entregar *feedback* por este mismo medio.

Dentro de la plataforma y para incentivar el trabajo colaborativo entre pares existe una especie de red social (*Global learning community*) donde los profesores se pueden comunicar con otros de su escuela, de su ciudad o de cualquier parte del mundo. Allí pueden compartir experiencias de buenas prácticas y acceder a recursos pedagógicos.

La herramienta cuenta con un sistema de mensajería para que los alumnos se comuniquen con sus profesores, también se pueden anunciar actividades y existe un foro donde éstos pueden interactuar con sus pares. Una de las ventajas de esta herramienta es que se puede integrar con otras plataformas que se usen en el colegio y además ha desarrollado aplicaciones para teléfonos móviles, lo que va muy en la tendencia tecnológica actual y futura.

4.1.2 Realidad Local

KIMELTU²⁴

Kimeltu es una plataforma web desarrollada por estudiantes de ingeniería de la Universidad Católica, permite a los profesores construir pruebas estandarizadas a partir de una colección de preguntas disponibles. Los estudiantes pueden resolver las

²⁴ www.kimeltu.com

pruebas en formato online o en papel con hojas de respuesta, las que posteriormente deben ser escaneadas. Luego de que los estudiantes responden la prueba, las respuestas se suben a la plataforma y esta genera reportes con estadísticas simples y fáciles de comprender, así el profesor puede identificar el rendimiento y progreso de sus alumnos a nivel individual y de curso.

Kimeltu entrega estadísticas e información a tres niveles de usuarios: los profesores, los directores y las municipalidades. Ellos esperan en el futuro agregar inteligencia artificial para el análisis de resultados, también para la generación de contenidos y una red social interna donde los profesores puedan comentar y mejorar las preguntas para adaptarlas a necesidades específicas.

Actualmente Kimeltu sólo cubre los cursos que deben rendir SIMCE y están trabajando de manera especial con cinco colegios en recuperación de La Florida y lo Barnechea. Cobran un costo anual fijo por alumno.

KALAKAI²⁵

Kalakai es una red social para escolares de enseñanza básica y media. Los estudiantes pueden desenvolverse en la red, agregar amigos y comunicarse con ellos.

Además del desarrollo de habilidades sociales, kalakai pretende ser una herramienta complementaria a la labor de los profesores en el aula. Al comienzo el estudiante realiza una prueba de diagnóstico que determina su nivel en comprensión lectora y a partir de esto la plataforma construye de manera automática una rutina de entrenamiento de los contenidos, la que es personalizada para cada alumno. Al cumplir metas en las pruebas e ir mejorando sus habilidades, el niño accede a un perfil más avanzado.

La herramienta dispone de un sistema de reportes, que le entrega información al docente de cómo están desarrollando las habilidades sus alumnos. Los datos son reportados en informes a los profesores y también a los directores y sostenedores,

Hasta ahora se ha desarrollado contenido sólo en comprensión lectora. El costo del servicio es de alrededor de 5 millones anuales y se trabaja con cerca de treinta y cinco mil niños actualmente.

²⁵ www.kalakai.com

4.2 Investigación exploratoria

La investigación exploratoria, como se explicó en el capítulo 2, permite aclarar ideas sobre el tema que se está investigando y adquirir conocimientos generales sobre éste. Se utilizó esta técnica para tener un primer acercamiento a la realidad de los colegios. La investigación exploratoria se realizó a través de entrevistas en profundidad. Este método se escogió porque a diferencia de sesiones grupales como “*Focus Group*” permite conocer mejor las necesidades y motivaciones personales de los entrevistados. Además las entrevistas son menos complejas de coordinar, ya que involucran a un participante.

Los entrevistados fueron los directores y sostenedores de establecimientos educacionales, ya que son ellos los que manejan la mayor información sobre cómo funcionan sus instituciones, como se gastan los recursos y son los que generalmente toman decisiones respecto a la contratación de servicios en el colegio, lo que los convierte en los clientes del servicio. Resulta fundamental entonces conocer sus puntos de vista y opiniones.

4.2.1 Entrevistas en profundidad

Se realizaron 10 entrevistas a directores, sostenedores y jefes de UTP. La Unidad técnico pedagógica (UTP) es el área dentro de los colegios que se encarga de planificar, coordinar y asesorar las actividades curriculares. En la tabla 5 se muestra la lista de entrevistados, su cargo, el establecimiento al que pertenecen, la comuna y dependencia administrativa de éste último.

Tabla 7: Entrevistados investigación exploratoria

Entrevistado(s)	Cargo	Establecimiento	Comuna	Dependencia
Santiago Blanco	Gerente de estudios	Red de Colegios SIP	Varias	P. Subvencionado
Tomas Ariztia	Sostenedor	Sagrado Corazón de Jesús	La reina	P. Subvencionado
Betzabé Enoch	Directora	María Luisa Villalón	Santiago Centro	P. Subvencionado
Marcelo García	Jefe de UTP			
Berta Henríquez	Directora	Santa Bárbara	Quilicura	P. Subvencionado
Luis Lizana	Director	Los Nogales	Puente Alto	P. Subvencionado
Claudio De Pablo	Sostenedor			
Margarita Amigo	Directora	Carlos Condell de la Haza	Estación Central	Municipal
Luis Aguirre	Jefe de UTP	Escuela Básica Toconao	San Pedro de Atacama	Municipal

Elaboración propia

Las entrevistas se realizaron en los establecimientos educacionales en un horario y día acordado previamente por los participantes. Tuvieron una duración aproximada de entre 45 minutos y una hora y concluyeron con un paseo por el colegio y un intercambio de información más informal. La entrevista a Luis Aguirre fue realizada de manera telefónica.

4.2.2 Estructura de la entrevista

La entrevista se estructuró para tocar cuatro temas relevantes en los colegios y para la definición del nuevo servicio, a continuación se describe cada tema. En el anexo A se encuentran las preguntas realizadas en la entrevista.

Tabla 8: Estructura entrevistas

Recursos monetarios
En primer lugar se consultó a los entrevistados sobre el manejo de recursos monetarios en el establecimiento, cuánto se invierte en los distintos conceptos y cuáles son las prioridades de gasto que consideran adecuadas para su colegio. Se les preguntó también sobre cuáles son los factores que influyen en la toma de decisiones y como se relaciona esto con las metas que se plantea el establecimiento. Esta información es relevante, pues cuando se decida el material que se ofrecerá a los colegios, es importante que esté alineado con los objetivos y prioridades de éstos.
Evaluaciones externas
Luego se consultó sobre el tema de evaluaciones externas en particular, ya que éste es uno de los servicios que presta la fundación actualmente. Se preguntó a los entrevistados si trabajaban con evaluaciones externas y quienes se las proporcionaban. Se habló también de las preferencias del colegio en este ámbito, es decir si utilizaban más pruebas curriculares o ensayos SIMCE y con qué frecuencia en un año académico usaban pruebas externas y ensayos.
Equipamiento tecnológico
Posteriormente se tocó el tema del equipamiento tecnológico del colegio, se preguntó si disponían de computadores para los profesores y alumnos y si tenían acceso a internet. También se consultó sobre si poseían algún sistema de corrección de pruebas. Se hicieron estas preguntas para tener una noción de la frecuencia con que imprimen y fotocopian material los profesores y cuán fácil es dentro del colegio acceder a estos instrumentos para ellos, además de conocer el nivel de equipamiento.
Servicio nuevo
Finalmente se les planteó a los entrevistados la idea de un servicio tecnológico de apoyo a la docencia y se les comentó sobre las distintas opciones de material pedagógico que podría incluir el servicio, para así recoger sus opiniones, sugerencias y consultar de manera más informal sobre su disposición a utilizarlo.

4.2.3 Resultados entrevistas

Respecto a cómo se distribuyen los recursos monetarios en los colegios, se obtiene que éstos se utilizan principalmente en contratar servicios externos de evaluaciones, cursos de capacitación a profesores (perfeccionamiento docente), gastos de infraestructura, material pedagógico y programas externos para enseñar inglés a los alumnos. Para el caso de los colegios más vulnerables, también se invierte en asesorías externas y contratación de personal extra, como psicólogos y sicopedagogos.

En cuanto al segundo tema que se tocó en las entrevistas se establece que todos los colegios utilizan evaluaciones externas, ya sea contratando pruebas curriculares o ensayos SIMCE. Algunos de los colegios entrevistados utilizan más de un proveedor de evaluaciones externas, por ejemplo contratan ensayos SIMCE con una ATE y pruebas curriculares con otra. En todos los casos los colegios tienen como prioridad mejorar sus puntajes SIMCE, ya que es la forma en que el MINEDUC mide la calidad del colegio.

Algunos colegios mencionan también que utilizan pruebas externas porque permiten monitorear el aprendizaje y evaluar el funcionamiento de los programas externos que usa el colegio. Si bien en algunos colegios el foco es exclusivamente en el SIMCE, prefiriendo en muchos casos dejar de lado otros temas con tal de mejorar en este aspecto, otros colegios plantean que los puntajes en el SIMCE mejorarán por consecuencia, si el colegio se preocupa de todos los aspectos relevantes dentro del proceso educativo. Todos los entrevistados plantean que es mejor aumentar la frecuencia de los ensayos y evaluaciones, es decir concuerdan en que mientras más práctica tengan los alumnos, obtienen mejores resultados.

En cuanto al equipamiento tecnológico de los colegios, todos los entrevistados indican que los profesores tienen acceso a computadores, ya sea uno para cada uno o una sala de computación a su disposición con conexión a internet y en algunos establecimientos tienen conexión inalámbrica. Mencionan también que la mayoría de los profesores trabaja con su computador personal..

Respecto al tema de fotocopiado e impresión, todos los entrevistados indican que cuentan con fotocopiadoras e impresoras en el colegio. Sólo varía la cantidad y calidad de éstas, pero existen y son usadas por los profesores sin mayores restricciones. En algunos casos los profesores imprimen y fotocopian directamente el material y en otros éste debe pasar por la supervisión del área de UTP. Los sistemas de corrección de pruebas que se mencionaron en las entrevistas son Markqual²⁶ y Penscore²⁷. Tres de

²⁶ <http://www.markqual.com/>

²⁷ Lector óptico para la revisión de hojas de respuesta, es una versión anterior a Markqual.

los siete colegios entrevistados posee alguno de estos sistemas para leer y corregir hojas de respuesta.

Finalmente se les comenta a los entrevistados sobre la idea de un servicio tecnológico que apoye la labor docente y se explican algunas funcionalidades que este servicio podría tener. Los entrevistados se muestran receptivos e interesados en conocer más sobre el servicio, dentro de sus comentarios se destaca que consideran muy útil tener evaluaciones y material pedagógico disponibles en un sólo lugar y que este sea de fácil acceso. Están de acuerdo en que el uso de tecnología se ha incorporado en la vida de las personas y piensan que deben aprovecharse sus ventajas en el ámbito educativo. Cuando se explica que se disminuirían los costos del colegio en evaluaciones y ensayos SIMCE, se ve más motivación de los sostenedores y se muestran entusiasmados con la idea de utilizar el servicio. En cuanto a sus preocupaciones mencionan que hay profesores de mayor edad que no están acostumbrados a la tecnología, por lo que es muy importante considerar que cualquier herramienta propuesta debe ser fácil de usar.

4.3 Investigación cuantitativa

Como se explicó en el capítulo 2 la investigación cuantitativa permite dar mayor formalidad a las hipótesis obtenidas con la investigación exploratoria. Es más estructurada que la anterior y permite la obtención de resultados concluyentes, que pueden ser usados para tomar decisiones.

En este caso la investigación cuantitativa se realizó a través de una encuesta que fue contestada por una muestra de profesores. El objetivo fue adquirir información relevante para apoyar la hipótesis en la que se justifica el trabajo de memoria. Es decir corroborar que una herramienta tecnológica sería de utilidad para cooperar en la labor que realizan los profesores, además de estudiar las características y necesidades de ellos, los futuros usuarios. También permitió obtener datos sobre el equipamiento de los colegios en donde trabajan. La encuesta se diseñó teniendo en cuenta los temas tratados en las entrevistas realizadas con anterioridad.

4.3.1 Encuesta

La encuesta fue realizada durante un ciclo de cursos de capacitación que llevó a cabo Aptus Chile, en el que participan profesores de todo el país. El cuestionario se les entregó en papel y los docentes contestaron antes de comenzar sus respectivos cursos. Fue contestada por 266 profesores de distintos colegios y comunas de Chile. En el anexo B se encuentra el cuestionario.

Validez estadística de la encuesta

Para corroborar la validez de la encuesta realizada, se determinó el error asociado al tamaño de la muestra, con un intervalo de confianza del 95% y usando la fórmula que se presenta en la ilustración 10, que es la que se utiliza para poblaciones mayores a 100.00 habitantes. En la fórmula, n es el tamaño de la muestra, z es el coeficiente que se asocia al nivel de confianza escogido (para 95%, $z=1,96$), p y q son las proporciones de la población, en caso desconocido se recomienda usar 0,5 para ambas y e es el error asociado a la muestra. El n de la encuesta fue 266 profesores, con lo que se obtiene un error de 6,008%, con una confianza del 95%. Por lo que se concluye que la encuesta es válida estadísticamente. Sin embargo se debe tener en cuenta que al ser realizada durante un seminario de capacitaciones, la encuesta podría tener un sesgo debido a que los profesores que toman los cursos muestran de antemano un interés por mejorar y adquirir nuevos conocimientos o utilizar elementos que los ayuden en su labor, por lo que su disposición a usar servicios externos podría ser mayor que la de un profesor que no se capacita.

Ilustración 10: Fórmula tamaño de la muestra

$$n = \frac{z^2 * p * q}{e^2}$$

Elaboración propia

4.3.2 Diseño de la encuesta

En las primeras preguntas de la encuesta se recoge información sobre el encuestado. Se pregunta sobre su rango etario, tipo de establecimiento en el que trabaja, y asignaturas y niveles en los que hace clases. Para así obtener un perfil del encuestado y relacionar esta información con las respuestas de preguntas posteriores.

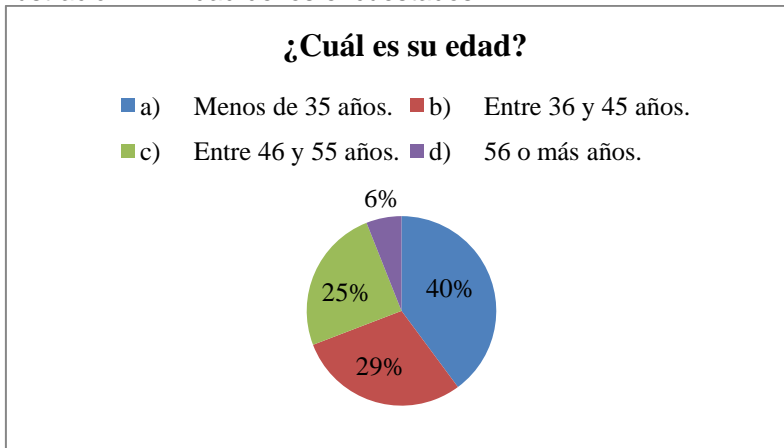
En las siguientes preguntas se consulta a los profesores sobre el equipamiento tecnológico en el establecimiento donde trabajan, con el fin de corroborar que existe capacidad tecnológica para utilizar un nuevo servicio que podría requerir el uso de computadores y otras herramientas.

Finalmente se pregunta sobre el uso de material pedagógico y los formatos que prefieren para recibirlo. Se consulta también sobre que atributos son los que más valoran y su disposición a utilizar un servicio con contenido digital. Se pregunta además sobre las habilidades tecnológicas de ellos mismos y sus colegas.

4.3.3 Resultados de la encuesta

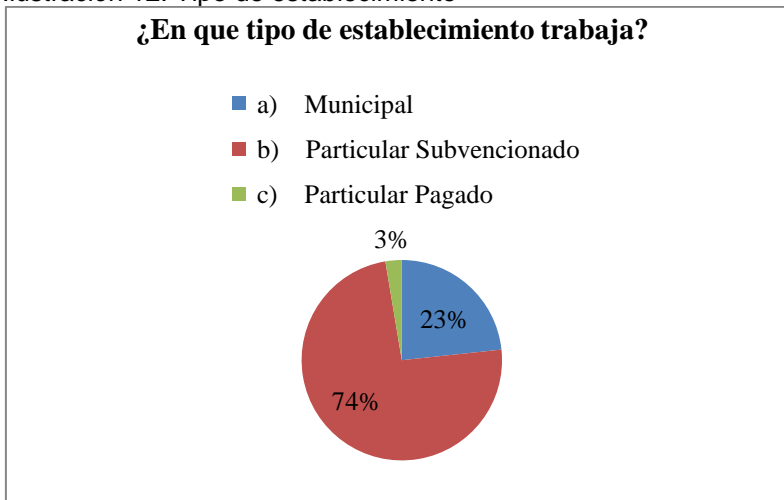
En primer lugar observando la ilustración 11 y 12 respecto a los datos del encuestado, se puede ver que la mayoría de los profesores (40%) son menores de 35 años. Los profesores mayores de 56 años representan sólo a un 6% del total de encuestados, mientras que el 54% restante se podría considerar en una edad media (entre 36 y 55 años). Se observa de las respuestas obtenidas en la segunda pregunta, que la gran mayoría de los profesores encuestados (74%) trabajan en establecimientos subvencionados, seguido por municipales (23%) y sólo un 3% trabaja en establecimientos particulares pagados.

Ilustración 11: Edad de los encuestados



Elaboración propia

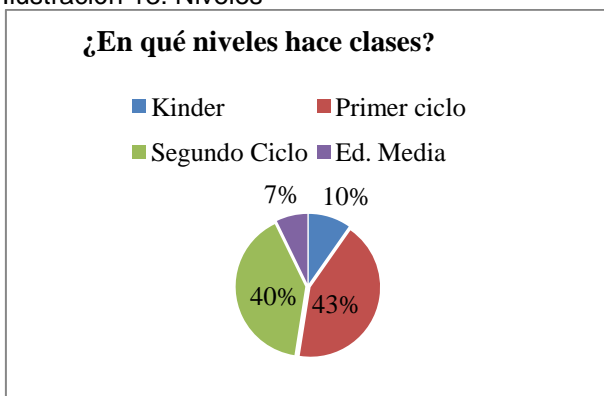
Ilustración 12: Tipo de establecimiento



Elaboración propia

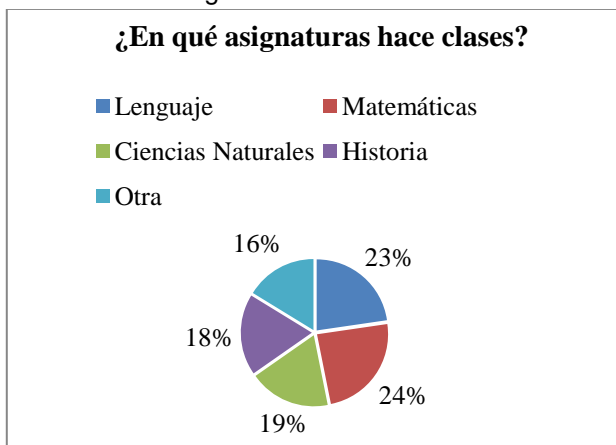
También se consultó a los docentes sobre los niveles y asignaturas en los que realizaban clases²⁸. En las ilustraciones 13, 14 y 15 se pueden ver los resultados. El 43% de los profesores encuestados realiza clases en primer ciclo (1° a 4° básico) y el 40% en segundo ciclo (4° básico a 8° básico). Por otro lado el 10% hace clases en Kinder y el 7% en educación media. Respecto a las asignaturas realizadas se observa diversidad y porcentajes similares para las 4 asignaturas principales. Se ve también que cerca del 60 % de los profesores le hace clases a más de 5 cursos y del total un 14% le hace a más de 8 cursos.

Ilustración 13: Niveles



Elaboración propia

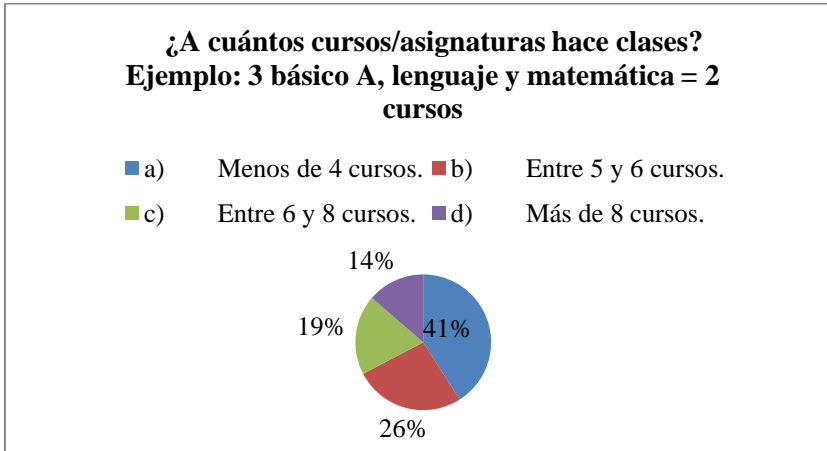
Ilustración 14: Asignaturas



Elaboración propia

²⁸ Se debe considerar que un profesor puede hacer clases en más de un nivel, por lo que pueden estar contados 2 veces. Lo mismo en el caso de las asignaturas.

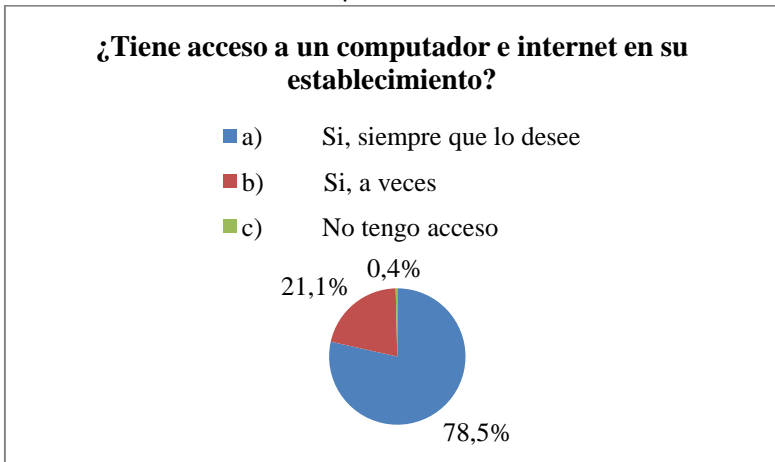
Ilustración 15: Cantidad de niveles y asignaturas



Elaboración propia

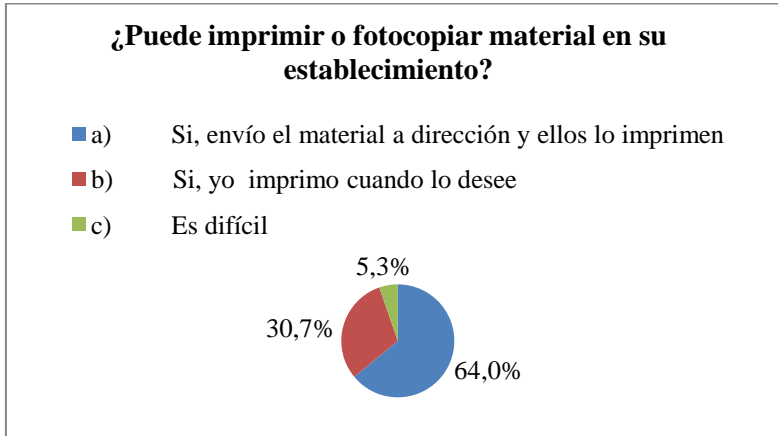
Respecto al equipamiento tecnológico dentro del colegio donde trabajan, se obtuvieron los resultados que se ven en la ilustración 16 y 17. Según las respuestas obtenidas, se puede observar que una gran mayoría de los profesores (78,5%) tiene acceso a un computador y a internet en su establecimiento siempre que lo desee, mientras que un 21,1% tiene acceso no siempre, pero si cuándo lo requiera, sólo un porcentaje muy pequeño no tiene acceso (0,4%). Respecto a la impresión de material el 94,7% de los profesores pueden mandar a imprimir material o hacerlo él mismo siempre que lo deseen y sólo un 5,3% indica que es difícil acceder a impresoras o fotocopiadoras.

Ilustración 16: Acceso a computadores en los establecimientos



Elaboración propia

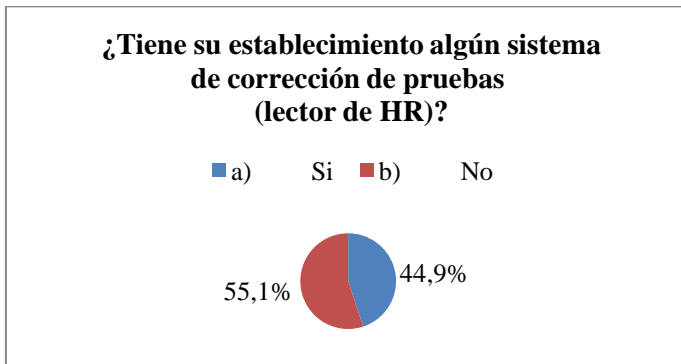
Ilustración 17: Impresión y fotocopiado de material



Elaboración propia

Respecto a la corrección de pruebas se ve que la mayoría de los colegios no cuenta con un sistema de corrección, sin embargo el 45% de los profesores indica que su establecimiento si posee ésta herramienta.

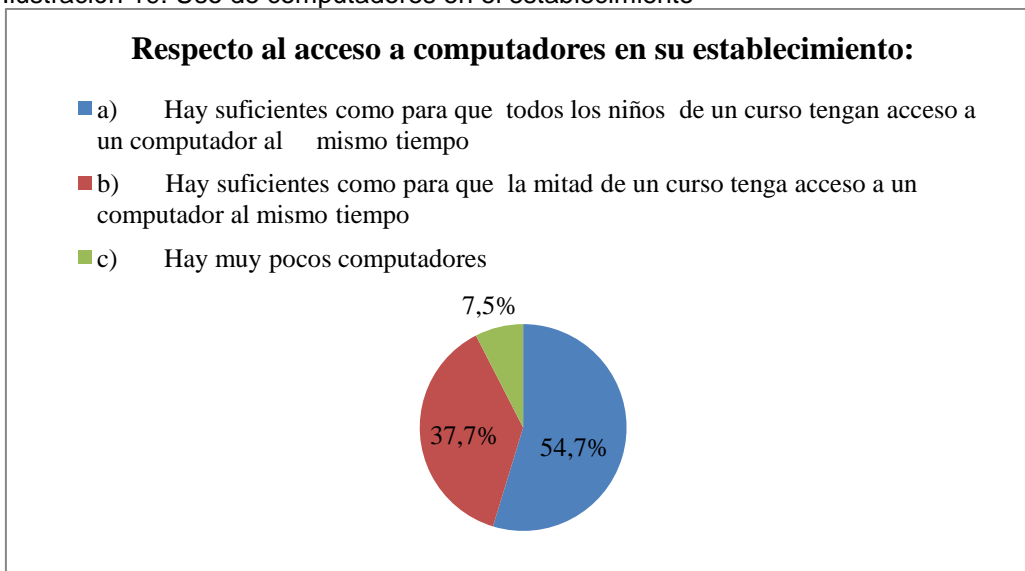
Ilustración 18: Sistemas de corrección



Elaboración propia

Se preguntó también sobre el acceso a computadores de los alumnos en el establecimiento. Como se observa en la ilustración 19, en más de la mitad de los colegios (54,7%) todos los niños pueden acceder a un computador al mismo tiempo, mientras que un 37,7% de los profesores indica que hay suficientes computadores como para que la mitad de un curso pueda acceder a uno simultáneamente. Un porcentaje más pequeño de profesores (7,5%) indica que en su establecimiento hay muy pocos computadores.

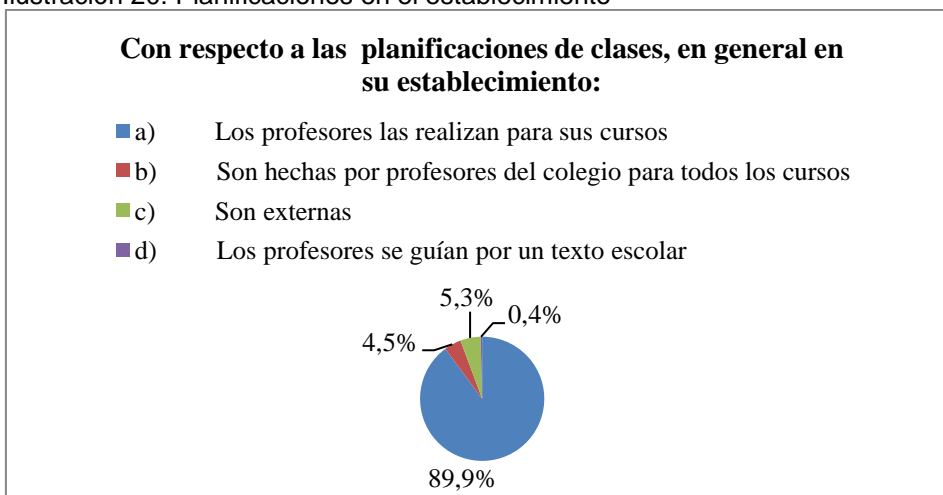
Ilustración 19: Uso de computadores en el establecimiento



Elaboración propia

En la primera pregunta relacionada al material pedagógico, se observa que cerca del 90% de los profesores indica que en sus colegios las planificaciones de clases son hechas por ellos mismos. Solo un 5% utiliza planificaciones hechas por externos y un porcentaje muy pequeño se guía por un texto escolar.

Ilustración 20: Planificaciones en el establecimiento

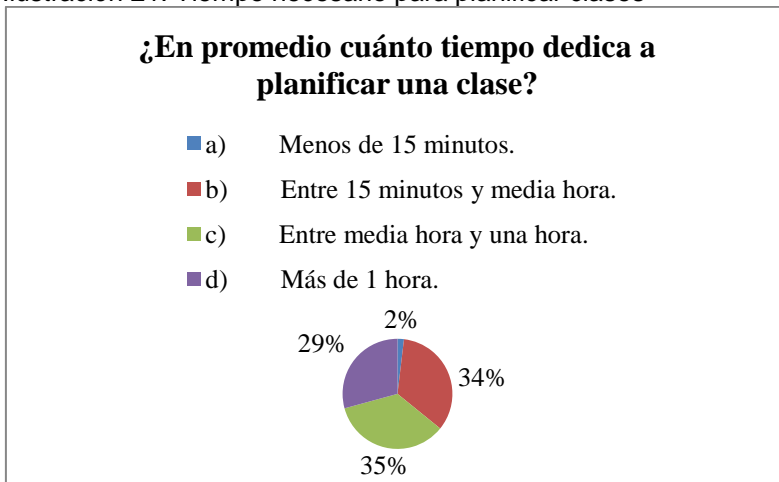


Elaboración propia

Se puede ver en la ilustración 21 que un 64% de los profesores estima que dedica más de media hora a planificar una clase y casi un 30% de los encuestados dedica más de 1 hora. En la ilustración 22 se ve que cuando se pregunta por el tiempo ideal que se necesita para planificar una clase, se obtienen respuestas similares, ya que el 72% indica que se necesitan más de 30 minutos y del total, el 30% responde que se requiere más de 1 hora. Cuando se pregunta respecto al formato en el que les gustaría recibir

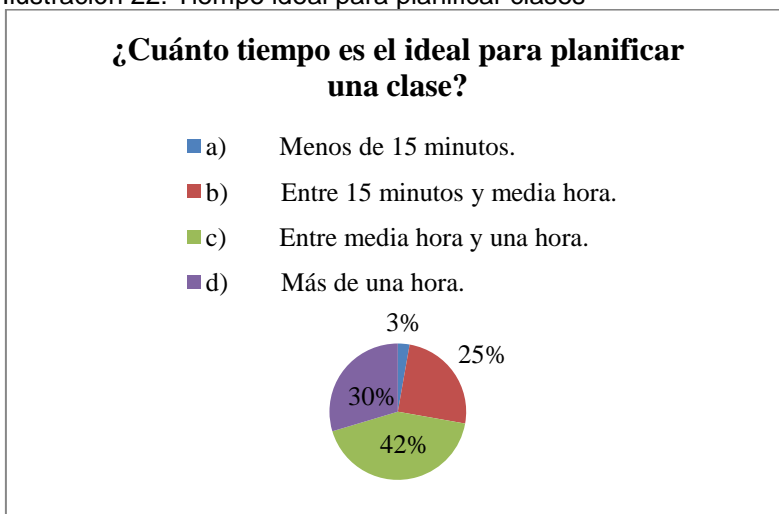
planificaciones, el 58,7% indica que preferiría recibirlas en formato digital (ilustración 23).

Ilustración 21: Tiempo necesario para planificar clases



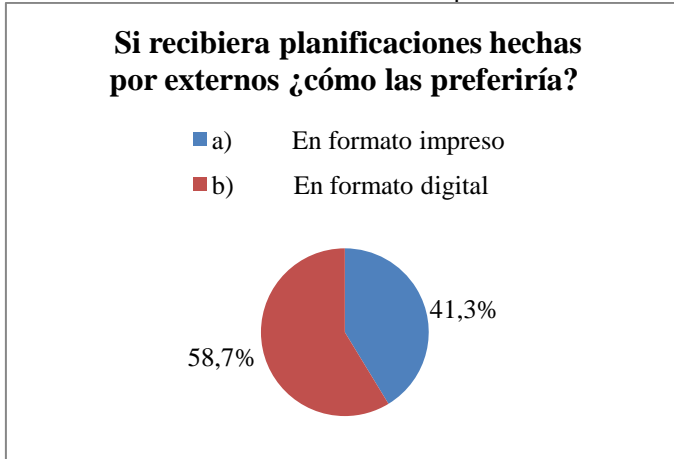
Elaboración propia

Ilustración 22: Tiempo ideal para planificar clases



Elaboración propia

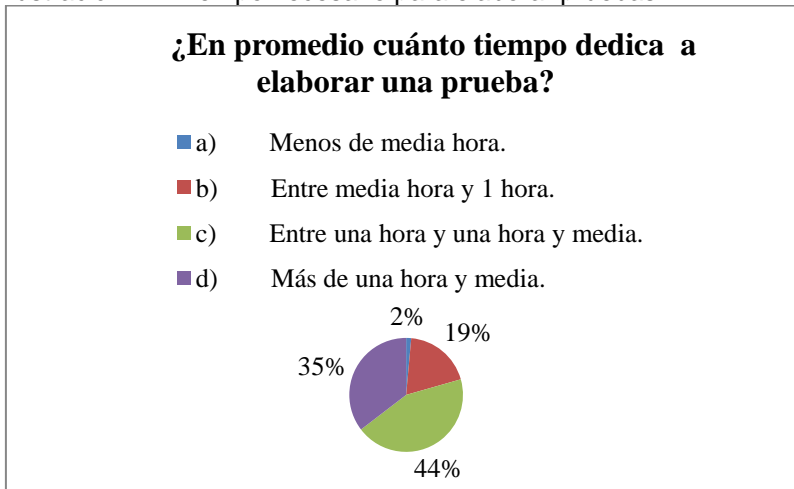
Ilustración 23: Preferencia de formato planificaciones



Elaboración propia

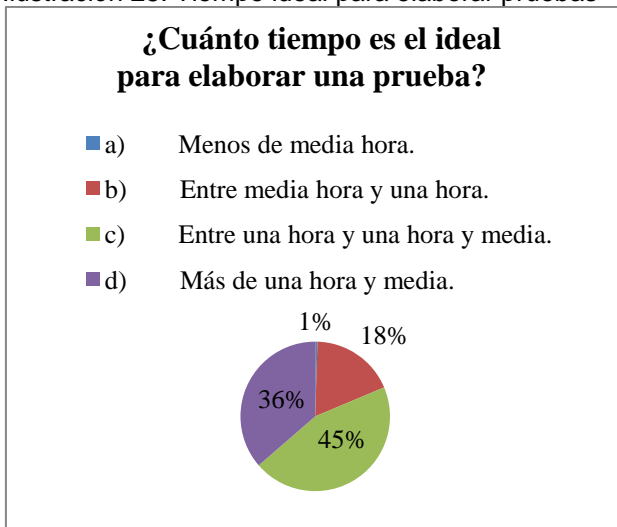
En las mismas preguntas realizadas sobre evaluaciones, se observa en la ilustración 24 que el 79% de los profesores dedica más de 1 hora a la elaboración de una prueba y el 35% del total destina más de 1 hora y media a esta labor. En cuanto al tiempo ideal para elaborar una evaluación, los profesores responden de forma similar a la pregunta anterior, siendo coherente el tiempo que destinan, con el tiempo que se necesita para hacer una evaluación, según sus criterios, el resultado se encuentra en la ilustración 25.

Ilustración 24: Tiempo necesario para elaborar pruebas



Elaboración propia

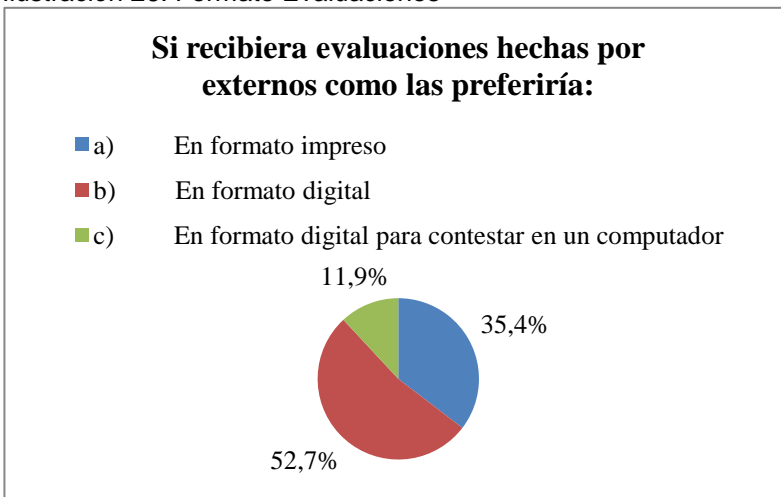
Ilustración 25: Tiempo ideal para elaborar pruebas



Elaboración propia

En la ilustración 26 se ve que cuándo se pregunta sobre el formato de las evaluaciones, agregando una tercera alternativa, alrededor del 65% de los profesores indica que preferiría recibir el material en versión digital y a un 12% del total, le gustaría además, que las evaluaciones fueran contestadas por los alumnos en un computador. Un 35% es más tradicional y prefiere las evaluaciones en papel.

Ilustración 26: Formato Evaluaciones

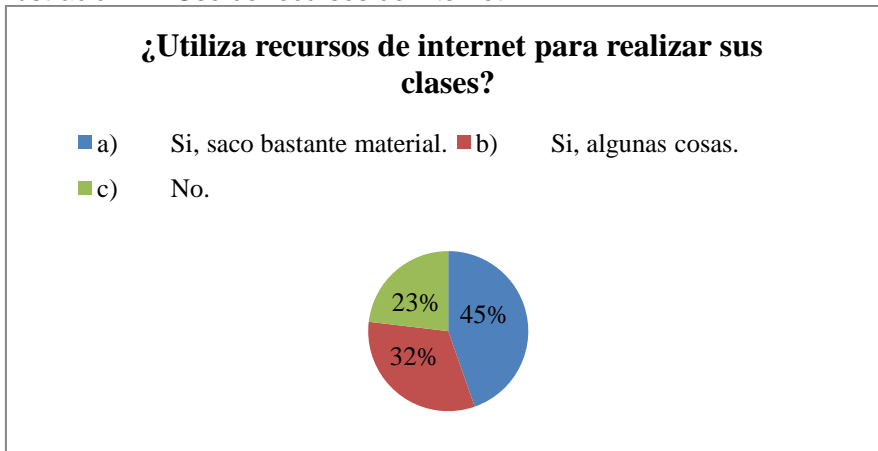


Elaboración propia

Finalmente se preguntó a los profesores si utilizaban recursos de internet para realizar sus clases, como se observa en la ilustración 27, un 45% indicó que utilizaba bastante material, un 32% respondió que usaba algunas cosas y un 23% contestó que no. Respecto a la disposición a utilizar una plataforma web con material pedagógico, cerca de un 81% responde que si la utilizaría o probablemente sí, mientras que un 7% indica

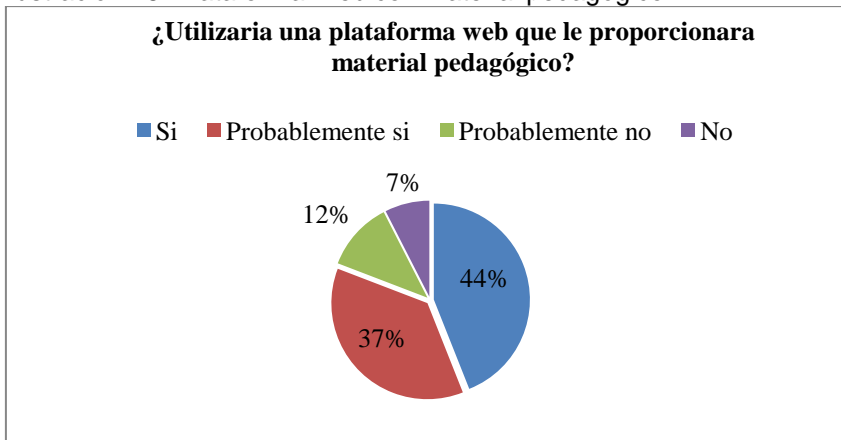
que no la utilizaría (Ilustración 28). Se observa por último en la ilustración 29 que el 95% de los profesores encuestados tiene acceso a internet desde su hogar.

Ilustración 27: Uso de recursos de internet



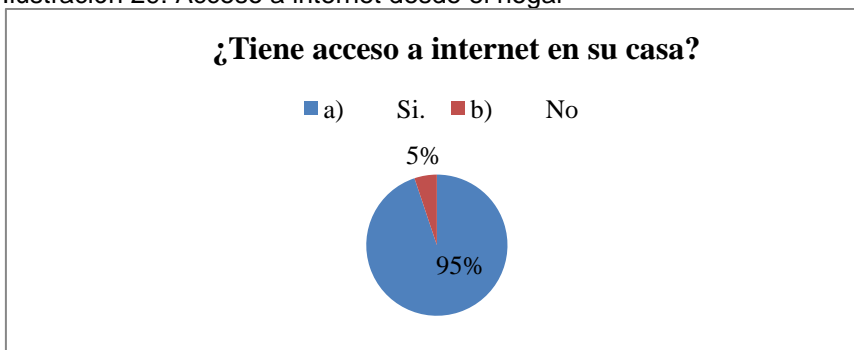
Elaboración propia

Ilustración 28: Plataforma Web con material pedagógico



Elaboración propia

Ilustración 29: Acceso a internet desde el hogar



Elaboración propia

En la pregunta 20 se le pidió a los docentes que indicaran en una escala de 1 a 5, donde 1 es lo menos valorado y 5 lo más valorado, que tan importante consideraran cada una de las siguientes dimensiones:

- Compartir experiencias y material con otros profesores
- Acceder a material complementario (guías de reforzamiento, ejercicios, videos, etc.)
- Tener los resultados de evaluaciones externas de manera rápida

Los profesores encuestados valoraron con 4,8 tanto la importancia de compartir experiencias y material con otros profesores, como la relevancia de acceder a material complementario para el desarrollo de sus clases, mientras que el tercer punto lo evaluaron con un promedio de 4,3. Es decir los 3 puntos los consideran importantes dentro de su trabajo como docentes.

En la pregunta 21 se consultó sobre la percepción que tenían los docentes respecto a sus habilidades computacionales y las de sus colegas. En promedio los profesores indicaron que el 8% del total de profesores del colegio donde trabajan, no está familiarizado con el uso de computadores, un 30% se encuentra en un nivel básico, mientras que un 41% se encuentra en un nivel medio, Finalmente indicaron que en promedio el 21% tiene un nivel avanzado de habilidades computacionales. Se debe tener en cuenta que estos porcentajes son referenciales, ya que indican la percepción de los profesores, que es subjetiva. Las personas tienden a sobrevalorar sus capacidades para no quedar en vergüenza ante sus pares por ejemplo. Por otro lado se sabe que los profesores que contestaron la encuesta son medianamente jóvenes por lo que el resultado es coherente en ese sentido.

4.4 Análisis de Resultados y conclusiones del capítulo

4.4.1 Conclusiones Benchmarking

En relación al benchmarking realizado la primera conclusión que se obtiene, es que en general las plataformas existentes, además de entregar herramientas pedagógicas al profesor tienen un carácter de red social, es decir permiten la comunicación y el intercambio de información tanto entre el alumno y el profesor, como entre pares. Además se observa que las plataformas se pueden usar desde otros dispositivos, aparte del computador, como por ejemplo *tablets* y teléfonos móviles, lo que va muy en la tendencia que se describe en el capítulo 2, sobre el futuro de la tecnología en educación. Relacionado con este tema también se observa el uso de material audiovisual disponible en internet, como videos pedagógicos y juegos interactivos dentro del proceso de aprendizaje.

Otro de los aspectos destacables que se observó tiene que ver con la tendencia de las herramientas estudiadas, hacia el aprendizaje adaptativo, uno de los conceptos que más se menciona en temas de educación del futuro y que tiene que ver con que cada estudiante aprenda a su propio ritmo. De las ventajas que se obtienen de usar tecnología en educación ésta es una de las más importantes, ya que las herramientas desarrolladas le permiten al profesor manejar perfiles por alumno y analizar de forma más personalizada los resultados de cada estudiante. Se pueden desarrollar actividades de acuerdo a las capacidades de cada alumno, lo que es complicado de hacer en el modelo actual de enseñanza.

Se destaca que es muy importante para que la herramienta desarrollada sea de ayuda al profesor, que le permita manejar todos los ámbitos del proceso educativo, que son la enseñanza (clases), el aprendizaje y las evaluaciones. Se concluye también que la herramienta debe ser simple de usar y ojala sea similar a otras plataformas que usen comúnmente los usuarios como por ejemplo *facebook* o el correo electrónico. El uso de material audiovisual y poder compartir buenas prácticas con otros profesores es también algo que se observa en todas las plataformas estudiadas.

Cuando se trata del contenido pedagógico es importante que este cubra todo el curriculum y como esto es indicado por la entidad correspondiente (MINEDUC en el caso de Chile) es algo posible de hacer, así el profesor no debe utilizar su tiempo en preparar material y se puede enfocar más en la forma de enseñar, convirtiéndose en un guía del aprendizaje más que en un generador de contenidos.

Dentro de las funcionalidades de las herramientas revisadas también se incluyen el manejo de tareas administrativas propias de la sala de clases como la asistencia y las calificaciones. Se destaca que la mayoría de las plataformas se han preocupado de ser compatibles y poder integrarse con otras que se utilicen en el establecimiento, y además utilizan el almacenamiento de información en la nube.

La plataforma cuyas funcionalidades se adaptan más a lo que la fundación quiere llegar a desarrollar en el mediano y largo plazo es *Time to Know*, ya que se considera una herramienta completa, que entrega funcionalidades interesantes a los 3 actores relevantes en los establecimientos, el área directiva (directores y sostenedores), los profesores y los estudiantes. Es importante tener esto en cuenta ya que el área directiva tiene interés en monitorear los resultados de los estudiantes y ellos son los que toman las decisiones de compra dentro de los colegios.

En cuanto a las plataformas estudiadas en la realidad local están en una etapa menos avanzada que las internacionales y no se enfocan en cubrir todas las áreas relevantes del proceso educativo, sino que funcionan más bien como un complemento a la labor

del profesor en algún área en particular. Kimeltu se enfoca en entregar herramientas para desarrollar evaluaciones, mientras que Kalakai es una red social para que los estudiantes mejoren sus habilidades en el área de lectura. En este sentido no se ven como competencia para un posible desarrollo de Aptus Chile, sino como un complemento, incluso se podrían establecer asociaciones con ellos en el futuro.

4.4.2 Conclusiones entrevistas y encuesta

Las entrevistas realizadas sirvieron como una introducción a la realidad de los colegios y permitieron conocer en términos generales como funcionan algunos procesos dentro de éstos. Además se logró tener una idea de los temas más relevantes que luego se evaluaron con más precisión a través de la encuesta.

El primer aprendizaje importante es que los colegios valoran que sus alumnos sean evaluados a través de pruebas proporcionadas por externos, ya que sienten que se refleja mejor el aprendizaje sin un sesgo interno. La prioridad de los establecimientos, independientemente de su dependencia administrativa, está en mejorar los puntajes obtenidos por sus alumnos en el SIMCE, ya que éste es el sistema de medición de calidad que utiliza el MINEDUC para determinar si el colegio funciona bien o no. Por esta razón se destina una parte importante de los recursos monetarios disponibles en preparar a los estudiantes para rendir esta prueba.

La diferencia entre los colegios entrevistados es principalmente que algunos tienen el foco exclusivamente en el SIMCE, mientras que otros ven el proceso educativo como algo interrelacionado e invierten recursos no sólo en preparar el SIMCE, sino que en mejorar todos los aspectos importantes dentro del colegio y postulan que como consecuencia de esto, los alumnos obtendrán mejores puntajes en la prueba. Por otro lado dependiendo de la vulnerabilidad del colegio también se invierte recursos en otros aspectos como son los psicológicos y de convivencia escolar, además de infraestructura y materiales.

En cuanto a los resultados obtenidos en la encuesta, los docentes indican que las actividades de planificar clases y elaborar pruebas requieren una inversión elevada de tiempo, también se puede ver que cada profesor en la mayoría de los casos hace clases a cinco o más cursos en un establecimiento (o más de uno), por lo tanto si se multiplica el tiempo necesario, por la cantidad de evaluaciones y clases que un profesor debe preparar, se concluye que éste es elevado. En general los profesores no cuentan con el tiempo dentro de sus horas de trabajo y deben hacerlo como algo extra.

Es importante destacar que la gran mayoría de los colegios cuenta con computadores a los que los profesores tienen acceso, también cuentan con conexión a internet, con impresoras y fotocopiadoras a su disposición. En algunos colegios tienen además algún

sistema para corregir hojas de respuesta y disponen de computadores para que accedan los alumnos, pero no siempre todos al mismo tiempo. Por lo tanto la infraestructura tecnológica no sería un inconveniente en el caso de ofrecer un servicio que utilizara algunas de estas herramientas.

Se observa también que los profesores tienen una preferencia por recibir el material pedagógico externo en formato digital y muchos utilizan actualmente recursos de internet para preparar sus clases, además casi la totalidad de los encuestados tiene acceso a internet en su hogar y la mayoría si utilizaría una plataforma web que le proporcione material pedagógico. Esto corrobora las hipótesis planteadas para el desarrollo de un nuevo servicio. Respecto a las habilidades para manejar tecnología, los profesores se evalúan positivamente en este ámbito y a sus colegas también, al menos en los aspectos básicos para manejar un computador y sus herramientas principales.

Otro aspecto relevante que se destaca de la información recopilada en la encuesta es que los profesores valoran compartir experiencias y material con otros profesores, acceder a material complementario y tener los resultados de evaluaciones externas de manera más rápida.

CAPITULO 5: DEFINICIÓN DEL SERVICIO Y MODELO DE NEGOCIOS

Después de realizar la investigación previa, referente al contexto y al mercado en el que se desenvuelve el nuevo servicio, se determinó que existe disposición de los colegios a contratar servicios externos, que les permitan mejorar la calidad de la enseñanza que entregan a sus alumnos y así los resultados que obtienen en pruebas estandarizadas como el SIMCE. Por parte de los profesores existe un interés y necesidad de utilizar material pedagógico proporcionado por externos, que les disminuya la carga laboral y les permita realizar una mejor labor, ya que deben invertir un tiempo considerable en elaborar y reunir material para hacer sus clases. También se observó una preferencia por el material en formato digital y un alto porcentaje de uso de recursos pedagógicos extraídos de internet.

Se distingue entonces, que existe una oportunidad de mejorar la calidad de la enseñanza haciendo uso del equipamiento tecnológico que está disponible en los colegios y del que no se ha sacado todo el provecho posible. Al mismo tiempo, el uso de tecnología permite disminuir problemas logísticos y de distribución, lo que hace posible aumentar la cobertura de la fundación y llegar a más colegios a lo largo y ancho de Chile, especialmente a los más alejados, que hoy no ven satisfechas sus necesidades.

En el estudio de mercado que se realizó en el capítulo 3 de este documento, fue posible establecer que no se ofrecen servicios similares al que busca ofrecer Aptus Chile en el mercado de los oferentes ATE. Si bien existen plataformas web en la realidad nacional relacionadas con mejorar algunos de los procesos de enseñanza, la mayoría apunta a otro segmento de mercado, ya que tienen precios elevados y no son accesibles para colegios de bajos recursos.

En la fundación, basados en su experiencia en el ámbito educativo se considera que la labor del profesor tiene una influencia muy importante en el aprendizaje de los alumnos, siendo sus capacidades atributos fundamentales que se deben trabajar para que mejore el proceso educativo en general. Teniendo esto en cuenta y luego de estudiar los resultados de la evaluación docente y las debilidades de los profesores chilenos que trabajan en colegios municipales, se corrobora la necesidad de un servicio que pueda apoyar su trabajo.

Reuniendo todos estos antecedentes y enmarcados en su misión de colaborar en la mejora de la calidad de la educación en el país, Aptus Chile decide desarrollar una herramienta que sea útil a los profesores, les disminuya la carga laboral y les entregue material pedagógico de calidad para el desarrollo de sus clases.

Esta herramienta debe estar alineada con el modelo de análisis de datos, que se plantea en el capítulo 2 de este documento, en donde se describe que los tres puntos más importantes en el proceso de enseñanza son: evaluaciones de calidad, análisis y acción a partir del análisis. Estos son los ámbitos más relevantes para generar aprendizajes en los alumnos, ya que al aplicar evaluaciones periódicamente y hacer un análisis adecuado de los resultados de ellas, el profesor puede conocer las debilidades y fortalezas de sus alumnos y así puede establecer medidas remediales, es decir tomar acciones que permitan hacerse cargo a tiempo de las deficiencias de los estudiantes. El autor de este modelo plantea que dentro de los errores más comunes que cometen los colegios y entorpecen el proceso de aprendizaje de sus alumnos está el realizar evaluaciones de poca calidad y con poca frecuencia o desconectadas del curriculum, además de no prestar atención a los resultados de las evaluaciones. Con la plataforma que se desarrollará se apunta a cubrir estos puntos y evitar que se cometan los errores descritos.

La herramienta debe ser de rápido acceso, simple de usar y que en primera instancia permita suplir las deficiencias de los profesores en:

- Organización de la unidad
- Análisis de clases
- Calidad de la evaluación

- Reflexión a partir de la evaluación
- Estructura de la clase
- Interacción pedagógica

Debido a que estos son los puntos que presentan debilidades, según los resultados de la evaluación docente del año 2012 (capítulo 1 de este documento). Del benchmarking realizado se concluyó que existen plataformas a nivel internacional y nacional que podrían ser útiles a los profesores y que apuntan a cubrir algunos de estos puntos, sin embargo Aptus Chile decide crear una plataforma de desarrollo propio que le permita manejar los contenidos pedagógicos de manera más segura y que además se adapte a la realidad de los establecimientos y profesores nacionales. La herramienta debe ser simple y funcional para que los profesores no se resistan a su uso y puedan ocuparla fácilmente sin sentir que es una carga en su labor. Luego se deben ir agregando funcionalidades o modificando algunas características para así adaptarse de manera paulatina a las tendencias que se desarrollan en el ámbito de tecnología y educación.

Adicionalmente es un tema conocido en el ámbito educativo que no todos los alumnos aprenden al mismo ritmo, por lo que se considera apropiado contar con algún tipo de análisis más personalizado que le permita al profesor establecer medidas de acuerdo a los resultados de cada alumno, tratando de avanzar así a lo que se conoce internacionalmente como aprendizaje adaptativo y que permite responder a las distintas necesidades que hay dentro de una sala de clases.

En conclusión en primera instancia, se busca generar una herramienta que sea fácil de usar para los profesores y que puede ser utilizada en los colegios con menos recursos, por lo tanto no puede ser costosa, sino al contrario debe apuntar a disminuir los costos a los colegios, utilizando para ello las ventajas de la tecnología.

5.1 Definición y características del servicio

Aptus Digital

Aptus digital es una plataforma web que le entrega al profesor material de apoyo para el desarrollo de sus clases: planificaciones, evaluaciones y material complementario, con el fin de disminuir su carga laboral y contribuir a que realice una mejor tarea como docente. La herramienta le permite al profesor hacerse cargo y conectar todos los ámbitos del aprendizaje, enseñanza, evaluaciones y el análisis de resultados, apuntando todo esto en conjunto a que los alumnos aprendan los contenidos y obtengan mejores resultados en las evaluaciones. La plataforma poseerá 4 módulos, cada uno de ellos tendrá distinto material relevante para el profesor. A continuación se describen cada uno de éstos módulos.

Módulo 1: Planificaciones

Las planificaciones apuntan a resolver los problemas de los profesores en organización de la unidad y estructura de clases. Para abordar estas debilidades se le entrega al docente una serie de planificaciones, que en conjunto cubren todos los contenidos curriculares que propone el MINEDUC para cada asignatura y nivel. Las planificaciones están organizadas por unidades y dentro de cada unidad por clases. Siendo así la planificación una guía para que el profesor realice cada clase.

Una planificación contiene:

- Objetivo de la clase
- Duración de la clase
- Recursos pedagógicos: Es el material complementario que el profesor necesitará para realizar la clase por ejemplo imágenes, fichas u otro material que puede encontrar en los anexos de la planificación.
- Inicio: se plantean algunas preguntas para abrir la clase y motivar el aprendizaje de los alumnos. Se resume el contenido de la clase anterior.
- Desarrollo: Se enseña el contenido de la clase en sí.
- Cierre: Se plantean preguntas de cierre para verificar el aprendizaje de los alumnos y resumir lo aprendido.
- Referencias al docente: Referencias bibliografías y páginas Web sugeridas para investigar más sobre el tema que se está abordando.
- Actividades para la profundización de contenido.
- Cuadernillo del alumno: Este material lo utilizan los alumnos, es un cuadernillo con actividades relacionadas al contenido de cada clase.

La plataforma contará con planificaciones de 1° a 8° Básico. En las 4 asignaturas principales: Matemáticas, Lenguaje y Comunicación, Historia, y Ciencias Naturales. Se puede ver una muestra de una planificación de Ciencias Naturales 5° básico en el anexo C.

Módulo 2: Evaluaciones

Según los resultados de la evaluación docente los profesores presentan dificultades a la hora de realizar evaluaciones de calidad, así como también en la reflexión que hacen a partir de los resultados obtenidos por los alumnos. Las evaluaciones que ofrece Aptus Chile son pruebas estandarizadas que permiten medir el nivel de aprendizaje de los alumnos respecto a los contenidos que se les han enseñado y están en línea con las planificaciones. Las pruebas son elaboradas por un equipo de profesionales expertos en evaluaciones y permiten medir las distintas habilidades que se espera que los

estudiantes desarrollen de acuerdo al nivel y asignatura correspondiente. Los tipos de evaluaciones que se encontrarán disponibles en la plataforma son los siguientes:

- **Evaluaciones de fin de unidad:** Son pruebas que se realizan al terminar los contenidos de una unidad. Permiten medir el aprendizaje de los estudiantes de manera paulatina. Además sirven como instrumento de preparación para las prueba de nivel y ensayos SIMCE. Son pruebas de selección múltiple, pero pueden tener algunas preguntas de desarrollo.
- **Pruebas de Nivel (PDN):** Son instrumentos de evaluación que permiten medir el aprendizaje de los contenidos de todo el semestre académico en cada uno de los subsectores centrales del currículum (Matemática, Lenguaje y comunicación, Ciencias naturales e Historia). Son pruebas con preguntas de selección múltiple y se realizan 2 veces al año, una al final de cada semestre. La cantidad de preguntas de la prueba varía según el nivel evaluado pero es entre 19 y 35 preguntas por prueba.
- **Ensayos SIMCE:** Son pruebas estandarizadas de selección múltiple que se utilizan para preparar a los alumnos para rendir el SIMCE²⁹, se hacen en los siguientes niveles, 2°,4°,6°, 8° básico y 2°medio. En Matemática, Lenguaje y Ciencias Naturales.
- **Informes de resultados:** Luego de aplicada una evaluación y de subir las respuestas al sistema el profesor tiene acceso a un informe donde puede ver el resultado del curso en la prueba. En este informe de resultados se muestra el porcentaje de logro del curso, comparándolo con otros cursos de establecimientos que también utilizan las evaluaciones. Se muestran también resultados por grupos de desempeño y por habilidades. Además del análisis estadístico de los resultados se entrega un tablero maestro en donde se muestran las respuestas de cada alumno ordenadas por pregunta, desde la que tienen mayor a menor logro y los estudiantes también se ordenan bajo esta lógica. Esto permite que el profesor pueda identificar cuáles son las áreas más débiles, así como también cuales son los alumnos con mayores problemas. Se puede ver una muestra de informe de resultados en el anexo D del documento.

²⁹ Desde 2012, SIMCE pasó a ser el sistema de evaluación que la Agencia de Calidad de la Educación utiliza para evaluar los resultados de aprendizaje de los establecimientos, evaluando el logro de los contenidos y habilidades del currículo vigente, en diferentes asignaturas o áreas de aprendizaje, a través de una medición que se aplica a todos los estudiantes del país que cursan los niveles evaluados. (Fuente MINEDUC)

- **Resultados por alumno:** Con el fin de hacer más personalizado el análisis y en pos de avanzar hacia el aprendizaje adaptativo, el profesor podrá acceder a un perfil por alumno en donde estarán los resultados de éste en las distintas evaluaciones. Allí el docente podrá ver la evolución del estudiante en las distintas habilidades y observar sus avances o dificultades, para establecer medidas remediales en caso de que sea necesario.
- **Guías de reforzamiento:** Una vez analizados los resultados y para utilizar como medida remedial el profesor tendrá acceso a guías de reforzamiento de acuerdo a cada unidad. La propuesta es que existan 3 tipos de guía por cada unidad y que sean para los distintos niveles de los alumnos. Una guía avanzada para los que manejan mejor los contenidos, una intermedia, y una más básica para los alumnos con mayores problemas.

Módulo 3: Comunidad y material complementario

En el tercer módulo el profesor podrá encontrar material educativo complementario a las planificaciones, evaluaciones y guías que se encuentran en los otros 2 módulos. Entre el material disponible podrá encontrar:

- **Manuales de buenas prácticas para profesores:** Material útil para que los profesores se conecten con otras experiencias que han tenido éxito en la sala de clases y puedan adquirir conocimientos e ideas para mejorar su labor.
- **Cursos de capacitación *on line*:** Actualmente la fundación dicta algunos cursos de capacitación en forma online, la propuesta es utilizar la plataforma para difundir estos cursos y que el profesor pueda acceder a ellos desde la misma herramienta.
- **Material interactivo con contenido pedagógico:** Videos, imágenes, o cualquier contenido audiovisual que sea útil para enseñar alguna materia, o que agregue valor a la labor docente serán publicados en esta sección.
- **Foro:** En esta sección los profesores de distintos establecimientos que utilicen la plataforma podrán estar en contacto, resolver dudas, discutir temas educativos y compartir material o experiencias que puedan ser útiles a otros docentes, motivando con esto el trabajo colaborativo entre pares.

5.2 Modelo de Negocios: Método Canvas

El método que se utilizará para describir el modelo de negocios del servicio propuesto es el *Business Model Canvas*, este método como se explicó en el capítulo 2 del documento, permite describir la forma en que una compañía o en este caso particular un nuevo servicio genera, distribuye y captura valor. El modelo está compuesto por 9 segmentos, donde se explican en detalle cada uno de los ítems relevantes dentro de la creación de valor para los clientes, se indica cómo funcionará el negocio y en base a qué atributos.

El orden en que se definen los puntos relevantes tiene relación con la lógica de generación, entrega y captura del valor generado, en primer lugar el modelo se enfoca en definir a quienes se les está generando valor, para luego definir qué es lo que se le ofrece a estos clientes, seguido por la forma en que se generará el valor y se finaliza la propuesta con las fuentes de ingresos y costos que permitirán determinar la rentabilidad del modelo que se propone. A continuación se describen cada uno de estos puntos para Aptus Digital.

5.2.1 Clientes

Aptus digital es una herramienta diseñada para ser utilizada en los establecimientos educacionales de Chile. En este sentido resulta relevante hacer una distinción entre los clientes, que son los que contratan el servicio, y los usuarios finales del mismo que son los que utilizarán la herramienta.

Clientes: Son los directores y sostenedores tanto públicos como privados de los establecimientos educacionales, ya que ellos son los actores que toman decisiones y manejan los recursos monetarios que se destinan a las compras y a la contratación de servicios en los colegios. Como se explicó en el capítulo tres, en el mercado educativo chileno se distinguen tres tipos de establecimientos, clasificados por su dependencia administrativa y con esto se pueden distinguir dos tipos de clientes. En los colegios municipales el cliente será el encargado de educación de la municipalidad o corporación correspondiente, quienes pueden tomar decisiones independientemente o en conjunto con los directores de los establecimientos. Cabe destacar que en la mayoría de los casos el encargado de la corporación cuando contrata un servicio lo hace para varios o todos los establecimientos municipales de la comuna y este proceso es por medio de licitaciones. En el caso de los colegios particulares subvencionados y particulares pagados el cliente es el sostenedor del colegio, quién toma las decisiones en la mayoría de los casos en conjunto con el director.

Usuarios: Por otro lado los usuarios de la herramienta son los profesores que trabajan en los establecimientos educacionales antes mencionados, siendo ellos los que se relacionan con la plataforma y sus contenidos, utilizándola como apoyo en su labor docente. Cabe señalar que existen diferencias en las capacidades tecnológicas de los profesores que trabajan en los distintos tipos de establecimientos y también dependiendo de la edad del profesor.

Otro posible usuario de la plataforma es el coordinador pedagógico o jefe de la unidad técnico pedagógica del establecimiento. Esta área tiene como función asesorar, organizar y supervisar el desarrollo de las actividades curriculares. Por lo tanto el coordinador podría querer acceder a la plataforma con el fin de revisar y supervisar los contenidos y evaluaciones o también de imprimir el material para luego distribuirlo a los profesores y así no agregarles a ellos esta carga de trabajo.

Finalmente el director del establecimiento también será un usuario de la plataforma y tendrá acceso a los resultados de las pruebas, en forma más resumida para poder ver los avances de los cursos de su establecimiento.

Es muy importante hacer esta distinción entre quienes son los clientes y usuarios, ya que el servicio propuesto debe satisfacer a ambos actores. Debe ser atractivo, es decir debe reportar beneficios a los directores y sostenedores y también a los profesores. Aun cuando el que contrata el servicio no es el mismo que lo utiliza, resulta esencial que la herramienta esté orientada al usuario, ya que un mal diseño o una herramienta ineficaz generará resistencia por parte de los profesores y un desincentivo a adquirirla en años posteriores aunque su adquisición reporte beneficios para el cliente.

5.2.2 Propuesta de valor

Para los clientes:

La necesidad principal de los sostenedores y directores de los colegios de Chile, independientemente de la dependencia del establecimiento, es mejorar los resultados que obtienen los alumnos en pruebas estandarizadas como el SIMCE. Esta es la prueba a la que se le da mayor importancia en los colegios, ya que es el parámetro de calidad que utiliza el MINEDUC. Si se obtienen mejores puntajes en esta prueba se asume que el colegio ha realizado una buena labor y ha invertido los recursos eficientemente en herramientas y servicios que le han permitido avances y mejoras en la calidad de la enseñanza que entrega a sus alumnos.

Aptus Digital es una herramienta que le permite a los clientes, disminuir la carga laboral de los profesores fuera de la sala de clases y orientar de mejor manera sus clases de acuerdo a los resultados obtenidos en las evaluaciones. Esto conlleva una enseñanza

de mayor calidad y como consecuencia mejor rendimiento de los alumnos en pruebas estandarizadas como el SIMCE, debido a que herramienta conecta todos los ámbitos relevantes del proceso de aprendizaje, la enseñanza, las evaluaciones y el análisis de resultados.

Por otro lado Aptus digital le permite a los directores y sostenedores monitorear los resultados de los alumnos, ya que también tendrán un acceso a la plataforma, Allí podrán ver resúmenes del rendimiento de los alumnos de los distintos cursos de su establecimiento. Esto los beneficia porque es una forma de control y en caso de observar que un curso no va bien pueden tomar medidas a tiempo.

En el ámbito monetario la herramienta le permite a los colegios un ahorro en el gasto en evaluaciones, ya que actualmente los establecimientos contratan pruebas externas en papel por precios que van desde los \$1.300 a \$3.000 por cada prueba, multiplicando este precio por la cantidad de pruebas que se realizan en el año el costo es elevado. Con el uso de la plataforma digital se eliminan los costos de distribución e impresión, por lo que el material se vende a un precio menor a los establecimientos. Esto permite el ahorro de recursos y que se pueda invertir en otras áreas. Dada la escalabilidad del servicio mientras más se aumente la cobertura se podrán ofrecer mejores precios a los clientes.

Finalmente la herramienta disminuye las complicaciones logísticas de aplicar una prueba en papel y aumenta la accesibilidad a los colegios rurales o de zonas más alejadas de Santiago y de regiones que antes no tenían acceso a evaluaciones, porque el costo de transporte era muy elevado, lo que hacía poco conveniente el envío, por ejemplo si el colegio tenía pocos alumnos. Por lo tanto el servicio también permite cubrir demanda insatisfecha.

Para los usuarios:

Aptus digital entrega a los profesores una herramienta que les proporciona todo el material que necesitan para realizar sus clases en un mismo lugar, lo que se traduce en un ahorro considerable de tiempo y una disminución de la carga laboral. Por un lado no tienen que preparar las clases, pues el contenido está en la plataforma y sólo debe ser descargado, además en la plataforma tendrán disponibles evaluaciones para realizar al final de cada unidad y las pruebas de nivel para aplicar al final de cada semestre

Otro de los beneficios importantes de Aptus Digital es que le permite al profesor tener acceso a los resultados de las evaluaciones que realiza instantáneamente, una vez que se suben las respuestas. Actualmente con el sistema en papel, los resultados se demoran entre 2 y 3 semanas en llegar al profesor, con la plataforma los resultados se pueden tener el mismo día que se realizó la prueba, lo que representa un gran avance,

ya que el profesor puede establecer medidas remediales inmediatamente. Este es uno de los puntos más relevantes en la obtención de mejoras en el aprendizaje de los alumnos.

Con el análisis de resultados y los resultados por alumnos el profesor puede conocer las debilidades y fortalezas de sus alumnos y de su curso, con el fin de orientar su enseñanza de manera adecuada y así obtener mejores resultados en pruebas estandarizadas.

La plataforma ofrece al profesor una interfaz intuitiva y simple de usar, por lo que no se requiere ser un experto en tecnología para aprovechar sus beneficios, además incentiva el contacto con otros profesores, lo que genera redes de contacto, entre otros beneficios.

5.2.3 Canales

Los canales de comunicación y venta son directos con el cliente. El canal de venta para Aptus Digital será a través de la página web de la fundación³⁰, en donde se venden actualmente los productos y servicios que se ofrecen a los clientes.

La comunicación con los colegios es a través de email y teléfono, tratando de responder las dudas de los clientes con la mayor rapidez y eficacia posible. Adicionalmente una vez a la semana (día y horario establecido) se realizará lo que se ha denominado una tutoría virtual, es decir habrá una persona que realiza una sesión de consultas y entrega ayuda personalizada a través de *skype* a los colegios.

5.2.4 Relación con el cliente

La relación que se establece con los clientes debe ser cercana y de asistencia personalizada, ya que es muy importante que tanto el director como los profesores del establecimiento tengan confianza en la fundación y entiendan bien como utilizar la herramienta y sus distintas funcionalidades. Por lo tanto se deben resolver todas las dudas asociadas al servicio y se debe tener disponibilidad completa para ayudar al cliente. El contacto es a través del mail y del teléfono y la idea es generar una relación cercana con el cliente para que se fidelice con el servicio y lo utilice en años posteriores. Siendo la retención de clientes un punto clave en el funcionamiento del servicio, ya que se espera que los profesores se acostumbren a utilizar la plataforma y así les sea más fácil adaptarse a los cambios que se vayan produciendo paulatinamente en ella.

³⁰ www.apuschile.cl

Por otro lado también se establece comunicación con los usuarios a través de la comunidad que se generará entre los docentes que utilicen la plataforma. Esto se utilizará para que los usuarios se comuniquen y ayuden entre sí, generando una instancia para que se aproveche el trabajo colaborativo entre pares y se puedan establecer mejores prácticas en los colegios utilizando herramientas que los mismos profesores generen y quieran compartir con sus colegas. Además de ser un medio para que los usuarios puedan resolver dudas entre ellos mismos, es importante desarrollar incentivos que motiven la participación en la comunidad, ya que además de ser un medio que promueve la colaboración, permite extraer información de los usuarios y así entender cuáles son las mayores dificultades y principales dudas que tienen, lo que sirve como insumo a considerar para establecer mejoras futuras.

5.2.5 Ingresos

Los ingresos que generará la plataforma Web provienen principalmente de la venta del servicio a los establecimientos. La estrategia de precios y los flujos de ingreso serán tratados con mayor detalle en el capítulo 7 de este documento, referido a la evaluación financiera del servicio.

5.2.6 Recursos clave

Recursos Físicos

Dentro de los recursos físicos que se necesitaran para la puesta en marcha y funcionamiento de la plataforma se encuentran: Servidor para soportar los datos y el sitio, el material pedagógico que se encontrara en la plataforma, es decir, planificaciones, evaluaciones, guías de reforzamiento, material complementario, entre otros.

Recursos Intelectuales

Dentro de los recursos intelectuales requeridos para el desarrollo de Aptus Digital se encuentra el conocimiento de los expertos que desarrollen evaluaciones y planificaciones que vayan acorde con el curriculum del MINEDUC, es importante contar con los derechos de autor sobre el contenido generado para que no pueda ser copiado por los competidores. Por otro lado el conocimiento de los desarrolladores también es fundamental para el funcionamiento de la plataforma.

Recursos Financieros:

Capital inicial para programar y desarrollar la plataforma y su contenido. Los recursos financieros que se necesitan son para solventar gastos, principalmente en recursos humanos, físicos, y en publicidad para adquisición y retención de clientes.

Recursos Humanos:

Los Recursos Humanos necesarios para el funcionamiento de APTUS Digital serán descritos en detalle en el capítulo 6 del documento.

5.2.7 Actividades clave

Desarrollo y diseño de la plataforma Web

La primera actividad que se considera relevante es el desarrollo y diseño de la plataforma, es muy importante que la herramienta sea fácil de usar e intuitiva, especialmente para los docentes que no están familiarizados con la tecnología. El diseño además debe ser agradable a la vista, mostrando el contenido ordenadamente y por secciones diferenciadas, el material debe estar separado por curso y debe ser de fácil acceso, simplificando la labor lo máximo posible.

Elaboración del material Pedagógico

La elaboración del material que se encontrará en la plataforma es otra de las actividades relevantes dentro del proceso de generación de valor del servicio. Las planificaciones, evaluaciones, y guías de reforzamiento deben ser elaboradas por expertos en cada ámbito y estar alineadas con el curriculum y los contenidos del MINEDUC. En el caso de las guías de reforzamiento y las pruebas de fin de unidad, estas deben estar además alineadas con las planificaciones de las clases.

Capacitación inicial

Es esencial que si un establecimiento contrata el servicio se realice una sesión de capacitación al director y a los profesores que estarán en contacto con la plataforma. Si esto no se hace aumentan las probabilidades de que la herramienta no se utilice o se utilice incorrectamente debido a un desconocimiento de sus funcionalidades. Es muy importante que en la capacitación además de enseñar a usar la plataforma se haga hincapié en los beneficios que reporta su uso, con el fin de motivar a los profesores a utilizar la herramienta de la mejor manera posible y para que saquen el mayor provecho de ella. Si obtienen beneficios de su uso querrán volver a utilizarla. Se debe recordar

que la idea es fidelizar a los clientes y usuarios para que usen la plataforma en años posteriores.

Mantenimiento de la plataforma y servicio al cliente

Es muy relevante que la plataforma funcione correctamente, es decir que no colapse el servidor o se produzcan errores técnicos que causen problemas en los establecimientos. También es importante administrar la comunidad y supervisar tanto el buen funcionamiento de esta como los contenidos que se comparten.

En cuanto al servicio al cliente es esencial que este sea rápido y eficiente, las dudas se deben responder lo más pronto posible y los clientes y usuarios deben sentirse escuchados y apoyados en el uso de la plataforma.

Publicidad y adquisición de clientes

Es muy importante promocionar la plataforma con los actuales clientes que utilizan los servicios de Aptus Chile y también captar a nuevos clientes. En cuanto a este último punto se considera muy importante ofrecer al servicio a colegios más alejados o rurales de Santiago y de otras regiones que actualmente no pueden satisfacer sus necesidades por problemas de accesibilidad.

Las estrategias de promoción y difusión serán tratadas en profundidad en el plan de marketing que se desarrollará en el capítulo 6 de este documento.

Encuesta de satisfacción al final de cada semestre

Es muy importante realizar una encuesta de satisfacción al final de cada semestre y año escolar con el fin de identificar las mayores dificultades que han tenido los profesores y directores y acoger los reclamos o sugerencias. Esto permitirá mejorar la plataforma paulatinamente y adaptarla de mejor manera a la realidad de los colegios, con el fin de que cumpla su función y ayude a los profesores en su labor educativa.

5.2.8 Aliados clave

La primera alianza que se puede establecer es con la Sociedad de Instrucción Primaria (SIP), esta asociación es simple de realizar, debido a que la SIP tiene una estrecha relación con la fundación, siendo una de sus entidades fundadoras. Ellos poseen una red de 17 establecimientos ubicados en 11 comunas de Santiago, si se establece una asociación con ellos se podría comenzar a utilizar la plataforma en estos colegios, lo que sería muy útil para probar la herramienta y ver cómo funciona, además sirve como

testimonio para promocionarla en otros colegios. Se asegura además una base de usuarios para la plataforma.

Será útil establecer alianzas con proveedores de servicios para revisar hojas de respuesta, ya que una de las problemáticas que plantea el uso de la herramienta es que las respuestas deben ser subidas a la plataforma de forma manual si es que no se cuenta con un lector, si el colegio cuenta con un sistema para revisar pruebas la labor se simplifica mucho más. Por esta razón será útil tener una alianza, por ejemplo para ofrecer menores precios a los colegios que contraten la plataforma y quieran acceder a un lector.

Otra alianza que se puede establecer es con los desarrolladores de una aplicación que está en etapa inicial y que permitiría revisar hojas de respuestas a través de un código QR con un *smartphone*, con esto se facilitaría el trabajo de subir las respuestas a la plataforma, ya que la aplicación permite leer instantáneamente las respuesta de la hoja a través de un código QR, generándolas en un archivo de texto que podría ser subido a la plataforma.

Se pueden establecer además alianzas con otras plataformas que se enfoquen en la relación profesor-alumno, así se podría integrar una herramienta que complemente lo que hace Aptus Digital.

5.2.9 Estructura de costos

Dentro de los costos se encuentra por ejemplo el uso de servidores, los sueldos de los trabajadores, (elaboradores, diseñadores, programador, etc.), gasto en publicidad, etc. Esto se presentará con más detalle en el capítulo 7 de este documento, en dónde se desarrolla la evaluación financiera.

CAPITULO 6: PLAN DE IMPLEMENTACIÓN

6.1 Etapas de implementación

Para llevar a cabo la implementación de Aptus Digital es necesario definir un plan de acción que permita el desarrollo del material pedagógico que se ofrecerá a los colegios y el de las funcionalidades de la plataforma de manera adecuada.

El plan de implementación se define en 3 etapas, cada una de ellas contempla la elaboración de una parte del material pedagógico y la entrega de otro, en cada una se agrega material y así se ofrece un servicio más completo de forma paulatina. Las etapas son anuales y cada año es dividido en 2 semestres, en cada período se

describen las actividades que se deben realizar. El plan se definió de esta manera para estar en línea con los periodos del año académico dentro de los colegios.

Al final de las 3 etapas del plan de implementación se completa la primera fase de desarrollo de Aptus digital, en este plazo deben estar disponibles todos los servicios y funcionalidades planteadas en el capítulo 5 de este documento, además con esta primera fase se completa también el alcance de este trabajo de memoria, los desarrollos posteriores serán parte de otros trabajos. A continuación se explican las tres etapas de desarrollo y lo que contempla cada una.

6.1.1 Primera etapa

La propuesta de servicio planteada en el capítulo 5 contempla comenzar la implementación con el desarrollo de una herramienta simple y fácil de usar, así en primera instancia no se produce un impacto tan grande y se atrae la atención de los colegios y profesores, para que se familiaricen con la herramienta, vean sus beneficios y decidan seguir utilizándola en etapas posteriores.

Por estas razones en la primera etapa del plan de implementación que se realizó en 2013, se decidió llevar a cabo una experiencia piloto de Aptus Digital. El objetivo del plan piloto fue por un lado, probar el mercado y ver como reaccionaban los colegios ante esta nueva propuesta de servicio y por otro, ver cómo funcionaba el manejo de la herramienta dentro de los colegios. A continuación se describe el plan piloto realizado.

Plan Piloto

En 2012 comenzó el desarrollo de una primera versión de Aptus Digital, que consistió en una plataforma web, alojada en los servidores de la fundación, en la que se encuentran disponibles cinco ensayos SIMCE para los cursos y asignaturas que se muestran en la tabla 7. La plataforma se ofreció a los colegios a fines del año 2012 y principios del año 2013 y se logró captar a 98 colegios de todo Chile, quienes la utilizan desde marzo del año 2013. Los cinco ensayos se ofrecieron a un precio de \$1550 anuales por alumno, es decir a un precio unitario de \$310. Pero los colegios no podían comprar los ensayos por separado, sino que debían comprar los cinco y pagar el monto anual por alumno. El precio de los mismos ensayos en su versión tradicional en papel es de \$900 pesos por prueba, es decir si los colegios decidían utilizar la plataforma pagaban casi un tercio del precio en papel. Este precio muy bajo se utilizó como estrategia para captar a un mayor número de clientes.

Tabla 9: Ensayos SIMCE disponibles en Aptus Digital Piloto

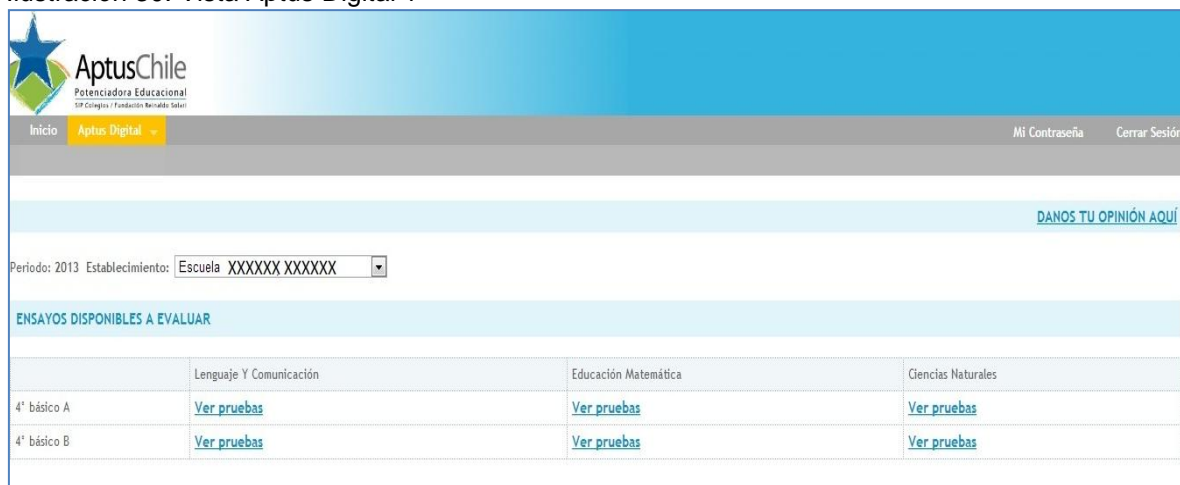
Curso/Asignatura	Lenguaje	Matemática	Ciencias
2° básico	SI	No	No
4° básico	SI	SI	SI
6° básico	SI	SI	No
8° básico	SI	SI	No
2° Medio	SI	SI	No

Elaboración propia.

En esta primera versión de la herramienta se entregó un usuario y contraseña por colegio y ellos decidieron como administrar la plataforma. Al ingresar con el usuario y contraseña correspondiente se observa un listado de los cursos y asignaturas con los ensayos disponibles (Ilustración 30). Al entrar en “ver pruebas” se encuentran los ensayos para ser descargados e impresos (Ilustración 31). Una vez rendidas las pruebas, se deben subir las respuestas a la plataforma, ya sea de forma manual o usando un lector de hojas de respuesta, al finalizar esta acción se generan los informes de resultados instantáneamente, los que se pueden ver accediendo a “ver resultados”.

Como se explicó antes, el objetivo del plan piloto fue ver como reaccionaban los clientes y usuarios ante esta nueva propuesta de servicio. Con el fin cumplir este objetivo, se realizaron una serie de entrevistas y visitas a algunos de los colegios que la utilizan, éstas se describen a continuación.

Ilustración 30: Vista Aptus Digital 1



Fuente: Aptus Chile

Ilustración 31: Vista Aptus Digital 2

The screenshot shows the Aptus Chile web interface. At the top left is the logo for Aptus Chile, Potenciadora Educacional, with the text 'SIP Congreso / Fundación Bernardo Salas'. Below the logo are navigation links for 'Inicio' and 'Aptus Digital'. On the right side, there are links for 'Mi Contraseña' and 'Cerrar Sesión'. A blue banner at the top right says 'DANOS TU OPINIÓN AQUÍ'. Below this, there is a link '<< Volver al listado de asignaturas'. The main content area is titled 'ENSAYOS QUE SE PUEDEN EVALUAR - 4° BÁSICO A - LENGUAJE Y COMUNICACIÓN'. It contains a table with three columns: 'Ensayo', 'Evaluar', and 'Resultado'. The table lists five essays, each with an 'Evaluar' link and a 'Ver resultado' link.

Ensayo	Evaluar	Resultado
1	Evaluar	Ver resultado
2	Evaluar	Ver resultado
3	Evaluar	Ver resultado
4	Evaluar	Ver resultado
5	Evaluar	Ver resultado

Fuente: Aptus Chile

Entrevistas Plan Piloto

Al programar las entrevistas, se pidió hablar con las personas que se habían relacionado con la herramienta, resultó que en la mayoría de los colegios esta responsabilidad había recaído en los coordinadores o jefes de UTP, ellos han descargado las evaluaciones para luego hacerlas llegar a los profesores, por lo que su opinión se consideró la más valiosa en este proceso y fue la que se recogió por medio de las entrevistas. En la tabla 8 se muestra el nombre de los entrevistados, su cargo, el establecimiento al que pertenecen, la comuna y dependencia de éste último. La pauta de la entrevista realizada se encuentra en el Anexo E.

Tabla 10: Entrevistas plan piloto

Entrevistado	Cargo	Establecimiento	Comuna	Dependencia
Bernardita Precht	Directora	Sagrado Corazón	La reina	P. Subvencionado
María Jaramillo	Coordinadora UTP 1er Ciclo	Sagrado Corazón	La reina	P. Subvencionado
Jasna Tomicic	Coordinadora UTP 2do Ciclo	Sagrado Corazón	La reina	P. Subvencionado
Oscar Garrido	Jefe Dpto. De Estudios	Colegio Nosedal	La Pintana	P. Subvencionado
Hortensia Gonzales	Coordinadora UTP	Campus College	Providencia	P. Pagado
M. Angélica Vallejos	Coordinadora UTP	Regina Pacis	Providencia	P. Subvencionado
Luis Aguirre	Jefe de UTP	Escuela Toconao	S. P de Atacama	Municipal

Elaboración propia

Conclusiones Entrevistas

Se puede concluir que los entrevistados han encontrado varios beneficios en el uso del servicio. En primer lugar comentan que una de las principales ventajas de Aptus Digital, es que pueden tener los resultados inmediatamente después de subir las respuestas de una evaluación, esto ha sido muy útil, ya que permite a los profesores establecer medidas remediales de manera más rápida y apropiada. También los entrevistados comentan que con este sistema tienen mayor flexibilidad para establecer las fechas en las que toman las pruebas y pueden manejar los tiempos a su propio ritmo y no al de un externo³¹.

Por otro lado también se comenta el ahorro monetario que han percibido, a pesar de que el material debe ser impreso y fotocopiado por ellos, les resulta más económica esta modalidad, que la de pruebas en papel. En cuanto a la usabilidad de la plataforma los clientes se muestran conformes e indican que les parece simple y fácil de usar, no han tenido mayores problemas, a pesar de que no todos se consideran a sí mismos personas tecnológicas.

Como se explicó antes, los encargados de la plataforma han sido los coordinadores y jefes de UTP, por lo que el trabajo administrativo de impresión del material y subida de respuestas no ha sido agregado a la carga laboral del profesor, sino que ha sido realizado por otra persona, en la mayoría de los casos el mismo coordinador pedagógico y en otros, algún trabajador administrativo del colegio.

Los colegios entrevistados que anteriormente contrataban el servicio de evaluaciones en papel, comentan que con el uso de Aptus Digital se disminuyó una parte engorrosa del trabajo logístico, ya que antes recibían cajas con el material, que luego de aplicar las evaluaciones debían volver a empacar para enviarlas a la fundación, luego esperar alrededor de 3 semanas para recibir los resultados, el proceso les resultaba largo y poco eficiente.

En cuanto a las dificultades, no se presentan muchas, sino que problemas específicos con el contenido de las pruebas, lo que escapa al funcionamiento de la plataforma. Se observa la necesidad de que la herramienta cuente con más material pedagógico, entre los más nombrados se encuentran guías de reforzamiento y pruebas de fin de unidad que permitan prepararse mejor para las pruebas finales y ensayos SIMCE. Finalmente la mayoría de los entrevistados indica que seguiría utilizando la herramienta.³²

³¹ Como es el caso de las pruebas en papel que se toman en fechas establecidas por la ATE.

³² Un entrevistado indica que lo tiene que evaluar, dependiendo de otros factores administrativos.

Tabla 11: Resumen beneficios Aptus Digital

Beneficios Aptus Digital
Inmediatez de resultados
Flexibilidad aplicación de pruebas
Menores Costos
Proceso más eficiente

Elaboración propia

Elaboración de material

Debido al buen recibimiento que tuvo el plan piloto y a la disposición que tienen los colegios para seguir utilizando la plataforma, en el segundo semestre del año 2013 debe comenzar a desarrollarse el material que se encontrará disponible en la el primer semestre del año 2014. Esto contempla pruebas de fin de unidad y guías de reforzamiento para 1° a 6° básico en las 4 asignaturas principales (Lenguaje, Matemática, Ciencias e Historia). Se deben desarrollar también las planificaciones de Historia de 1° a 6° básico, las planificaciones de las demás asignaturas ya han sido elaboradas y actualmente se venden a los colegios en formato papel.

Por otro lado se debe programar en la plataforma el módulo que permita al profesor ver los resultados por alumno y también el módulo comunidad que funcionará como un medio de comunicación entre los profesores que utilicen la herramienta.

6.1.2 Segunda etapa

Para el segundo año de funcionamiento del servicio (2014), a los 5 ensayos SIMCE disponibles, se le agregarán las 2 pruebas de nivel (PDN) que corresponden al año académico, una para cada semestre. En el módulo de evaluaciones se incluirán también las pruebas de fin de unidad, de 1° a 6° básico en las 4 asignaturas principales, para el primer semestre.

Se agregará también a Aptus Digital el módulo de planificaciones, donde se encontrará disponible el material para los cursos de 1° a 6° básico en las 4 asignaturas principales, junto con esto se incluirán las guías de reforzamiento por unidad, las que se relacionan directamente con las planificaciones y sus unidades.

En 2014 estará disponible el módulo para ver los resultados por alumno, con esta funcionalidad de la plataforma, el profesor podrá hacer clic sobre el nombre del alumno en el tablero que se muestra en el informe de resultados y accederá a una pantalla que le mostrará la evolución de los resultados del estudiante en las distintas evaluaciones con las fortalezas y debilidades del alumno.

Finalmente en el año 2014 se incorporará el módulo de comunidad a la herramienta, en donde los profesores que la utilicen podrán comunicarse con otros a través de un foro y tendrán acceso a otro material, como manuales de buenas prácticas y material audiovisual complementario, el que será proporcionado por los profesores y por el coordinador de Aptus Digital.

Tabla 12: Material disponible en Aptus Digital 2014

Curso/ Material disponible	Ensayos SIMCE	Pruebas de nivel	Pruebas Fin de Unidad	Planificaciones	Guías de reforzamiento
1° básico	No	Si	Si	Si	Si
2° básico	Si	Si	Si	Si	Si
3° básico	No	Si	Si	Si	Si
4° básico	Si	Si	Si	Si	Si
5° básico	No	Si	Si	Si	Si
6° básico	Si	Si	Si	Si	Si

Elaboración propia

Elaboración de material

Durante el primer semestre del año 2014 se desarrollarán las pruebas de fin de unidad y guías de reforzamiento para el segundo semestre del mismo año. Luego durante el segundo semestre se elaborará el material para completar la herramienta con recursos desde 1° a 8° Básico. Por lo tanto deben desarrollarse las planificaciones para 7° y 8° básico en las 4 asignaturas principales, guías de reforzamiento y pruebas de fin de unidad para estos cursos. Además se deben implementar más opciones de guías de reforzamiento para todos los cursos, la propuesta es tres guías por cada materia (nivel básico, medio y avanzado).

6.1.3 Tercera etapa

En la tercera y última etapa de la primera fase de desarrollo de Aptus digital (2015) se debe incorporar el material para 7° y 8° básico en todos los módulos, además se implementaran las guías de reforzamiento diferenciadas por nivel de aprendizaje del alumno, con el fin de avanzar en el ámbito del aprendizaje adaptativo.

Tabla 13: Material disponible en Aptus Digital 2015

Curso/ Material disponible	Ensayos SIMCE	Pruebas de nivel	Pruebas Fin de Unidad	Planificaciones	Guías de reforzamiento diferenciadas
1° básico	No	Si	Si	Si	Si
2° básico	Si	Si	Si	Si	Si
3° básico	No	Si	Si	Si	Si
4° básico	Si	Si	Si	Si	Si
5° básico	No	Si	Si	Si	Si
6° básico	Si	Si	Si	Si	Si
7° básico	No	Si	Si	Si	Si
8° básico	Si	Si	Si	Si	Si

Elaboración propia

Finalmente se muestra en la tabla 12 un resumen del plan de implementación para la primera fase de desarrollo de Aptus Digital.

Tabla 14: Resumen plan de implementación por etapas anuales

Etapas de implementación		
2013	2014	2015
<p>Material disponible</p> <p>Plan piloto: 5 ensayos SIMCE 2°,4°,6°,8° básico.</p>	<p>Material disponible</p> <p>5 ensayos SIMCE</p> <p>2 pruebas de nivel (PDN)</p> <p>Planificaciones 1° a 6° básico (L, M, C, H).</p> <p>Pruebas de fin de unidad primer semestre de 1° a 6° básico (L, M, C, H).</p> <p>Guías de reforzamiento de 1° a 6° básico (L, M, C, H).</p> <p>Módulo de resultados por alumno.</p> <p>Comunidad de profesores.</p>	<p>Material disponible</p> <p>Al material disponible en 2014, se agrega el material para 7° y 8° básico y Guías de reforzamiento diferenciadas (1° a 8° básico).</p>

<p>Elaboración de material</p> <p>Planificaciones de Historia 1° a 6° básico.</p> <p>Pruebas de fin de unidad y guías de reforzamiento. 1° a 6° básico (H,L,M.C), para el 1er semestre 2014.</p> <p>Programación módulo de resultados por alumno y comunidad.</p>	<p>Elaboración de material</p> <p>1° Semestre:</p> <p>Elaboración de pruebas de fin de unidad y guías de reforzamiento para el 2° semestre, 1° a 6° básico (H, L, M.C).</p> <p>2° Semestre:</p> <p>Elaboración material 7° y 8° básico.</p> <p>Elaboración guías de reforzamientos diferenciadas.</p>	
---	---	--

Elaboración propia

6.2 Plan de Recursos Humanos

Aptus Digital es un proyecto que se gestiona desde el **área de evaluaciones** de la fundación. La persona a cargo de implementar el servicio es el director de esta área. En primera instancia la plataforma sólo contaba con el servicio de evaluaciones pero se observó una potencialidad mayor en la herramienta, por lo que se agregaron otros atributos y se llegó al producto planteado en el capítulo anterior. Para explicar con más claridad, el plan de Recursos Humanos se planteará dividido según elaboración de material y desarrollo de la plataforma.

6.2.1 Elaboración PDN y Ensayos SIMCE

La elaboración de las pruebas que se desarrollan en Aptus Chile está a cargo de los coordinadores de evaluaciones, actualmente trabajan dos de ellos en el área. Uno se encarga de las evaluaciones del área humanista (Lenguaje y Comunicación e Historia) y el otro coordina el área científica (Ciencias y Matemática), su labor es encontrar elaboradores de preguntas para pruebas estandarizadas y coordinar que la prueba se ajuste a los contenidos y habilidades según el nivel y asignatura. Son expertos en sus ámbitos y tienen experiencia en elaboración de pruebas estandarizadas. Ellos son los encargados de coordinar la elaboración tanto de las pruebas de nivel (PDN) que se realizan dos veces al año, como de los ensayos de medición nacional (EMN), de los que se desarrollan cinco al año³³.

³³ En formato papel se desarrollan tres y en digital cinco.

Para el funcionamiento de Aptus Digital se utilizarán las mismas evaluaciones que actualmente se ofrecen a los colegios en papel. Por lo tanto no se agrega personal para elaborar este material, sin embargo se debe considerar la adaptación de las pruebas para ofrecerlas en formato digital, principalmente en la cantidad de hojas e ilustraciones demasiado grandes o coloridas, ya que los colegios con el fin de ahorrar costos preferirán imprimir y fotocopiar en blanco y negro y menos hojas significa un gasto menor en papel.

6.2.2 Elaboración Pruebas de fin de unidad

En el caso de las pruebas de fin de unidad, éstas no son elaboradas actualmente en la fundación por lo que se debe contratar personal que realice esta labor. Analizando las distintas posibilidades se concluyó que la mejor estrategia es encargar la elaboración de estas pruebas a un coordinador y elaborador externos a la fundación, que trabajen como *free lance*. Los elaboradores serán escogidos de acuerdo a recomendaciones de los coordinadores que ya trabajan en el área de evaluaciones.

6.2.3 Planificaciones y Guías de reforzamiento

Por otro lado las planificaciones actualmente son desarrolladas en el **área académica**³⁴ de la fundación, que funciona aparte del área de evaluaciones. Como esta área es la que tiene más experiencia en la construcción de este material pedagógico, se estableció que serán ellos los encargados de desarrollar las guías de reforzamiento en conjunto con las planificaciones. Es importante mencionar que ya han desarrollado el material de planificaciones hasta 6° básico para Lenguaje, Matemática y Ciencias, y lo que falta por desarrollar, cuyas etapas están descritas en el plan de implementación, es el material de 1° a 6° para historia y el material de planificaciones para 7° y 8° básico de todas las asignaturas, además de las guías de reforzamiento. Como el área académica funciona aparte del área de evaluaciones, que es donde se desarrolla Aptus Digital, habrá que llegar a un acuerdo conveniente para ambas áreas que le permita al área de evaluaciones ofrecer el material de planificaciones y guías de reforzamiento a través de la plataforma.

6.2.4 Programación y desarrollo plataforma

Programadores: Para el desarrollo web y programación de la plataforma Aptus Digital, es necesario contar con dos programadores que se encarguen de implementar los distintos módulos que debe tener la plataforma y de todo lo relacionado con la parte técnica del proyecto. Se considera dentro de sus labores la mantención y funcionamiento correcto de la herramienta, ya que se espera que sea utilizada por un

³⁴ Las áreas en que se divide la fundación fueron explicadas en el capítulo 1 de este documento.

número alto de clientes y es necesario asegurar calidad de servicio, por lo tanto es esencial realizar bien esta labor.

Administrador plataforma: Se requiere contratar a una persona que desarrolle labores administrativas, como son el servicio al cliente y tutorías online, ya que es muy importante que los clientes respondan todas sus dudas para que utilicen de mejor manera la herramienta.

Coordinador contenido: Es necesario contar con una persona que administre el contenido pedagógico de la plataforma, incluyendo la adaptación a formato digital del material que actualmente está disponible en papel. Además debe proponer contenido audiovisual y complementario para que se comparta en la plataforma. Esta persona también será la administradora de la comunidad de profesores y debe generar temas de interés. El coordinador puede ser un profesor que sea experto en contenido pedagógico o algún tema similar.

6.3 Plan de Operaciones

A continuación se describen los principales procesos asociados al funcionamiento de Aptus Digital.

6.3.1 Proceso de contratación

En la ilustración 32 se puede ver el esquema que modela el proceso de contratación del servicio. Cuando un cliente decide contratar, debe ingresar a la página web de la fundación³⁵, dentro de los servicios ofrecidos encontrará Aptus Digital.

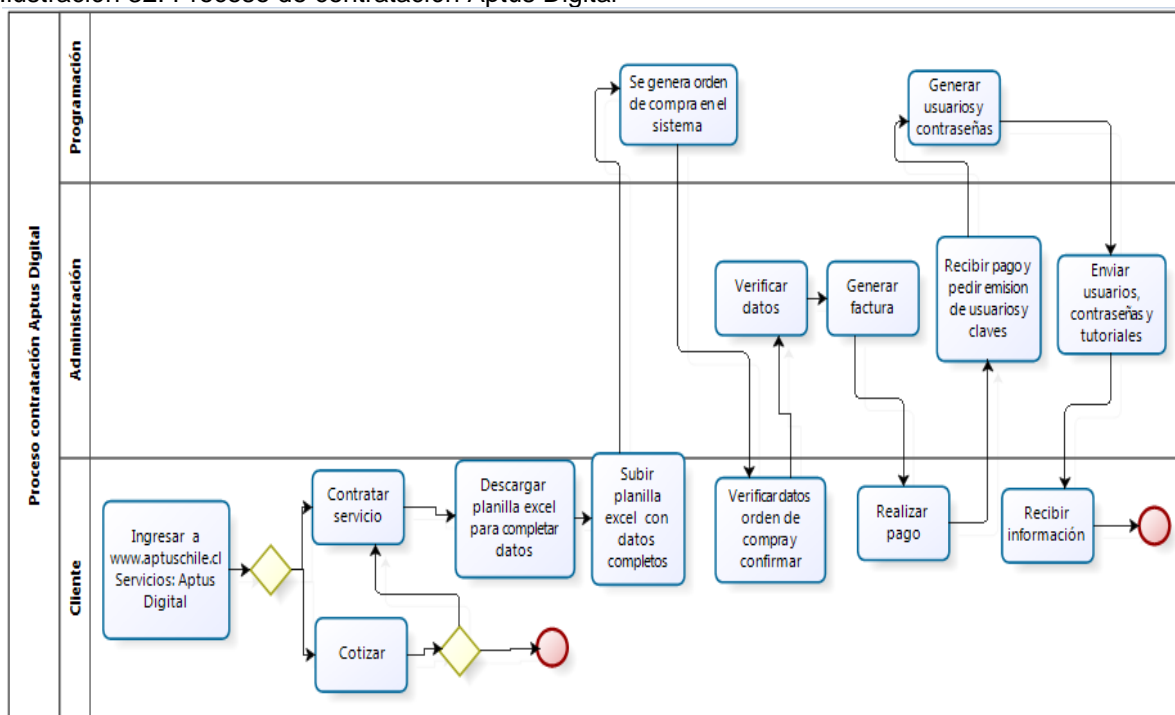
Al seleccionar esta opción, se mostrará en primer lugar una descripción de la herramienta y luego el cliente tendrá 2 opciones, cotizar el servicio o contratarlo. Si ingresa a cotizar, se mostrará una planilla donde debe completar los datos de su posible compra y a partir de esto, se mostrará el valor que tendría que pagar. Si no decide comprar, se retira del proceso. Si decide contratar el servicio, deberá descargar una planilla *Excel* dónde se completan los datos del colegio, profesores (cursos y asignaturas por profesor), alumnos y servicios a contratar. Esta información será requerida por la fundación para generar usuarios y sus perfiles, además de otras razones administrativas. Una vez que el cliente ha completado los datos necesarios, deberá subir la planilla *Excel* nuevamente al sistema.

Con los datos proporcionados por el cliente en la planilla *Excel*, se genera una orden de compra en el sistema, la que es vista por el cliente, quien debe corroborar los datos y

³⁵ www.apuschile.cl

confirmar el envío de ésta. Una vez recibida la orden de compra, la administración de Aptus Digital debe verificar los datos que están en la planilla *Excel* subida por el colegio y los de la orden de compra, si los datos están mal debe comunicarse con el colegio para que repita el proceso. Si todo está correcto, el administrador emite la factura de la compra y la envía al colegio, éste debe realizar el pago, lo que puede hacerse en varias modalidades según acuerdo³⁶. Cuando el administrador recibe el pago se comunica con el programador vía email, y pide la emisión de usuarios y contraseñas. El programador realiza esta tarea y envía los usuarios y contraseñas al administrador, quien vía email envía la información al colegio, junto con el video tutorial de Aptus Digital, un manual de uso y el protocolo para aplicar evaluaciones en el colegio. El administrador es el que se relaciona con los colegios y es el que estará en contacto con ellos en caso de dudas, por esta razón es quién envía la información, finalmente el colegio recibe la información y puede comenzar a utilizar Aptus Digital.

Ilustración 32: Proceso de contratación Aptus Digital



Elaboración propia

6.3.2 Proceso de uso de Aptus Digital en los colegios

Como se observa en la ilustración 33, luego de que el profesor ha recibido un usuario y contraseña puede ingresar a su perfil en Aptus Digital, allí encontrará una lista de sus

³⁶ La modalidad estándar será en 2 pagos, uno cada semestre. Pudiendo haber excepciones con algunos colegios.

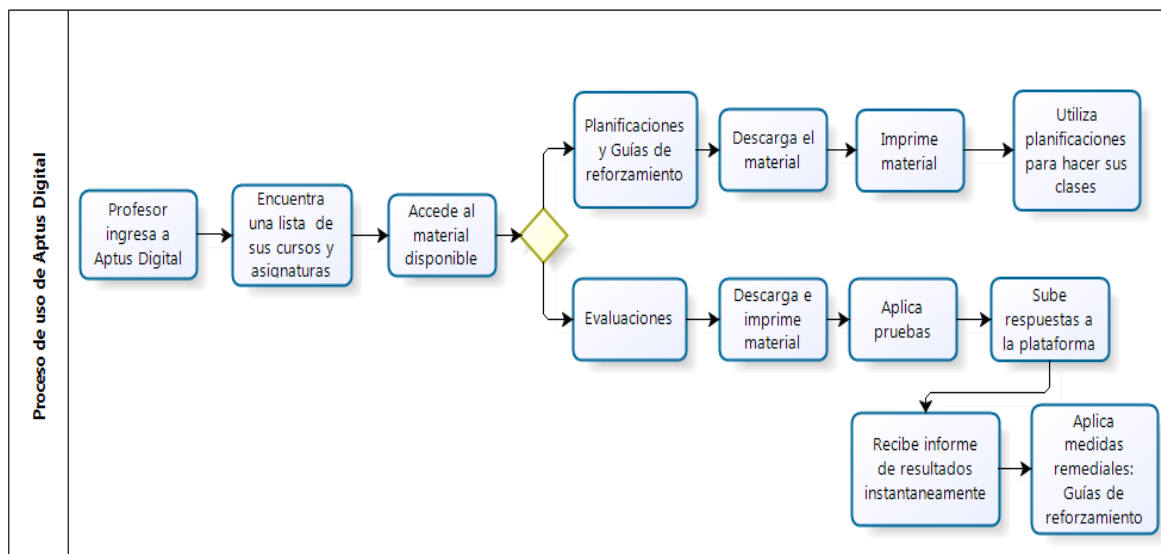
cursos y asignaturas, además de una pestaña superior donde tendrá acceso a la comunidad Aptus Chile.

Al entrar en un curso y asignatura en particular, podrá ver los 2 módulos de la herramienta donde encontrará el material pedagógico disponible. Por un lado el módulo de evaluaciones y en otra pestaña el módulo planificaciones. Si accede a planificaciones, encontrará planificaciones de clases y guías de reforzamiento. El profesor debe seleccionar el material que desea utilizar para luego descargarlo e imprimirlo.

En el caso de ingresar a evaluaciones, el profesor encontrará los distintos tipos de pruebas disponibles: Ensayos SIMCE, Pruebas de nivel (PDN) y Evaluaciones de fin de unidad. Al acceder a cada una de ellas, podrá descargar e imprimir las pruebas para ser aplicadas. Luego de este proceso, debe subir las respuestas de la evaluación a la plataforma e instantáneamente se generarán los informes de resultados. A partir de esto el profesor podrá establecer medidas remediales para sus alumnos utilizando las guías de reforzamiento disponibles en el módulo planificaciones.

Además, se generarán usuarios y contraseñas para los directores y sostenedores de los colegios, que les permitirá acceder a un perfil, donde podrán revisar los resultados obtenidos por los estudiantes de su establecimiento en las distintas evaluaciones, de forma más resumida.

Ilustración 33: Uso de Aptus Digital



Elaboración propia

6.3.3 Proceso de programación y funcionamiento

La plataforma que se implementó como plan piloto de Aptus Digital se desarrolló utilizando el lenguaje de programación PHP, como motor de base de datos se usó MySQL y como servidor web se utilizó Apache. Todo esto es almacenado en el servidor de Aptus Chile, el que se encuentra ubicado en un Data Center. Los desarrollos posteriores que se deben hacer para la implementación del proyecto en las etapas definidas con anterioridad, serán programados bajo estas mismas condiciones. Se considera la necesidad de aumentar la capacidad en el servidor, dado que la estrategia de mercado es captar a un mayor número de colegios para que usen la herramienta, lo que llevará a un aumento del número de visitas y del flujo de información.

El área de programación debe generar los usuarios y contraseñas que se entregarán a los colegios para que manejen el contenido de Aptus Digital. Entre algunos de los requerimientos que se deberán desarrollar en la plataforma se encuentran:

- Agregar cursos y asignaturas por profesor.
- Realizar las actividades de mantención del sitio.
- Controlar capacidad de visitas.
- Responder a requerimientos técnicos y nuevos desarrollos.

6.3.4 Administración y coordinación de contenido

Las labores administrativas y de atención al cliente serán realizadas por la persona encargada de la administración de la plataforma. La comunicación con el cliente será de forma directa, vía email o teléfono. Cualquier duda debe ser respondida con la mayor eficacia y eficiencia posible para mantener altos estándares de calidad y satisfacción en los colegios y potenciar de esta manera el uso de la plataforma. Además una vez a la semana se realizará una sesión de tutoría *online* en que el administrador del sitio responderá dudas a los colegios a través de *skype*.

Al final de cada año se debe calendarizar el período siguiente y definir las fechas en las que se subirá el material pedagógico a Aptus Digital. Esta calendarización se debe hacer teniendo en consideración que las planificaciones para todo el año deberán estar disponibles al principio de cada periodo académico, las guías de reforzamiento deben estar disponibles al inicio de cada semestre, al igual que las pruebas de fin de unidad. Los ensayos de medición nacional y las pruebas de nivel deben estar disponibles aproximadamente un mes antes de la fecha de aplicación³⁷ sugerida por Aptus Chile, esto con el fin de dar flexibilidad al colegio y permitirles aplicar la prueba antes o

³⁷ La fecha de aplicación de las pruebas también debe ser calendarizada en la planificación anual.

después de lo sugerido dependiendo de sus necesidades. La persona encargada de la planificación les el coordinador de Aptus Digital.

El contenido del módulo comunidad de Aptus Digital, también es manejado por el coordinador y funciona de la siguiente manera: Una vez a la semana deberá proponer contenido pedagógico que se relacione con el material que se encuentra en la plataforma y diariamente debe plantear un tema en el foro de profesores, con el fin de que se genere discusión y motivación a participar en la comunidad. También debe generar otras estrategias para incentivar la participación y la comunicación entre los profesores.

6.3.5 Proceso de elaboración evaluaciones

En este punto se explicará el proceso de elaboración de las evaluaciones que se encontrarán en Aptus Digital, no se explicita el proceso de elaboración de planificaciones y guías de reforzamiento, ya que este material se obtendrá desde otra área de la fundación. En la ilustración 34 se puede ver el proceso de elaboración. Las pruebas de nivel y ensayos SIMCE siguen procesos de elaboración similares, diferenciándose en una etapa solamente. A continuación se describe el proceso y se explica la diferencia.

El coordinador encargado de la prueba³⁸, contrata a un elaborador, éste es una persona externa a Aptus Chile, que trabaja como *free lance*. El elaborador es la persona encargada de crear las preguntas de la evaluación, esto lo hace a partir de una tabla de especificaciones³⁹ que recibe del coordinador. Cuando ha elaborado las preguntas le envía un primer prototipo de la prueba al supervisor⁴⁰, quien la revisa y propone cambios, pudiendo repetirse este proceso en reiteradas ocasiones hasta que se logra un acuerdo en la preguntas y se propone una evaluación definitiva. El coordinador recibe esta evaluación y hace sus comentarios y propuestas al supervisor, repitiéndose el proceso anterior, hasta que se logra llegar a una versión definitiva de la prueba. Esta se envía al área de diseño, donde se encargan de la parte gráfica de la evaluación. El proceso completo de elaboración de una prueba toma aproximadamente 2 meses para los ensayos SIMCE y 4 meses para las pruebas de nivel. Esto debido a que los ensayos

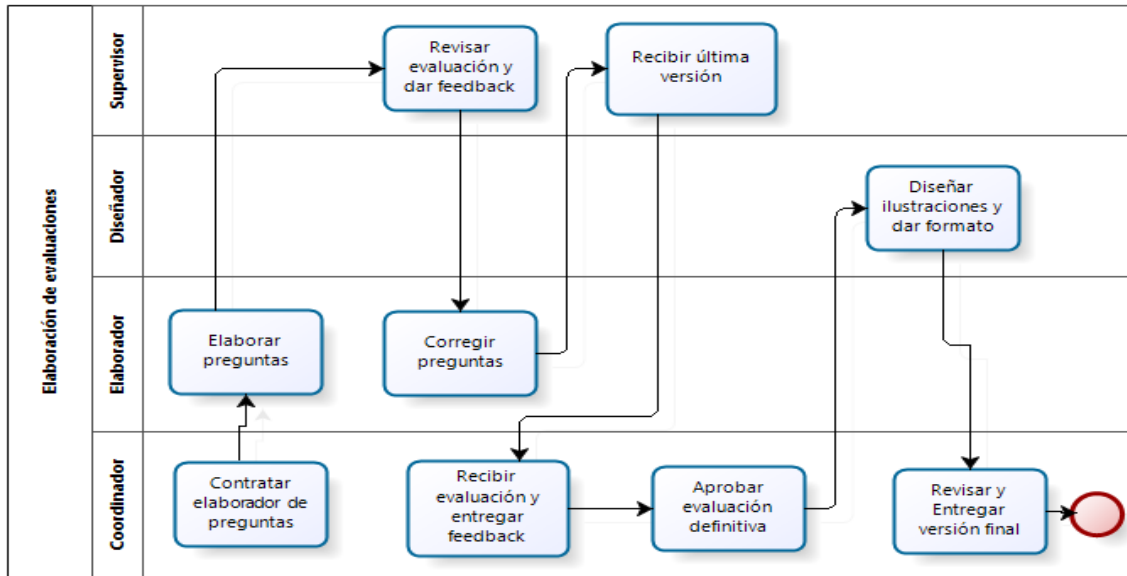
³⁸ Como se explicó anteriormente existen 2 coordinadores, uno del área humanista y otro del área científica.

³⁹ Esto es una matriz donde se especifican los contenidos y habilidades que se deben evaluar en cada pregunta.

⁴⁰ El supervisor es una persona externa, que al igual que el elaborador, trabaja como *free lance*, también es experto en evaluaciones, y se contrata para tener una segunda opinión de la prueba que ha hecho el elaborador.

no cuentan con supervisor, es decir en ese tipo de evaluaciones no se realiza la etapa supervisor-coordinador que se describió en el proceso. Se debe tener en cuenta también que varias evaluaciones son elaboradas paralelamente, para los distintos niveles y asignaturas.

Ilustración 34: Proceso de elaboración de evaluaciones



Elaboración propia

6.4 Plan de marketing

En este punto se describen los principales aspectos del plan de marketing. En primer lugar se presenta el mercado potencial y objetivo del servicio, junto con el crecimiento y penetración que se espera para los primeros cinco años de funcionamiento. Luego se describen los distintos segmentos de clientes, el posicionamiento y las estrategias de promoción que permitirán difundir el servicio de manera adecuada, finalmente se determinan las estrategias y tácticas de precio que se utilizarán.

6.4.1 Mercado

Con el objetivo de estimar y cuantificar el alcance de Aptus Digital en el mercado educacional chileno, se analiza a continuación el tamaño del mercado potencial y meta, junto con la penetración que podría tener el servicio y el crecimiento estimado en los 5 primeros años de funcionamiento.

Mercado potencial

El mercado potencial de Aptus Digital corresponde a todos los establecimientos educacionales presentes en el país, es decir establecimientos Municipales, particulares

subvencionados y particulares pagados que tengan disposición a utilizar servicios externos. Como se mencionó en el capítulo 3, en Chile existen 12.063 colegios distribuidos a lo largo del país, los que atienden en su conjunto a casi 3,5 millones de estudiantes.

Mercado meta u objetivo

Corresponde al segmento objetivo al que está enfocado Aptus Digital y que podría utilizar el servicio. En la plataforma se ofrece material que cubre desde 1^oa 8^o básico, por lo que se consideran dentro del mercado objetivo, todas las instituciones que impartan este tipo de enseñanza. Lo que corresponde a 8.699 colegios a lo largo de Chile y un total de aproximadamente dos millones de estudiantes. Los datos se encuentran en las tablas 13 y 14.

Tabla 15: Número de establecimientos por nivel de enseñanza

Dependencia	N° de colegios		
	Ed. Parvularia	Ed. Básica	Ed. Media
Municipal	2.685	4.882	1022
P. Subvencionado	2.844	3389	1837
P. Pagado	501	427	387
Adm. Delegada	0	1	91
Total	6.030	8.699	3.337

Elaboración propia basada en Datos de MINEDUC (2011)

Tabla 16: Número de alumnos por nivel de enseñanza⁴¹

Dependencia	N° de Alumnos		
	Ed. Parvularia	Ed. Básica	Ed. Media
Municipal	126.491	856.869	376.632
P. Subvencionado	286.714	1.026.647	476.189
Particular Pagado	36.988	143.022	73.944
Adm. Delegada	0	227	53.222
Total	450.193	2.026.765	979.987

Elaboración propia basada en Datos de MINEDUC (2011)

6.4.2 Penetración del servicio y crecimiento esperado

De acuerdo al estudio realizado en el capítulo 2 de este documento, referente a la difusión de innovaciones, se establece que existen distintos factores que influyen en la adopción de un servicio innovador por parte de los consumidores y distintos grupos de

⁴¹ Los colegios que imparten más de un tipo de enseñanza se cuentan más de una vez.

éstos dentro del mercado. Los primeros en adoptar un servicio nuevo, son los denominados innovadores, que corresponden al 2,5% del mercado. En el caso de Aptus Digital si se considera que el mercado potencial es de 8.699 establecimientos educacionales, un 2,5% del mercado corresponde a 218 colegios.

Considerando la penetración que han tenido en el mercado educativo los servicios ofrecidos por la fundación y el mismo servicio Aptus Digital en su versión piloto, se determinó que 220 colegios es un número razonable para alcanzar al segundo año de implementación del servicio, si se desarrollan las estrategias de marketing y promoción adecuadas. Estos 220 colegios corresponderían por un lado a los más innovadores, pero también se debe considerar que en el caso de Aptus Digital, además de ser un servicio nuevo, permite disminuir los costos del establecimiento en material pedagógico, por lo que se tiene otro punto a su favor. Cuando se definió el mercado potencial en el punto anterior se dijo que éste corresponde a 8.699 colegios en Chile, que en su conjunto atienden a 2.026.765 estudiantes, dividiendo estas cantidades se obtiene un promedio de alumnos por colegio, este número es 233 alumnos, lo que permitirá manejar los datos de crecimiento en número de establecimientos y número de alumnos.

Para determinar el crecimiento esperado para los primeros 5 años, se consideró el crecimiento experimentado en los primeros años de entrada al mercado de los otros servicios que ofrece la fundación. Si bien esto no es algo determinante y no es seguro que Aptus Digital experimente el mismo crecimiento, se puede tomar como referencia para determinar un crecimiento esperado. Es importante destacar que el crecimiento en los servicios prestados por Aptus Chile, es decreciente con los años, lo que se explica por la alta competitividad del mercado ATE⁴², lo que hace que el mercado se vaya haciendo más acotado, ya que hay muchas opciones disponibles.

En el caso de Aptus Digital es muy probable que al segundo o tercer año de funcionamiento otras instituciones del mercado decidan ofrecer algún servicio similar, por lo que al contrario de lo que dicta la teoría en los servicios innovadores, se espera que el crecimiento sea decreciente. Tomando en cuenta estas consideraciones se definieron los crecimientos esperados para Aptus Digital en los primeros 5 años de funcionamiento.

Como se ha mencionado anteriormente el plan piloto logró captar a 98 colegios. Para el 2014 se fija como meta un crecimiento explosivo de 125% aproximadamente, esto se considera razonable debido a que se doblarán los esfuerzos comunicacionales y de marketing, además se ofrecerá material en la plataforma que no estaba disponible en el plan piloto. Luego en los años posteriores se espera que el crecimiento decrezca, considerando para el tercer año un crecimiento de un 35%. Para el cuarto año de

⁴² Tema explicado en profundidad en el capítulo 3 de este documento.

implementación se espera un crecimiento de un 25% y se pronostica que éste disminuya a un 20% para el cuarto año y a un 16% para el quinto, alcanzándose allí la meta de llegar a 520 colegios, lo que equivale a alcanzar un 7,5% del mercado aproximadamente.

Tabla 17: Crecimiento esperado en los 5 primeros años de funcionamiento

DIGITAL	2013	2014	2015	2016	2017	2018
N° de colegios	98	220	297	372	447	520
Crecimiento		124,49%	35,00%	25,25%	20,16%	16,33%
Aumento colegios	98	122	77	75	75	73
% de Mercado	4,66%	5,71%	6,12%	6,57%	7,09%	7,54%
N° de alumnos	22.672	51.257	69.198	86.672	104.146	121.154

Elaboración propia

6.4.3 Segmentación

Aptus Digital es un servicio dirigido a los establecimientos educacionales, por lo tanto es natural definir la segmentación de mercado de acuerdo a los tres tipos de colegios que existen en el país y que se diferencian por su dependencia administrativa, la forma en que obtienen los recursos y como éstos son manejados. Los objetivos educativos son transversales en los establecimientos, ya que buscan mejorar el aprendizaje de sus alumnos y la calidad de la educación que entregan. Pudiendo haber diferencias en la formación y los valores que se inculcan a los estudiantes, pero esto es independiente de la dependencia del colegio. A continuación se presentan los 3 tipos de establecimientos educacionales⁴³ y algunas de sus características más relevantes.

Municipales

Corresponden a los establecimientos que dependen de las municipalidades, las que delegan su administración a un departamento de administración de educación municipal (DAEM) o a una corporación. Los recursos los reciben de la subvención escolar del estado a través de las instituciones mencionadas anteriormente. En cuanto a la forma de administrar sus recursos tienen poca independencia, ya que son las entidades municipales las que deciden sobre cómo invertir los recursos y que servicios contratar. Las contrataciones las hacen por medio de licitaciones y generalmente para un grupo o todos los colegios de la comuna. Los colegios municipales son gratuitos para los

⁴³ Existe un cuarto tipo de establecimiento educacional, los colegios de administración delegada, sin embargo no se consideran en el análisis, ya que representan un porcentaje muy pequeño del mercado, son 70 en total en todo Chile.

estudiantes y por esta razón, en general, atienden a los segmentos de la población con menos recursos y mayor vulnerabilidad.

Particulares Subvencionados

Los establecimientos particulares subvencionados son administrados por personas particulares. Se distinguen 2 tipos de establecimientos dentro de esta categoría, los que sólo reciben recursos de la subvención del estado y los que reciben la subvención estatal junto con el aporte de las familias, a través del pago de matrícula y mensualidades, éstos últimos reciben el nombre de particulares subvencionados con financiamiento compartido. Al no depender de una institución municipal, los colegios particulares subvencionados en sus dos modalidades, tienen mayor independencia para manejar sus recursos y las decisiones se toman dentro del colegio.

Dentro de los establecimientos subvencionados se puede encontrar una amplia gama, desde los gratuitos o que cobran bajas mensualidades y que atienden a niños de escasos recursos, hasta colegios subvencionados que se encuentran en comunas con mejores condiciones sociales y que atienden a estudiantes de más recursos, cobrando una mensualidad más alta. Respecto a este punto, el MINEDUC establece un cobro máximo de mensualidad, el que no puede ser mayor a 4 unidades de Subvención educacional (USE). Es decir la mensualidad no puede superar los \$76.400 pesos aproximadamente⁴⁴.

Particulares pagados

Los colegios particulares pagados son administrados por un privado y no reciben recursos del estado, su financiamiento proviene del aporte de los apoderados, quienes pagan matrícula y mensualidades. Por lo anterior tienen alta independencia en cuanto a las decisiones de contratación de servicios y gastos que se realizan en el establecimiento. En general los colegios particulares pagados atienden a los segmentos de la población que tienen más recursos, pudiendo encontrarse de todas formas un amplio espectro en el valor de las mensualidades que pagan los apoderados, cabe destacar que no existe un límite impuesto por el MINEDUC en el cobro de mensualidad, por lo tanto esta puede llegar a ser muy elevada.

Si bien el foco de Aptus Chile es llegar a los colegios Municipales y subvencionados que atienden a alumnos vulnerables, no se excluye prestar servicios a los colegios subvencionados no vulnerables o a los particulares pagados que así lo requieran.

⁴⁴ Valor USE para el año 2012 = \$ 19.100,474, fuente: Superintendencia de educación escolar.

6.4.2 Posicionamiento

Aptus Chile es una fundación sin fines de lucro que se ha posicionado en el mercado de los oferentes ATE como una institución seria, que busca contribuir a mejorar la calidad de la educación en los colegios vulnerables de Chile, entregando herramientas y material pedagógico de calidad.

En esta misma línea y como un servicio que entrega la fundación, Aptus Digital debe posicionarse como una herramienta innovadora en este mercado que está al alcance de los colegios con menos recursos. Debe presentarse como una herramienta de alta calidad y utilidad para los profesores, que se ofrece a un precio mucho menor que el de otras plataformas digitales disponibles en el mercado y cuyo material es respaldado por la experiencia y seriedad de la fundación en el ámbito educativo.

El servicio debe posicionarse en la mente de los consumidores como una herramienta que aprovechando las ventajas de la tecnología, entrega beneficios a los profesores, al colegio y a los alumnos, cooperando en el aprendizaje de éstos últimos, ya que usando la plataforma el profesor puede cubrir todos los ámbitos relevantes del proceso educativo que son la enseñanza (planificaciones), evaluaciones y medidas remediales (guías de reforzamiento). Por otro lado se debe hacer hincapié en que la herramienta se compromete con el aprendizaje adaptativo o personalizado, ya que en Aptus Chile se entiende que el proceso de aprendizaje es distinto en cada alumno y todas las tendencias apuntan en ese sentido.

También se debe destacar que la plataforma permite flexibilidad, en el caso de las planificaciones, estas son elaboradas según los estándares del MINEDUC y se utilizan como guía para realizar las clases, pudiendo ser complementadas con material propio del profesor u otro que se estime conveniente. En el caso de las evaluaciones, al tenerlas disponibles digitalmente el colegio decide cuando aplicar las pruebas y no hay una fecha específica para hacerlo, sino que un rango que le permite decidir con cierta flexibilidad según sus tiempos y necesidades⁴⁵. Se debe destacar también la rapidez en la obtención de resultados, lo que es muy importante para que los profesores establezcan medidas remediales a tiempo.

Al ser una herramienta nueva y tecnológica es posible que los profesores tengan dudas o dificultades cuando comiencen a utilizarla por lo que es muy importante hacer notar a los usuarios que el soporte técnico y servicio al cliente están siempre disponibles para responder cualquier duda de la forma más rápida posible.

⁴⁵ Las pruebas en papel tienen fechas establecidas de aplicación.

Finalmente se debe destacar a los consumidores que la herramienta evolucionará con el tiempo y se agregarán funcionalidades que permitan ir mejorando paulatinamente el proceso de enseñanza, tratando siempre de alinear la herramienta con los avances tecnológicos que se produzcan y con las tendencias que se desarrollen en el ámbito de las TIC en educación. Se buscará siempre entregar una herramienta innovadora pero sin perder el foco en que sea útil para los profesores y permita obtener buenos resultados en el aprendizaje de los alumnos.

En resumen Aptus digital debe posicionarse en la mente de los clientes y usuarios como una herramienta innovadora y útil en la labor docente, que es más económica que otros productos de su categoría, flexible y con potencialidad para ser mejorada paulatinamente en el corto y mediano plazo.

Tabla 18: Resumen factores de posicionamiento

Herramienta innovadora
Útil en la labor docente
Económica
Flexible
Potencialidad para mejorar

Elaboración propia

6.4.3 Promoción

Es muy importante que la promoción del servicio esté alineada con el posicionamiento planteado en el punto anterior y por ende con la misión de la fundación. Por esta razón el principal canal de promoción y distribución de Aptus Digital será la página web de Aptus Chile, el mismo lugar donde se ofrecen los otros servicios que presta la fundación.

Como primera estrategia de promoción se utilizarán los anuncios de *google* (*adwords*). Para esto se debe redactar un anuncio que describa la plataforma, utilizando palabras claves que se relacionen con ella. Cuando un cliente busque productos o servicios relacionados con las palabras que describen la herramienta, Aptus Digital aparecerá como anuncio destacado en los primeros resultados de la búsqueda. Esto permitirá tener más visitas y captar la atención de un mayor número de clientes potenciales. Es importante definir las palabras claves que se asociarán a Aptus digital cuando los clientes busquen, entre las palabras que deberían estar en la descripción del servicio se encuentran: plataforma web profesores, evaluaciones, ensayos SIMCE, planificaciones y guías de reforzamiento. Cabe mencionar que se paga a *google* por cada clic que se haga en el anuncio y no por el número de búsquedas en las que aparece promocionado el servicio.

Como se explicó anteriormente, Aptus Digital debe posicionarse como un servicio innovador, por esto es muy importante que se promocióne utilizando las redes sociales, ya que éstas se asocian con vanguardia y tecnología, además son utilizadas por un gran número de personas en el país⁴⁶. Aptus Chile posee cuenta en *Twitter*, donde tiene 1.331 seguidores y una *fan page* en *Facebook*, en donde tiene 190 seguidores. La promoción se debería realizar a través de estas cuentas, destacando que Aptus Digital es un nuevo servicio ofrecido por la fundación. Para captar más atención en las redes sociales se propone realizar concursos entre las personas que se hagan seguidores, esto con el fin de aumentar la cantidad de usuarios que conocen y hablan de la fundación.

Es muy importante que Aptus Chile potencie el nuevo servicio y considere su promoción y difusión cuando participe en seminarios de educación y principalmente de educación y tecnología. Dentro de otras actividades promocionales se considera también diseñar un afiche para publicarlo en revistas y *newsletter* relacionados con educación, en los que actualmente se publican avisos sobre los servicios de Aptus Chile.

Finalmente se establece también usar una estrategia de promoción más directa y dirigirse a los encargados de contratar servicios en los distintos tipos de establecimientos educacionales. En primera instancia enviando emails donde irá el afiche promocional que describa las principales características y beneficios de Aptus Digital. En el caso de los colegios municipales el contacto se debe establecer con los encargados del DAEM o la corporación, y en el caso de los colegios subvencionados y particulares pagados, el contacto se puede establecer con el director y/o sostenedor del establecimiento. Luego de establecer el primer contacto se pueden fijar reuniones para mostrar el servicio y establecer una relación más directa con el potencial cliente.

Tabla 19: Resumen estrategias de promoción

Sitio Web Aptus Chile
Avisos de <i>Google (Adwords)</i>
Redes Sociales
Seminarios de educación
Revistas y <i>Newsletter</i> de educación
Contacto directo con los colegios

Elaboración propia

⁴⁶ *Facebook* tiene 9,2 millones de usuarios registrados en Chile y *Twitter* tiene 4,8 millones. Fuente: www.socialbakers.com

6.4.4 Precio

6.4.4.1 Estrategia de precio

La estrategia de precio que se utilizará para Aptus Digital es de penetración, ésta según [22] consiste en fijar un precio bajo para así lograr una alta participación de mercado y captar a una gran cantidad de clientes. Se elige esta estrategia, ya que los mayores costos de desarrollo de la plataforma son fijos y mientras más clientes se captan, se podrán ofrecer menores precios a los establecimientos educacionales, lo que se alinea con la misión de la fundación.

Las estrategias de penetración se recomiendan en mercados sensibles al precio, como en este caso son los establecimientos educacionales, ya que tienen recursos monetarios limitados por lo que escogen productos y servicios que les proporcionen la mejor relación precio/calidad.

6.4.4.2 Tarifa y tácticas de precio

Si bien se planteó una segmentación natural dentro de los establecimientos educacionales chilenos, la tarifa que se cobra a los colegios no es diferenciada por segmento, ya que la fundación sigue esta política, las diferencias de precio se establecen por cantidad y no por tipo de colegio.

Evaluaciones

Ensayos Medición Nacional: Los ensayos SIMCE tienen un precio en papel de \$900 por prueba. En la etapa piloto de Aptus Digital se ofrecieron a un precio de \$310 por ensayo, siendo la modalidad cobrar un precio anual por alumno de \$1.550 por los 5 ensayos disponibles.⁴⁷

Pruebas de nivel: Las PDN en su formato en papel tienen un precio que va desde los \$1.200 a los \$1.400 dependiendo del nivel y asignatura. Los costos de impresión y logística son de aproximadamente \$350 por prueba, por lo que si se descuenta este costo, se podría ofrecer la prueba a un precio entre \$850 y \$1.050. Como se desea entrar al mercado con una estrategia agresiva se decide ofrecer un precio entre \$650 y \$850 pesos por prueba. Lo que anualmente tendría un valor de entre \$1.300 y \$1.700 por alumno, en cada asignatura.

Pruebas de fin de unidad: Las pruebas de fin de unidad no existen actualmente, por lo que no se tiene un precio de referencia, por los antecedentes recopilados, se cree que

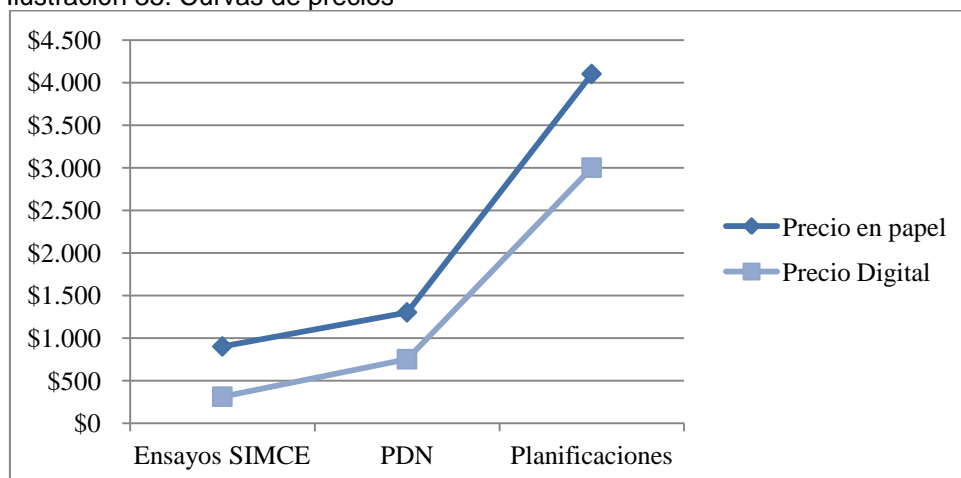
⁴⁷ No existía la posibilidad de comprar menos de 5 ensayos.

tienen un costo similar a las pruebas de nivel o un poco menor, y se estableció el precio en \$550 por prueba, cada nivel tiene 4 unidades, por lo que serían 4 pruebas al año, teniendo un costo anual por alumno de \$2.200 en total.

Planificaciones y guías de reforzamiento: Las planificaciones de clases se venden actualmente a los colegios a un precio de \$4.100 por alumno al año para cada asignatura, lo que corresponde a la licencia por el uso del material. Como la idea es que por el medio digital se ofrezcan menores precios y no se incurre en gastos de impresión y distribución, se establece un precio de \$3.000 por alumno al año. Las guías de reforzamiento que estarán conectadas con las planificaciones tendrán un valor de \$500 por guía y se contempla que en primera instancia sean 4, una por cada unidad.

En la ilustración 36 se puede ver una comparación entre las curvas de precios de los productos en papel y en digital.

Ilustración 35: Curvas de precios



Elaboración propia

Para determinar el precio que se cobrará por el conjunto de los servicios de Aptus digital se decidió seguir con una estrategia similar a la que se usó para fijar el precio de los ensayos SIMCE en versión digital. Primero se determinó lo que gasta un colegio si compra los servicios disponibles actualmente en formato papel, para un alumno y en todas las asignaturas. En un año el colegio compraría para un alumno promedio:

- 10 ensayos SIMCE (5 por asignatura, son 2 asignaturas en promedio⁴⁸)
- 8 pruebas de nivel (2 por asignatura, son 4 asignaturas)
- 4 planificaciones (1 para cada asignatura)

⁴⁸ Depende del nivel.

Tabla 20: Gasto en material formato papel

	Precio en papel	Cantidad	Total
Ensayos SIMCE	\$900	10	\$9.000
PDN	\$1.300	8	\$10.400
Planificaciones	\$4.100	4	\$16.400
Total			\$35.800

Elaboración Propia

Como se observa en la tabla 18, un colegio gasta aproximadamente \$35.800 anuales, si contrata todos los servicios disponibles actualmente. En el caso de los ensayos SIMCE, el precio que se cobró en la versión digital corresponde a cerca de un 34% del precio en su versión papel, se determinó que se puede utilizar una estrategia de precio similar para ofrecer todo el conjunto de servicios disponibles en Aptus digital.

Un colegio que gastaba 35.800 pesos al contratar los servicios en papel, lo que no incluía pruebas de fin de unidad, ni tampoco guías de reforzamiento, si hoy decide contratar todos los servicios de Aptus Digital en conjunto, tendrá que pagar un valor correspondiente a cerca del 34% de lo que gastaba anteriormente, con el beneficio de recibir material adicional⁴⁹. Este valor corresponde a \$12.172, para ofrecer un precio más llamativo, se decidió bajar un poco más el precio y cobrar un valor cerrado de \$11.000 pesos por alumno por acceder a todo el material disponible en las asignaturas correspondientes a su nivel. Existe la posibilidad de hacer descuentos por cantidad a los colegios que tengan un alto número de estudiantes, pudiendo llegar a cobrarse un mínimo de \$9.000 por alumno.

Se decide entregar el servicio a un precio muy bajo ya que la idea es motivar a los colegios a contratar todo el servicio en su conjunto y no en módulos separados. Cabe destacar que si un colegio decidiera contratar cada servicio por separado tendría que pagar \$10.250 anual por alumno en los niveles que tienen SIMCE y \$8.700 en los que no tienen SIMCE, por cada asignatura que deseen contratar. Si se compara este precio con el que se ofrece por el conjunto de servicios para todas las asignaturas, no cabe duda de que se hace mucho más conveniente contratar la opción completa.

⁴⁹ Guías de reforzamiento y pruebas de fin de unidad, que no están disponibles actualmente en formato papel.

CAPITULO 7: EVALUACIÓN FINANCIERA

Para realizar la evaluación financiera del proyecto es importante recordar que Aptus Digital se desarrolla dentro del área de evaluaciones de la fundación Aptus Chile. El área actualmente entrega 2 servicios, ensayos SIMCE y pruebas de nivel (PDN), los dos tipos de evaluaciones se venden en su formato tradicional en papel. En este capítulo se realiza una comparación entre la proyección financiera del área de evaluaciones sin incorporar el servicio Aptus digital y luego incorporando este servicio. En la evaluación del área sin incorporar Aptus digital se estiman crecimientos para la demanda por pruebas en papel, con la incorporación de Aptus digital se considera que este nuevo servicio le quitará demanda al antiguo⁵⁰, por lo tanto se estima un decrecimiento de la demanda por pruebas en papel y un crecimiento de demanda por el servicio nuevo. Cabe recordar adicionalmente, que la misión y visión de la fundación es poder contribuir a mejorar la calidad de la educación en la mayor cantidad de colegios posibles, entregando productos y servicios de alta calidad que sean innovadores y útiles al colegio, por lo tanto con la implementación de Aptus Digital no se busca maximizar o aumentar los ingresos obtenidos por la fundación, sino que generar un proyecto factible económicamente que lleve a aumentar la cobertura en el mercado y permita entregar productos de calidad a un precio accesible a los colegios, manteniendo fidelidad con los objetivos estratégicos de la fundación.

7.1 Evaluación financiera Área Evaluaciones sin Aptus Digital

7.1.1 Ingresos

El área de evaluaciones recibe ingresos provenientes de la venta de sus dos tipos de evaluaciones. Para realizar el análisis financiero se proyectó un crecimiento en las ventas para los próximos 5 años, el que se estimó de acuerdo a datos de crecimiento de años anteriores, tomando como punto de partida las pruebas vendidas en el año 2013. En la Tabla 21 se observan los crecimientos esperados, la cantidad de pruebas vendidas por año y se transforma la cantidad de pruebas en cantidad de colegios, por medio de un cálculo simple, que se hace asumiendo que cada colegio tiene un promedio de 233 alumnos y que cada alumno toma 3,2 pruebas 2 veces al año.⁵¹

⁵⁰ Se debe recordar que Aptus Digital incorpora servicios adicionales además de PDN y SIMCE.

⁵¹ En un año un alumno podría realizar 2 pruebas de nivel y 3 ensayos SIMCE, dependiendo de su nivel y asignatura. En este caso se determinó un promedio tomando en cuenta todos los niveles, los que tienen SIMCE y los que no.

Tabla 21: Crecimiento esperado servicios en papel

	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Crecimiento	0,30	0,20	0,15	0,15	0,1	0,1
Cantidad de PDN	242.944	291.532	335.262	385.551	424.107	466.517
Cantidad de PDN asesorados	62.146	62.146	62.146	62.146	62.146	62.146
Total PDN	305.090	353.678	397408	447.697	486.253	528.663
Cantidad SIMCE	124.631	149.557	171.991	197.789	217.568	239.325
Cantidad SIMCE asesorados	28.602	28.602	28.602	28.602	28.602	28.602
Total SIMCE	153.233	178.159	200.593	226.391	246.170	267.927
Total pruebas	458.323	531.838	598.001	674.089	732.423	796.590
Total colegios	307	357	401	452	491	534

Elaboración propia

La distinción entre colegios externos y asesorados se hace por que los colegios asesorados son los que trabajan con el área de asesorías de la fundación⁵² y se les venden las pruebas a precios más bajos que a los colegios externos⁵³, además la cantidad de pruebas no crece en el tiempo, pues el número de colegios que se asesora se mantiene fijo cada año.

Para determinar los ingresos esperados, se multiplicó la cantidad de pruebas por el ingreso que proporciona cada una, este es el precio de venta menos el costo variable por prueba, que corresponden a impresión y logística. En la tabla 22 se muestran los ingresos por cada tipo de venta y en la tabla 23, los ingresos esperados para cada año.

Tabla 22: Ingresos por prueba

Tipo de evaluación	Precio (\$)	Costo variable(\$)	Ingreso por prueba (\$)
PDN externos	1.200	350	850
PDN asesorados	1.000	350	650
SIMCE externos	850	350	500
SIMCE asesorados	650	350	300

Elaboración propia

⁵² En el capítulo uno del documento se describen las áreas de la fundación.

⁵³ Los colegios externos son los que no trabajan con asesorías, es decir cualquier colegio que contrate los servicios de evaluaciones y no sea asesorado.

Tabla 23: Ingresos esperados por año

Ingresos anuales(\$)	2014	2015	2016	2017	2018
PDN	247.802.472	284.972.843	327.718.769	360.490.646	396.539.711
PDN asesorados	40.394.900	40.394.900	40.394.900	40.394.900	40.394.900
SIMCE	74.778.600	85.995.390	98.894.699	108.784.168	119.662.585
SIMCE asesorados	8.580.600	8.580.600	8.580.600	\$8.580.600	8.580.600
TOTAL	371.556.572	419.943.733	475.588.968	518.250.314	565.177.796

Elaboración propia

7.1.2 Costos

7.1.2.1 Elaboración de material

Para calcular los costos asociados a la elaboración de pruebas, se debe tener en cuenta el proceso que se realiza, éste fue explicado en detalle en el plan de operaciones, a grandes rasgos incluye una etapa de elaboración, una de supervisión y otra de diseño. Con datos proporcionados por la fundación se determinó un costo por pregunta en elaboración y diseño y un costo de supervisión por prueba. Para establecer el costo total de elaborar una prueba se multiplicó el número de preguntas de cada evaluación por los costos respectivos y se le sumó el de supervisión.

A modo de ejemplo se puede ver en la Tabla 24 el cálculo realizado para determinar el costo de elaborar una prueba de fin de unidad de matemática para 1° y 2° básico. Los costos varían según el tipo de evaluación el detalle de estos cálculos se encuentra en el anexo F.

Tabla 24: Costo elaboración PDN

	Construcción pregunta	Diseño pregunta	N° preg.	Total Constr.	Total Diseño	Supervisión	Total
Matemática 1° básico	\$10.450	\$ 1.656	20	\$209.000	\$ 33.120	\$ 100.000	\$342.120
Matemática 2° básico	\$10.450	\$ 1.656	20	\$209.000	\$ 33.120	\$ 100.000	\$342.120

Elaboración propia

Siguiendo el procedimiento explicado anteriormente para cada tipo de evaluación, se calcularon los costos totales en elaboración de evaluaciones anualmente, éstos se muestran en la tabla 25.

Tabla 25: Costos de elaboración anual

Tipo de Material/ monto total(\$)	2014	2015	2016	2017	2018
Pruebas de nivel	56.463.464	59.286.637	62.250.969	65.363.518	68.631.693
Ensayos SIMCE	24.256.799	25.469.639	26.743.121	28.080.277	29.484.291
Total evaluaciones	80.720.263	84.756.277	88.994.090	93.443.795	102.788.174

Elaboración propia

7.1.2.2 Gasto en Recursos Humanos

El personal del área de evaluaciones incluye un director, 2 coordinadores de evaluaciones, un analista, una secretaria y una persona que realiza labores administrativas. El gasto en sueldos mensualmente es de \$10.600.000⁵⁴. Anualmente este gasto asciende a \$127.200.000, a esto se suman las bonificaciones, que equivalen a un sueldo adicional al año por colaborador. Para calcular los sueldos de años posteriores se consideró un aumento de 5% por año en el gasto, debido a los reajustes por IPC y posibles aumentos.

Tabla 26: Gasto en recursos humanos área evaluaciones

Monto(\$)	2014	2015	2016	2017	2018
Personal evaluaciones	127.200.000	133.560.000	140.238.000	147.249.900	154.612.395
Bonos	10.600.000	11.660.000	12.826.000	14.108.600	15.519.460
Total	137.800.000	145.220.000	153.064.000	161.358.500	170.131.855

Elaboración propia

7.1.2.3 Otros gastos

Dentro de otros gastos se considera el costo empresa que es lo que debe pagar el área a la fundación, por arriendo de oficina y gastos básicos (agua, luz, internet, etc.). El monto es de aproximadamente \$400.000 mensuales, en la Tabla 27 se muestran los montos anuales considerando un aumento anual de un 10% en este gasto.

Tabla 27: Otros gastos

Monto (\$)	2014	2015	2016	2017	2018
Costo empresa	4.800.000	5.280.000	5.808.000	6.388.800	7.027.680

Elaboración propia

⁵⁴ El detalle del monto de cada sueldo no fue proporcionado por la fundación por razones de confidencialidad.

7.1.2.4 Costos totales

Sumando los costos de elaboración, gasto en recursos humanos y otros gastos, se obtiene el gasto total del área anualmente. En la tabla 28 se muestran los costos totales por año.

Tabla 28: Costos totales por año

Resumen costos (\$)	2014	2015	2016	2017	2018
Total material pedagógico	80.720.263	84.756.277	88.994.090	93.443.795	102.788.174
Total Gasto Recursos humanos	137.800.000	145.220.000	153.064.000	161.358.500	170.131.855
Total Otros Gastos	4.800.000	5.280.000	5.808.000	6.388.800	7.027.680
Total	223.320.263	235.256.277	247.866.090	261.191.095	279.947.709

Elaboración propia

7.1.3 Utilidades

Para evaluar financieramente el proyecto se construyó el flujo de caja anual a 5 años, el detalle se encuentra en el anexo F. En la tabla 29 se muestran las utilidades netas después de impuesto, del proyecto por año y las utilidades acumuladas. Como indicador se utilizó el VAN, ya que es el indicador que más se utiliza en evaluación financiera e indica si es conveniente invertir recursos en el proyecto. La tasa de descuento que se utilizó es de un 20% y es la que se utiliza en la fundación para evaluar los proyectos. El VAN que se obtiene es de \$497.731.747 a 5 años.

Tabla 29: Utilidades

	2014	2015	2016	2017	2018
Utilidad neta(\$)	118.589.047	147.749.965	182.178.302	205.647.376	228.184.069
Utilidad acumulada (\$)	118.589.047	266.339.012	448.517.314	654.164.689	882.348.759
VAN	\$ 497.731.747				

Elaboración propia

7.2 Evaluación financiera Área Evaluaciones con Aptus Digital

7.2.1 Inversión inicial

Dentro de la inversión inicial para comenzar el desarrollo de Aptus Digital se consideran los costos asociados a las actividades que se realizan previamente a la puesta en

marcha del proyecto y el equipamiento necesario para su funcionamiento. En primer lugar se consideran las licencias por el uso de software asociados a la programación y funcionamiento de la plataforma y su administración. Para determinar este costo se recurre al juicio de experto, en este caso la persona encargada actualmente del área informática de la fundación. Muchas de las herramientas que se utilizan para programar Aptus Digital son de código abierto, por lo que no se consideran como un gasto, sin embargo podrían haber algunas funcionalidades de desarrollo en PHP, que se deban pagar, por lo que se consideró un monto estimado para este concepto.

Para la programación, administración y coordinación de la plataforma es necesario contar con un computador para cada persona a cargo de estas labores. En el caso de los programadores se considera la compra de un computador de mayor valor, debido a que debe tener más capacidad en cuanto a memoria y velocidad.

Dentro de la inversión inicial se considera la programación y diseño web de la plataforma inicial, luego el programador seguirá trabajando en el proyecto, como se ha definido en el plan de recursos humanos, mientras que el diseño se considera una actividad que se realiza sólo al comienzo.

Se establece también la compra de un servidor adicional, ya que el de la fundación será insuficiente cuando aumente el número de colegios que utilicen la plataforma y por ende el flujo de información. También se estima un gasto en publicidad inicial, el que considera todas las actividades de lanzamiento, dentro de las que se encuentran, pagar a una entidad externa que se dedica a la administración de bases de datos⁵⁵ y envío de emails masivos, para dar a conocer el servicio a los clientes y usuarios, se incluye además en este gasto el diseño de un afiche promocional que describa las principales características del servicio y que pueda ser utilizado para promocionarlo en páginas web y redes sociales, así como en avisos publicitarios y los mismos emails que se envíen. Además se considera la contratación de personal que se comunique con los establecimientos vía telefónica, posterior al envío de emails para concretar la relación con los clientes potenciales y aumentar las posibilidades de que contraten el servicio. Finalmente se incluye también el costo de la creación del video tutorial de Aptus Digital, que se enviará a los colegios cuando contraten el servicio. En la tabla 30 se muestran las inversiones y el monto asociado a cada una.

⁵⁵ MasterBase; www.masterbase.com

Tabla 30: Inversión inicial

Inversión inicial	Monto
Licencias software	\$ 1.000.000
Computador programador(2)	\$ 2.000.000
Computadores personal(2)	\$ 1.000.000
Programación	\$ 6.000.000
Diseño Web	\$ 3.000.000
Servidor adicional	\$ 1.800.000
Publicidad inicial	\$ 5.000.000
Creación video tutorial	\$ 600.000
Total	\$ 20.400.000

Elaboración propia

7.2.2 Ingresos

Con la implementación del nuevo servicio se reciben ingresos por la venta del material pedagógico en papel y por la suscripción a la plataforma. Los ingresos que recibe Aptus Digital provienen de su venta a los establecimientos, como se explicó anteriormente en el plan de marketing (capítulo 6), la estrategia de precio es cobrar un monto anual por alumno, por la utilización de todo el material disponible en Aptus Digital que le corresponda a su nivel.

En el capítulo anterior se definió el crecimiento esperado para el servicio en número de colegios y en número de alumnos. Es posible indicar que habrá colegios con distintas cantidades de alumnos, para hacer más realista el cálculo se establecieron proporciones de colegios con diferentes tamaños, ya que el precio es menor si la cantidad de alumnos es mayor (descuentos por cantidad).

De la demanda total estimada se estableció una proporción de colegios que pertenecerían a cada categoría. Un 30% del total de alumnos pertenecería a colegios denominados pequeños (150 y 300 alumnos), a los que se les cobrará \$11.000 por alumno, un 50% de los alumnos pertenecerían a colegios medianos (300-500 alumnos) a los que se les cobrará un precio de \$10.000 por alumno, un 0,1% a establecimientos grandes (más de 500 alumnos) a los que se les cobrará \$9.000 por niño y un 10% de los alumnos pertenecerán a colegios asesorados por Aptus Chile, a estos se les cobra un precio menor, porque se considera una venta interna, como se explicó anteriormente.

Tabla 31: Proporción y precio por tipo de colegio

0,3	Pequeños 150-300	\$11.000
0,5	Medianos 300-500	\$10.000
0,1	Grandes 500-más	\$9.000
0,1	Asesorados	\$8.000

Elaboración propia

A modo de ejemplificar cómo se hizo el cálculo de ingresos, se muestra lo realizado para el año 2014, para los siguientes años se siguió el mismo procedimiento. En un escenario neutro se pronosticó llegar a 220 colegios en el año 2014, si se multiplica esta cantidad por 233, que es el número de alumnos promedio de un colegio, se obtiene un total de 51.257 alumnos. En la tabla 26 se muestran los crecimientos esperados, el número de colegios y el número de alumnos que se espera alcanzar cada año.

Tabla 32: Proyección demanda Aptus digital

DIGITAL	2013	2014	2015	2016	2017	2018
colegios digital	98	220	297	372	447	520
Crecimiento		124,49%	35,00%	25,25%	20,16%	16,33%
N° de alumnos	22672	51257	69198	86672	104146	121154

Elaboración propia

Para calcular los ingresos se multiplicó la cantidad de alumnos en cada tipo de establecimiento, definida con las proporciones indicadas anteriormente, obteniéndose la cantidad de alumnos que pagarían cada tarifa, para luego multiplicar esta cantidad por el precio correspondiente y así llegar al monto total de ingresos por cada tipo de colegio, sumando se obtiene el total de ingresos esperados para cada año. En la Tabla 33 se muestra el total obtenido para el año 2014, y en la tabla 34 los ingresos esperados por año.

Tabla 33: Ingresos 2014

Tipo de colegio	N° de alumnos	Precio por alumno	Monto total
Pequeños	10.251	\$11.000	\$ 112.766.325
Medianos	20.503	\$10.000	\$ 205.029.682
Grandes	10.251	\$9.000	\$ 92.263.357
Asesorados	10.251	\$8.000	\$ 82.011.873
Total	51.257		\$ 492.071.236

Elaboración propia

Tabla 34: Resumen ingresos por año Aptus Digital

	2014	2015	2016	2017	2018
Ingresos Aptus Digital(\$)	492.071.236	664.296.168	832.047.726	\$999.799.284	1.163.077.466

Elaboración propia

A los ingresos por Aptus digital se le deben sumar los ingresos por la venta de evaluaciones en papel, para hacer este cálculo se ocupó el mismo procedimiento explicado en el punto anterior (ingresos área evaluaciones sin Aptus Digital) , pero la diferencia es que se consideró un decrecimiento de las ventas de material en papel, el supuesto es que una parte de los colegios que compraban evaluaciones en papel se pasará al nuevo servicio en digital, también una parte de posibles nuevos clientes se decidirá por el servicio en digital, ya que es más económico, sin embargo habrá una proporción más pequeña de colegios que seguirá prefiriendo el servicio en papel, ya que este implica menos tareas logísticas para el establecimiento. Para estimar las demandas por material en papel para los próximos 5 años se tomó como referencia lo que sucedió con la experiencia piloto de Aptus Digital, en donde las ventas de ensayos SIMCE en papel disminuyeron un 10% aproximadamente respecto al año anterior al ingresar la opción en digital. Cuando se introduzca la versión más completa de Aptus Digital, se espera que una mayor cantidad de colegios se cambien de papel a digital, por lo que el decrecimiento en la demanda por el servicio en papel se fue aumentando de acuerdo a ciertas proporciones que se consideraron razonables, según juicio de expertos que trabajan en el área. En la tabla 35 se pueden observar los decrecimientos esperados.

Tabla 35: Proyección demanda Servicios en papel

Papel	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Decrecimiento		0,1	0,15	0,15	0,15	0,2
N° de pruebas	458323	412491	350617	298025	253321	202657
Colegios papel	307	277	235	200	170	136
Total colegios p + d	405	497	532	572	617	656
% del Mercado	4,66%	5,71%	6,12%	6,57%	7,09%	7,54%

Elaboración propia

En este escenario que se considera neutro Aptus Digital llegaría a 520 colegios el año 2018 (tabla 26), mientras que las pruebas en papel serian compradas por 136 colegios, lo que suma un total de 656 establecimientos utilizando los servicios de evaluaciones, que corresponde a una participación de mercado del 7,54%⁵⁶. En la Tabla 36 se muestran los ingresos totales esperados para el área de evaluaciones anualmente.

⁵⁶ En el mercado objetivo 8699 colegios.

Tabla 36: Ingresos totales por año con Aptus Digital

Ingresos (\$)	2014	2015	2016	2017	2018
PDN	259.326.500	233.393.850	198.384.773	168.627.057	143.332.998
SIMCE	76.616.500	68.954.850	58.611.623	49.819.879	42.346.897
Aptus Digital	492.071.236	664.296.168	832.047.726	999.799.284	1.163.077.466
Total	828.014.236	966.644.868	1.089.044.121	1.218.246.219	1.348.757.362

Elaboración propia

7.2.3 Costos

Para calcular los costos del área si se decide desarrollar Aptus digital se deben sumar a los costos asociados al área sin el proyecto, los que corresponden al desarrollo y mantención de la plataforma.

7.2.3.1 Elaboración de material

Dentro de los costos de elaboración de material se consideran los costos definidos anteriormente en elaboración de pruebas de nivel y ensayos SIMCE⁵⁷. El gasto en ensayos SIMCE aumenta porque en la plataforma se ofrecen 5 ensayos al año, mientras que en papel sólo se desarrollaban 3. A estos costos se suma el desarrollo de pruebas de fin de unidad, y el costo variable de planificaciones y guías de reforzamiento, el que se paga por alumno al área académica de la fundación.

Para calcular el costo en planificaciones y guías de reforzamiento se acordó un precio de venta interna con el área académica. El precio de venta de las planificaciones a los clientes es de alrededor de \$4500 por alumno en cada asignatura, lo que incluye la licencia por el uso del material y los costos de impresión y distribución. El precio acordado como venta interna es de \$3.000 por las planificaciones para un nivel y \$600 por guías de reforzamiento. Para el 2015 el precio de guías sube a \$1000, ya que se agregan guías diferenciadas.⁵⁸

Adicionalmente se consideró un gasto en investigación y desarrollo, ya que si el servicio comienza a tener éxito se requiere invertir en desarrollar nuevas funcionalidades para mejorar la herramienta ofrecida a los colegios. Este costo se estableció en un 10% de lo que se gasta en la elaboración de material. A continuación en la Tabla 37 se muestra el

⁵⁷ Se utilizan las mismas pruebas en digital y en papel.

⁵⁸ Guías con 3 niveles de dificultad: fácil, medio, avanzado.

resumen de los costos en material pedagógico para cada año. Se consideró un aumento de 5% anual.

Tabla 37: Resumen de costos en elaboración de material

Tipo de Material	2014	2015	2016	2017	2018
Pruebas de nivel	\$ 56.460.930	\$ 59.283.977	\$ 62.248.175	\$ 65.360.584	\$ 68.628.613
Ensayos SIMCE	\$ 40.425.535	\$ 42.446.812	\$ 44.569.152	\$ 46.797.610	\$ 49.137.490
Pruebas fin de Unidad	\$ 53.888.720	\$ 56.583.156	\$ 59.412.314	\$ 62.382.929	\$ 65.502.076
Total evaluaciones	\$ 150.775.185	\$ 158.313.944	\$ 166.229.641	\$ 174.541.124	\$ 183.268.180
Planificaciones	\$ 153.772.261	\$ 207.592.553	\$ 260.014.914	\$ 312.437.276	\$ 363.461.708
Guías de reforzamiento	\$ 30.754.452	\$ 69.197.518	\$ 86.671.638	\$ 104.145.759	\$ 121.153.903
I + d	\$ 15.077.519	\$ 15.831.394	\$ 16.622.964	\$ 17.454.112	\$ 18.326.818
Total	\$ 350.379.417	\$ 450.935.409	\$ 529.539.158	\$ 608.578.271	\$ 686.210.609

Elaboración propia

7.2.3.2 Gasto en recursos humanos

Para el desarrollo y administración de Aptus digital, el primer año se incluyen en el equipo dos programadores, un coordinador y un administrador. Como se espera que la demanda por el servicio crezca rápidamente, a partir del segundo año se considera un ítem de personal adicional, este monto será para la contratación de personas a medida que sea requerido y se estableció en un 15% anual, pero deberá ser evaluado año a año. En la tabla 38 se muestran los sueldos líquidos mensuales para las nuevas contrataciones y en la tabla 33 el gasto total en recursos humanos anualmente.

Tabla 38: Sueldos mensuales

Cargo	Sueldo mensual
Programador	\$ 1.200.000
Coordinador	\$ 1.100.000
Administrador	\$ 500.000

Elaboración propia

Tabla 39: Gasto en recursos humanos con Aptus Digital

Cargo/monto	2014	2015	2016	2017	2018
Personal evaluaciones	\$ 161.012.658	\$ 169.063.291	\$ 177.516.456	\$ 186.392.278	\$ 195.711.892
Programador	\$ 36.455.696	\$ 38.278.481	\$ 40.192.405	\$ 42.202.025	\$ 44.312.127
Coordinador	\$ 16.708.861	\$ 17.544.304	\$ 18.421.519	\$ 19.342.595	\$ 20.309.725
Administrador	\$ 7.594.937	\$ 7.974.684	\$ 8.373.418	\$ 8.792.089	\$ 9.231.693
Nuevas contrataciones		\$ 34.929.114	\$ 36.675.570	\$ 38.509.348	\$ 40.434.816
Total	\$ 221.772.152	\$ 267.789.873	\$ 281.179.367	\$ 295.238.335	\$ 310.000.252
Bonos	\$ 14.600.000	\$ 15.330.000	\$ 16.096.500	\$ 16.901.325	\$ 17.746.391
Total	\$ 236.372.152	\$ 283.119.873	\$ 297.275.867	\$ 312.139.660	\$ 327.746.643

Elaboración propia

7.2.3.3 Otros gastos

En este ítem se agregan los gastos en arriendo de data center, que es donde se almacenan los servidores, licencias de software y gasto en publicidad y promociones. A partir del año 2015 se considera un gasto en inversiones, que tiene que ver con la compra de un servidor y computadores a medida que se agregue personal. Para los gastos se considera un aumento de 5% anual, excepto el gasto en publicidad y promoción el que se aumenta un 30% cada año, ya que se espera captar un gran número de clientes por lo que el trabajo debe intensificarse.

Tabla 40: Otros gastos

Otros Gastos	2014	2015	2016	2017	2018
Licencias software	\$ 1.000.000	\$ 1.050.000	\$ 1.102.500	\$ 1.157.625	\$ 1.215.506
Publicidad	\$ 5.000.000	\$ 6.500.000	\$ 8.450.000	\$ 10.985.000	\$ 14.280.500
Arriendo data center	\$ 2.500.000	\$ 2.625.000	\$ 2.756.250	\$ 2.894.063	\$ 3.038.766
inversiones		\$ 3.000.000	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000
Total	\$ 8.500.000	\$ 13.175.000	\$ 13.308.750	\$ 16.036.688	\$ 19.534.772

Elaboración propia

7.2.3.4 Costos totales

Sumando la elaboración de material pedagógico, compra interna de planificaciones y guías de reforzamiento, gasto en recursos humanos y otros gastos se obtiene el total de costos por año, el que se muestra en la Tabla 41.

Tabla 41: Costos totales por año

Resumen costos	2014	2015	2016	2017	2018
Total material pedagógico	\$ 350.379.417	\$ 450.935.409	\$ 529.539.158	\$ 608.578.271	\$ 686.210.609
Total Gastos administración	\$ 236.372.152	\$ 283.119.873	\$ 297.275.867	\$ 312.139.660	\$ 327.746.643
Total Otros Gastos	\$ 8.500.000	\$ 13.175.000	\$ 13.308.750	\$ 16.036.688	\$ 19.534.772
Total	\$ 595.251.569	\$ 747.230.282	\$ 840.123.775	\$ 936.754.619	\$ 1.033.492.024

Elaboración propia

7.2.4 Utilidades

Para evaluar financieramente el proyecto se construyó el flujo de caja anual a 5 años, el detalle se encuentra en el anexo F. En la Tabla 42 se muestran las utilidades del proyecto por año y el flujo acumulado. La tasa de descuento que se utilizó es de un 20%, la misma que se utilizó para evaluar al área sin Aptus digital, se obtiene una utilidad acumulada de 1.034.428.017 al quinto año y un VAN de \$ 645.506.147.

Tabla 42: Utilidades anuales con Aptus Digital

		2014	2015	2016	2017	2018
Utilidad neta(\$)	-20.400.000	186.210.134	174.931.669	198.936.277	224.993.281	252.012.270
Utilidad acumulada(\$)		165.810.134	340.741.802	539.678.079	764.671.360	1.016.683.630
VAN(\$)	636.516.288					

Elaboración propia

7.3 Análisis de escenarios

Para tener en consideración un margen de error en la demanda estimada, se consideran dos escenarios aparte del que ya se describió, uno positivo y uno negativo, lo que se varía en cada escenario es el crecimiento de la demanda por el servicio Aptus digital y el decrecimiento de la demanda por pruebas en papel.

7.3.1 Escenario positivo

El escenario positivo considera una alta penetración de Aptus Digital en los colegios, con un crecimiento explosivo el primer año, para luego descender a un 45% el segundo año y a un 35% y 25 % paulatinamente en los años siguientes. Se considera que Aptus

Digital es exitoso y llega a un gran número de colegios, por lo que se estima un decrecimiento mayor en las ventas de pruebas en papel. En este escenario, Aptus Digital llegaría a 682 colegios, mientras que con el servicio en papel se llegaría a 113 colegios, sumando un total de 795 colegios trabajando con las evaluaciones de Aptus Chile, equivalente a un 9,14% del mercado.

Tabla 43: Proyección demanda escenario positivo

DIGITAL	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Crecimiento		124,49%	45,00%	35,42%	25,69%	25,60%
Colegios digital	98	220	319	432	543	682
N° de alumnos	22672	51257	74323	100651	126513	158898
Papel	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Decrecimiento		0,1	0,15	0,2	0,2	0,25
N° de pruebas	458323	412491	350617	280494	224395	168296
Colegios papel	307	277	235	188	150	113
Total colegios p + d	405	497	554	620	693	795
% del Mercado	4,66%	5,71%	6,37%	7,13%	7,97%	9,14%

Elaboración propia

Además, en este escenario se considera un aumento en el gasto en I+D del 10% anual y un 15% más en nuevas contrataciones, ya que será necesario más personal e inversión para desarrollar nuevas funcionalidades en la plataforma, si es que esta es exitosa. Con estas consideraciones se obtienen las utilidades mostradas en la Tabla 44 y un VAN de \$651.816.050 en 5 años.

Tabla 44: Utilidades escenario positivo

		2014	2015	2016	2017	2018
Utilidad neta(\$)	-20.400.000	186.210.134	132.693.981	193.102.462	243.032.905	328.665.756
Utilidad acumulada(\$)		165.810.134	298.504.114	491.606.576	734.639.481	1.063.305.237
VAN(\$)	651.816.050					

Elaboración propia

7.3.2 Escenario negativo

En el escenario negativo se considera un crecimiento para Aptus Digital menor que en el caso positivo y que en el caso neutro. Se estima que en caso negativo, el nuevo servicio crecería a una tasa similar a la que se proyecta para las pruebas en papel, siendo un 10% superior, ya que el servicio tiene un precio menor por lo que se esperaría tener más demanda que por las pruebas en papel. Debido a que el servicio

no sería tan exitoso como en el caso positivo, el decrecimiento de la demanda por pruebas en papel sería menor. En la Tabla 45 se muestran los crecimientos y decrecimientos estimados.

Tabla 45: Proyección demanda escenario negativo

DIGITAL	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Crecimiento	0,00%	83,67%	30,56%	25,11%	15,31%	10,03%
colegios digital	98	180	235	294	339	373
N° de alumnos	22672	41938	54752	68499	78983	91331
PAPEL	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Decrecimiento		10,00%	8,00%	8,00%	5,00%	5,00%
N° de pruebas	458323	412491	379491	349132	331676	315092
Colegios papel	307	277	254	234	222	211
Total colegios p + d	405	457	489	528	561	584
% del Mercado	4,66%	5,25%	5,63%	6,07%	6,45%	6,72%

Elaboración propia

En este escenario no se aumenta el gasto en I+D, ni en recursos humanos, se utiliza el mismo que en el caso neutro, ya que como no se llegaría a tantos colegios, no sería necesario contratar más personal. Con esto en consideración se obtienen las utilidades de la Tabla 46 y un VAN de \$446.454.703.

Tabla 46: Utilidades escenario negativo

		2014	2015	2016	2017	2018
Utilidad neta(\$)	- 20.400.000	147.507.392	125.863.834	150.881.719	149.214.682	151.852.357
Utilidad acumulada(\$)		127.107.392	252.971.226	403.852.945	553.067.627	704.919.984
VAN(\$)	446.454.703					

Elaboración propia

7.4 Conclusiones análisis financiero

En un escenario considerado neutro se obtiene un VAN a 5 años de \$636.516.288, con esto se puede concluir, que Aptus Digital es un proyecto factible económicamente y rentable para la fundación, ya que permite generar utilidades mayores a las que tendría el área de evaluaciones sin implementar el proyecto y además, aumentar la cobertura de mercado de la fundación, llegando con el nuevo servicio a una mayor cantidad de colegios (656) que la cantidad estimada, si sólo entregaran evaluaciones en papel (534). Esto se alinea con la misión de mejorar la calidad de la educación en la mayor cantidad de escuelas posibles. Si bien el foco de la fundación no es generar utilidades

es beneficioso que esto pase, ya que se puede invertir en desarrollo e innovación, mejorar la herramienta y generar funcionalidades más avanzadas, pudiendo asemejarse a las plataformas que se ofrecen en otros países, pero seguir vendiéndola a un precio muy bajo, para que los colegios con menos recursos puedan tener acceso a ella.

Del análisis de escenarios se concluye que aún en el caso negativo, la implementación de Aptus Digital permitiría aumentar en una proporción la cobertura de mercado y las utilidades obtenidas. Si las condiciones son más favorables que las pronosticadas en el escenario neutro y la realidad se asemeja más al escenario positivo, se alcanzaría una participación de mercado de 9,14%, lo que se considera un gran éxito para la fundación.

CAPITULO 8: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

8.1 Conclusiones

A partir de la investigación realizada, es posible concluir que el sistema educacional chileno presenta serios problemas, los que son de conocimiento público y han impulsado movimientos sociales que piden cambios en él. Estas deficiencias se corroboran con los resultados de estudios internacionales que muestran que los estudiantes chilenos tienen bajos niveles de desempeño en los ámbitos principales del conocimiento y muchos no alcanzan los niveles básicos. Los resultados además dejan en evidencia las grandes desigualdades que existen entre los estratos sociales, ya que los estudiantes de bajos recursos obtienen resultados muy inferiores a los de sus pares que provienen de familias con mejor situación socioeconómica.

Por otro lado se pudo ver, a través de los resultados de la evaluación docente, que los profesores que trabajan en establecimientos municipales, que son los que atienden a los segmentos más vulnerables de la población, tienen dificultades en varios ámbitos relevantes de la enseñanza. Con estos antecedentes se pudo establecer que existen aspectos en el área de la educación que deben ser mejorados, evidenciándose una oportunidad para aportar en la solución de los quiebres detectados.

La definición de un servicio que apunte a los colegios más vulnerables y que permita contribuir a la labor de los profesores para mejorar la calidad de la enseñanza que entregan a sus estudiantes se justifica con los antecedentes recolectados. Para que el servicio sea un verdadero aporte es muy importante haber estudiado el contexto y el mercado en el que se desenvuelve, ya que esto permitió entender cuáles son las necesidades de los clientes y que es lo que requieren de un servicio externo. En cuanto a los recursos monetarios que tienen los colegios para invertir en servicios externos se concluye que éstos son suficientes para financiar una herramienta de bajo costo como Aptus Digital, cuyo precio anual está muy por debajo del monto que reciben los colegios por concepto de subvención preferencial a través de la Ley SEP.

Con los antecedentes reunidos en la investigación de mercado, es posible establecer que existe una necesidad de los profesores por utilizar material pedagógico proporcionado por externos, ya que el tiempo que deben invertir en recopilar información para realizar clases y elaborar evaluaciones es superior al que tienen disponible, debido a que hacen clases en varios cursos y asignaturas al mismo tiempo.

En cuanto a los directivos de los establecimientos se determina que el objetivo de éstos es mejorar los puntajes que obtienen sus alumnos en pruebas estandarizadas, principalmente el SIMCE, ya que es el parámetro de calidad con el que el MINEDUC los mide. En el ámbito de la tecnología se observa una tendencia de los colegios a involucrarla, con el fin de facilitar los procesos sobre todo en el área administrativa, pero su incorporación no se ve directamente ligada con mejorar los procesos de enseñanza. Por lo que Aptus Digital representa una buena oportunidad para los colegios de avanzar en éste ámbito.

Del benchmarking realizado se concluye que, si bien en el ámbito internacional existen servicios tecnológicos que apoyan la labor docente y son exitosos, su adaptación a la realidad local podría ser engorrosa. Aptus Digital, en cambio, se adapta a las necesidades de los colegios locales, ya que surge de sus propias necesidades. En el ámbito nacional las herramientas tecnológicas que existen apuntan a resolver algún aspecto en particular y no abarcan todos los aspectos de la labor docente, además son caras y no apuntan a resolver problemas en los colegios vulnerables. En conclusión no se observa una competencia directa para Aptus Digital en el mercado de oferentes de servicios técnicos educativos (ATE), que es dónde compete la fundación.

Para que el servicio sea exitoso, es fundamental tener un plan de marketing definido de acuerdo a las necesidades del cliente y que esté alineado con la misión y valores de Aptus Chile, el posicionamiento y precio del servicio deben también ser concordantes con los objetivos de la fundación. Para lograr captar la atención de una cantidad importante de establecimientos educacionales es fundamental llevar a cabo la estrategia de promoción de manera adecuada y difundir lo más posible el nuevo servicio. Es primordial posicionarse en la mente de los clientes y usuarios, como un servicio novedoso, útil a los profesores y a los establecimientos en su misión educativa y de bajo costo.

Debido a que se definió una estrategia de penetración y se decidió vender el servicio a una tarifa muy por debajo de los precios de mercado para el mismo material en papel, se cree que es posible captar a un alto número de colegios, ya que se determinó que los establecimientos son sensibles al precio, primero porque sus recursos son limitados y porque se estudiaron sus motivaciones a través de las entrevistas realizadas a sostenedores y directores. A partir de esto es posible concluir que si se desarrollan las

actividades de marketing y difusión de manera adecuadas será posible que Aptus Chile aumente su cobertura en el mercado y alcance una participación del 7,5% según las estimaciones realizadas.

Del análisis financiero se concluye que el proyecto es rentable y que permitiría tener utilidades mayores, a las que se tendrían, si el área de evaluaciones no implementara el proyecto e incluso si no se dan condiciones favorables y se cumple lo pronosticado en un escenario negativo, en dónde no se capte toda la demanda esperada, el servicio de todas formas permitiría aumentar la cobertura de mercado de la fundación.

Finalmente se puede concluir, que se cumplieron los objetivos del trabajo y se obtuvieron los resultados esperados, quedando en manos de la fundación la implementación del proyecto, que por los antecedentes recopilados tiene muchas posibilidades de ser exitoso y cooperar en la labor de los profesores y en la misión de la fundación de mejorar la calidad de la educación en el país.

8.2 Recomendaciones

En primer lugar se recomienda a la fundación seguir las propuestas entregadas, tanto para el diseño de Aptus Digital, como para su difusión, ya que han sido planteadas a partir de las necesidades y requerimientos de los clientes y usuarios potenciales del servicio. Se recomienda comenzar con la comercialización de una herramienta simple para que los colegios y profesores se acostumbren a su uso y en primera instancia no se produzca un impacto tan grande. Luego se pueden agregar funcionalidades a la herramienta de forma paulatina, las que tienen que adaptarse a lo que los colegios y profesores necesiten y deben alinearse con las tendencias tecnológicas que se desarrollen y que permitan mejorar el proceso educativo.

Se debe aprovechar la oportunidad de ser primeros en el mercado, ya que esta ventaja permitirá captar a un alto número de colegios, que si se cumplen los objetivos, serán fieles a Aptus Digital en años posteriores, cuando otros oferentes decidan entregar un servicio similar. Se considera además que Aptus Digital tiene un gran potencial para convertirse en una herramienta que se vuelva indispensable en los colegios, para lograr esto, las utilidades que se obtengan de su comercialización deben ser utilizadas en futuros desarrollos, a fin de generar una herramienta completa que permita grandes avances a los profesores y estudiantes que la utilicen.

Algunas ideas para futuros desarrollos son, por ejemplo, incluir videos de clases, en donde profesores expertos muestren su forma de enseñar los contenidos de las planificaciones de manera dinámica e interactiva. En otra línea de desarrollo se ven posibilidades de extender el uso de la herramienta a los alumnos, que estos puedan contestar evaluaciones de manera online y practicar a través de ejercicios escogidos de acuerdo a su rendimiento, fortalezas y debilidades, lo que permitirá avanzar en pos de una enseñanza y aprendizaje

personalizado, que se adapte a las necesidades particulares de cada estudiante. Se podría también implementar un módulo que permita a los profesores crear sus propias evaluaciones, a partir de preguntas disponibles en la herramienta o creando sus propias preguntas, también se podría potenciar que se comparta este material a través de la comunidad Aptus Digital, pudiendo entregar algún beneficio a los profesores que generan contenidos valorados por sus pares.

En el futuro, lo ideal sería llegar a un desarrollo de la herramienta que permita seguir de manera online el avance de cada estudiante y que cree evaluaciones automáticamente a la medida de cada uno, algo similar a lo que se puede hacer con la plataforma *Time to Know* que se estudió en el benchmarking. También se deberían implementar funcionalidades sociales que permitan la comunicación entre el profesor y sus alumnos, llegando a tener una versión más local de las plataformas estudiadas.

Es muy importante que los establecimientos y los profesores obtengan beneficios tangibles a partir del uso de Aptus digital, ya que de esto dependerá el éxito de la herramienta y su penetración en el mercado, por lo que se recomienda realizar encuestas de satisfacción al final de cada período escolar, para recoger las opiniones de clientes y usuarios y que éstas sean tomadas en cuenta para los nuevos desarrollos que se realicen. Es relevante también comprender que no todos los profesores tienen las mismas capacidades tecnológicas, por lo que es esencial diseñar un video de capacitación que se entienda fácilmente y que la interfaz de la plataforma sea fácil de usar y ojala similar a alguna plataforma conocida como *Facebook* o el correo electrónico, que son utilizados por la mayoría de las personas.

Se recomienda finalmente analizar la situación de la herramienta al final de cada periodo escolar y a partir de esto plantear los desarrollos y modificaciones futuras, ya que si bien en este trabajo se realizan aproximaciones y supuestos que permiten estimar una demanda por el servicio, la realidad podría ser diferente, por lo que el análisis constante de la situación, permitirá definir de mejor manera lo que se espera de Aptus Digital y las metas que se propone la fundación con la implementación del servicio cada período.

CAPTITULO 9: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] G. Poblete, «La evolución del movimiento estudiantil,» *Nuevo Ciclo*, 1 Mayo 2013.
- [2] A. Mayol, «Desigualdad y Educación: La pertinencia de políticas educacionales que promuevan un sistema público,» *Revista Docencia*, 2011.
- [3] «OECD,» [En línea]. Available: www.oecd.org. [Último acceso: 10 Abril 2013].
- [4] MINEDUC, «Informe de Resultados PISA 2009,» Santiago, Chile, 2010.
- [5] «Docente más,» [En línea]. Available: www.docentemas.cl. [Último acceso: 4 Mayo 2013].
- [6] MINEDUC, «Resultados Evaluación Docente 2012,» Santiago, Chile, 2013.
- [7] OCDE, «Estudio económico de Chile,» 2010.
- [8] «Aptus Chile,» [En línea]. Available: www.aptuschile.cl. [Último acceso: 5 Abril 2013].
- [9] «Journal of Research on Technology in Education,» 2009.
- [10] «The NMC Horizon Report,» 2012.
- [11] P. B. Santoyo, *Driven by Data: A practical guide to improve instruction*, 2010.
- [12] K. Marshall, «Interim Assessments: Keys To Successful Implementation,» 2006.
- [13] A. S. S. Dianne Waddell, «Resistance: a constructive tool for change management,» 1998.
- [14] N. K. Malhotra, *Investigación de mercados*, 2008.
- [15] A. Osterwalder, *Busines Model Generation*, 2010.
- [16] E. M. Rogers, *Diffussion of Innovations*, 2003.
- [17] O. Espinoza, «Fortalezas y debilidades del sistema educacional chileno: Una mirada critica,» 2009.
- [18] «MINEDUC,» [En línea]. Available: www.mineduc.cl. [Último acceso: 20 Mayo 2013].
- [19] A. O. J. P. V. Cristián Bellei, *Asistencia Técnica Educativa: De la intuición a la evidencia*, Santiago, Chile, 2010.
- [20] «E-conomic,» [En línea]. Available: www.e-conomic.es. [Último acceso: 10 Junio 2013].
- [21] «Scholarium,» [En línea]. Available: www.scholarium.co. [Último acceso: 10 Junio 2013].
- [22] K. K. Philip Kotler, *Dirección de Marketing*, Mexico: Pearson, 2006.
- [23] «Guia ley SEP,» 2013. [En línea]. Available: www.ayudamineduc.cl. [Último acceso: 15 Mayo 2013].
- [24] M. g. Esther Cameron, *Making sense of change management*, 2012.

CAPITULO 10: ANEXOS

10.1 Anexo A: Pauta Entrevistas

- 1) ¿Cómo distribuye los recursos que recibe por concepto de Ley SEP?
- 2) ¿Cuántos de estos recursos destina a evaluaciones?
- 3) ¿Con que otra institución trabaja en evaluaciones?
- 4) ¿Cuál es el criterio que utilizan para decidir que pruebas comprar? ¿Por qué?
- 5) ¿Cuál es su prioridad entre pruebas curriculares y pruebas SIMCE?
- 6) ¿Qué pruebas realiza para evaluar los aprendizajes curriculares?
- 7) ¿En qué niveles?
- 8) ¿Cuántas veces al año?
- 9) En qué nivel(es) prepara el SIMCE
- 10) ¿Qué pruebas realiza para evaluar los aprendizajes relacionados con el SIMCE?
- 11) ¿Cuántas veces al año?
- 12) ¿Le daría la misma importancia a otros potenciales niveles a los que decida tomar SIMCE el ministerio?
- 13) ¿Cuál es el criterio que utiliza para decidir la frecuencia con que se toman las pruebas?
- 14) En cuanto a los informes de resultados, ¿sería para usted relevante compararse con otros colegios? , compararse con la SIP?
- 15) ¿Los profesores tienen acceso a un computador en su colegio?, y acceso a internet?
- 16) Con que frecuencia imprimen los profesores material para los alumnos? Imprimen en el colegio? o en algún lugar externo?
- 17) ¿Tienen fotocopiadoras en el colegio?
- 18) ¿Usan la pizarra en sus evaluaciones?
- 19) ¿Tienen algún sistema de corrección interno de evaluaciones?
- 20) Finalmente se habla del nuevo servicio

10.2 Anexo B: Encuesta Profesores

El objetivo de esta encuesta anónima es recolectar información para el desarrollo de futuros servicios en Aptus Chile. Tiene 2 páginas de largo y le tomará menos de 5 minutos responderla. Agradecemos su colaboración.

- 1) ¿Cuál es su edad?**
 - a) Menos de 35 años.
 - b) Entre 36 y 45 años.
 - c) Entre 46 y 55 años.
 - d) 56 o más años.

2) ¿En qué tipo de establecimiento trabaja?

- a) Municipal
- b) Particular Subvencionado
- c) Particular Pagado

3) Seleccione los ciclos a los que hace clases:

- Kínder
- Primer ciclo
- Segundo ciclo
- Educación media

4) Seleccione la(s) asignatura(s) en las que hace clases:

- Lenguaje
- Matemáticas
- Ciencias Naturales
- Historia
- Otra

5) A cuántos cursos/ asignaturas hace clases.

- a) Menos de 4 cursos
- b) Entre 5 y 6
- c) Entre 6 y 8
- d) Más de 8 cursos

6) ¿Tiene acceso a un computador e internet en su establecimiento?

- a) Si, siempre que lo desee
- b) Si, a veces
- c) No tengo acceso

7) ¿Puede imprimir o fotocopiar material en su establecimiento?

- a) Si, envío el material a dirección y ellos lo imprimen
- b) Si, yo imprimo cuando lo desee
- c) Es difícil

8) ¿Tiene su establecimiento algún sistema de corrección de pruebas (lector de hojas de respuesta)?

- a) Si
- b) No

9) Respecto al acceso a computadores en su establecimiento:

- a) Hay suficientes como para que todos los niños de un curso tengan acceso a un computador al mismo tiempo
- b) Hay suficientes como para que la mitad de un curso tenga acceso a un computador al mismo tiempo
- c) Hay muy pocos computadores

10) Con respecto a las planificaciones de clases, en general en su establecimiento:

- a) Los profesores las realizan para sus cursos
- b) Son hechas por profesores del colegio para todos los cursos
- c) Son externas
- d) Los profesores se guían por un texto escolar

11) En promedio, ¿Cuánto tiempo dedica a planificar una clase?

- a) Menos de 15 minutos
- b) Entre 15 minutos y media hora.
- c) Entre media hora y una hora.
- d) Más de una hora.

12) ¿Cuál es el tiempo ideal para planificar una clase?

- a) Menos de 15 minutos
- b) Entre 15 minutos y media hora.
- c) Entre media hora y una hora.
- d) Más de una hora.

13) Si recibiera planificaciones hechas por externos como las preferiría:

- a) En formato impreso
- b) En formato digital

14) En promedio, ¿Cuánto tiempo dedica a elaborar una prueba?

- a) Menos de 15 minutos
- b) Entre 15 minutos y media hora.
- c) Entre media hora y una hora.
- d) Más de una hora.

15) ¿Cuál es el tiempo ideal para elaborar una prueba?

- a) Menos de 15 minutos
- b) Entre 15 minutos y media hora.
- c) Entre media hora y una hora.
- d) Más de una hora.

16) Si recibiera evaluaciones hechas por externos como las preferiría:

- a) En formato impreso
- b) En formato digital
- c) En formato digital para contestar en un computador

17) ¿Utiliza recursos de internet para realizar sus clases?

- a) Si, saco bastante material
- b) Si, algunas cosas
- c) No

18) ¿Utilizaría una plataforma web que le proporcionara material pedagógico?

- a) Si
- b) Probablemente si

- c) Probablemente no
- d) No

19) ¿Tiene acceso a internet en su casa?

- a) Si
- b) No



20) Indique en una escala de 1 a 5, donde 1 es lo menos valorado y 5 lo más valorado, que tan importante considera cada una de las siguientes dimensiones :

- ___ Compartir experiencias y material con otros profesores
- ___ Acceder a material complementario (guías de reforzamiento, ejercicios, videos, etc.)
- ___ Tener los resultados de evaluaciones externas de manera rápida

21) Respecto de las habilidades computacionales de los docentes en su colegio, escriba el porcentaje de que se encuentra en cada una de las siguientes situaciones en la línea punteada. Recuerde que los porcentajes deben sumar 100%.

- ___% de los docentes no está familiarizado con computadores.
- ___% de los docentes se encuentra en nivel básico (pueden acceder a internet, utilizar Word y PowerPoint).
- ___% de los docentes se encuentra en nivel medio (pueden acceder a internet, utilizar programas de Office como Word, PowerPoint y Excel).
- ___% de los docentes se encuentra en nivel avanzado (Expertos usuarios de internet y Office).

10.3 Anexo C: Muestra Planificación

 AptusChile Potenciadora Educacional SP Colegios / Fundación Puntos de Vista	Unidad Agua en la naturaleza
	Clase 5 y 6  2 horas
	Tema: La importancia del agua dulce
Objetivos de Clase <ul style="list-style-type: none">- Reconocer y ubicar los lugares dónde hay agua dulce en la Tierra (ríos, glaciares, agua subterránea)	Recursos pedagógicos <ul style="list-style-type: none">- Ficha 4- Anexo 10- Lámina 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19- 5 vasos rotulados con letras cada uno respectivamente con: agua salada, agua dulce, agua dulce dentro de un recipiente con tapa y bombilla, agua salada caliente, agua hielo.
Inicio	
<i>Repase el esquema del ciclo del agua utilizado en la clase anterior.</i>	
<i>Pida a sus alumnos que imaginen que un científico ha tomado una muestra de agua en diferentes lugares del planeta Tierra y las presenta en 5 vasos.</i>	
<i>Muestre cinco vasos con agua según el montaje de la ficha 4 (parte a). Luego solicite un voluntario que deguste el agua presentada en los vasos</i>	
<ul style="list-style-type: none">• ¿Cuál de las muestras de los vasos se puede beber? (vaso A y B)	
<i>Pida que completen la tabla de la ficha 4 (parte a)</i>	
<i>Cuente que durante esta clase responderán a la pregunta: ¿Dónde hay agua dulce en la Tierra?</i>	
Desarrollo	

Desarrollo
<i>Muestre la lámina 13 con el recorrido del científico recogiendo muestras de agua, luego presente las láminas 14, 15, 16, 17, 18. Al proyectarlas solicite a los alumnos que indiquen dónde está el agua dulce.</i>
<i>Pregunte a un alumno voluntario:</i>
<ul style="list-style-type: none">• ¿Qué vaso(s) contiene(n) agua dulce? (vasos B, C y E)• ¿En qué vaso el agua está inmediatamente disponible para beber, sin hacer otra acción más que beberla directamente desde el vaso? ¿A qué tipo de agua corresponde? (vaso B, corresponde a agua de tipo dulce)
<i>Pida que trabajen la ficha a para asociar los distintos tipos de agua a un lugar en el ciclo del agua. (ficha 4, parte b)</i>
<i>Luego indique que hay agua dulce en la atmósfera y en los continentes, observe lámina 19.</i>
<ul style="list-style-type: none">• Solicite que clasifiquen los lugares donde hay agua dulce según su ubicación: Aguas en la atmósfera Aguas continentales• ¿En qué otro lugar hay agua dulce? (Hay agua dulce debajo de la Tierra y en la atmósfera, pero es más difícil de obtener).
<ul style="list-style-type: none">★ Para profundizar los contenidos puede entregar la lectura del anexo 10: Seguir instrucciones de trabajo de acuerdo al anexo.
Texto Utilizable Única y Exclusivamente para Fines de Enseñanza - Aptus Chile

Cierre**¿Qué aprendieron respecto a dónde hay agua dulce en la Tierra?**

En la Tierra, el agua dulce se encuentra en dos lugares:

- En la **atmósfera** hay agua dulce en forma gaseosa (**vapor de agua**) y líquida (**nubes**).
- En los **continentes**:
 - En la superficie con **ríos, lagos, lagunas, etc.**
 - Debajo del suelo con las **agua subterráneas**
 - En las altas cumbres y en los polos: **glaciares y nevados**

Referencias al docente

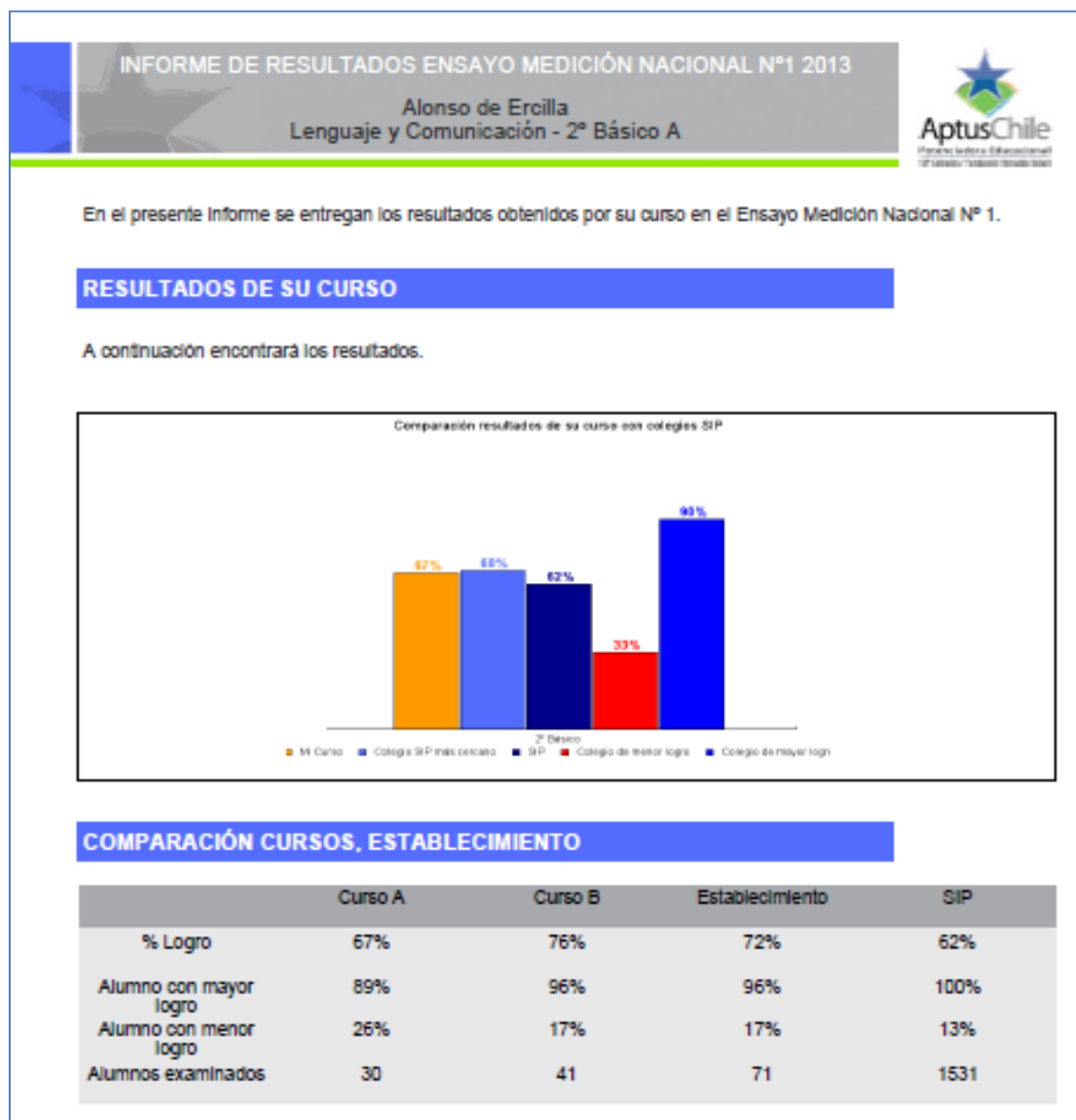
Mapa de las aguas subterráneas de la Tierra:

http://farm4.static.flickr.com/3068/2970932509_e98ba0923c_o.jpg

Para investigar más: **¿Por qué se dice que los hielos y las nieves son una reserva de agua dulce?**

Los hielos y nieves se derriten y alimentan los ríos con agua dulce. El agua sólida es una reserva (sobre todo la de las montañas) ya que perdura después de la estación de lluvias.

10.4 Anexo D: Informe de Resultados



RESULTADOS DE SU CURSO POR TIPO DE TEXTO Y COMPETENCIA

Las siguientes tablas muestran el logro de sus alumnos desglosado por tipo de texto y competencia. Esto le permite detectar los ámbitos en que sus alumnos están más fuertes y aquellos en que requieren apoyo.

Tipo de texto	Curso A	Curso B	Establecimiento	SIP
T1. Poema	80%	76%	78%	77%
T2. Receta	71%	66%	69%	71%
T3. Fábula	48%	77%	63%	49%
T4. Informativo	83%	61%	72%	65%
T5. Carta	62%	88%	75%	58%
T6. Cuento	72%	87%	79%	64%

Competencia	Curso A	Curso B	Establecimiento	SIP
H1. Localizar información	78%	72%	75%	69%
H2. Relacionar e Interpretar información	61%	80%	70%	56%
H3. Reflexionar sobre el texto	65%	67%	66%	66%

RESULTADOS DE SU CURSO POR GRUPOS DE DESEMPEÑO

Los siguientes gráficos muestran la comparación de su curso, con el resultado obtenido por la totalidad de alumnos de su establecimiento, organizados en grupos de desempeño de acuerdo al puntaje alcanzado en el ensayo de medición nacional.

Lenguaje y Comunicación



TABLERO MAESTRO

En la siguiente tabla se muestran los resultados de sus alumnos a nivel de pregunta. Las preguntas y alumnos están ordenados de menor a mayor porcentaje de logro obtenido. De esta manera los alumnos con menor rendimiento quedarán en la parte izquierda de la tabla, mientras las preguntas que tuvieron un menor porcentaje de aciertos se ubicarán en la parte superior. Es muy importante que lea la guía de lectura ubicada en la parte inferior de la hoja para su correcta interpretación.

Número de pregunta		Respuesta correcta		Alumnos																												Logro		Logro BIP		Alumnos Alternativas													
				Paredes Oyarzun, Páez Andueza	García Castro, Josepha Scottek	Guzmán Guzmán, Antonella Yasamin	Linares Torres, Constanza Andrea	Milablanca Vilableness, Joaquín Nabanaad	Navarro Torres, Elena Ivanne	Sawedra San Martín, Constanza Valentina	Martínez Fonseca, Rauf Antonio	Miranda Zambrano, Anselvy Constanza	Mercado Ruiz, Isidora Catalina	Rifo Velasco, Benjamin Hernán	Castro Valjejos, Jehon Harceim	Aranda Rino, Rodrigo Esteban	González Guzmán, Martín Esteban	Azueto Villar, Xavier Alejandro	Chávez Zúñiga, Ari L. Alonso	Varela Gallardo, Cesar Joaquín	Zambrano Rifo, Mattra Jorafa	Mena Cajalob, Valentina Javiera	Hernández Flores, Cristóbal Emilio	Acuña Salgado, Matín Alonso	Mañoz Salgado, Sofía Ignacia	Saez Arnedo, Loreto Andrea	Araón Gajardo, Génesis Valentina	Irujoza Gaste, Mikelale Noemí	Chávez Sarobévil, Rocío Andrea	Montoya Gamko, Camilla Soledad	Monratty Gufierrez, María Fernanda	Gallardo S Rivas, Hugo Andrés	Fierro Peña, Igradio Alexander	% Logro	% Logro nivel en el colegio	% Logro BIP	% Alumnos Alternativa A	% Alumnos Alternativa B	% Alumnos Alternativa C	% Alumnos Alternativa D									
9	C	A	B	B	A	B	B	A	A	B	A	A	B	A	A	B	B	A	A	B	B	C	A	B	A	B	A	B	B	A	C	A	C	A	C	27	55	38	17	17	27	0	0						
10	C	A	B	B	A	B	B	A	B	A	B	B	A	B	A	B	A	B	B	A	B	B	A	B	A	B	B	A	B	B	A	C	A	C	A	C	40	55	46	30	30	40	0	0					
7	A	C	C	C	C	C	A	A	C	A	C	A	C	A	C	A	C	A	C	A	C	A	C	A	C	A	C	A	C	A	C	A	C	A	C	A	C	50	71	44	50	7	43	0	0				
11	1.0	0.0	0.0	1.0	0.5	1.0	1.0	0.5	0.5	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	58	55	48	43	23	33	0	0					
15	A	B	B	A	A	B	A	B	A	A	C	A	C	A	C	A	C	A	C	A	C	A	C	A	C	A	C	A	C	A	C	A	C	A	C	A	C	57	72	53	57	17	27	0	0				
2	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	60	66	56	23	60	17	0	0			
8	A	A	C	B	A	B	B	A	A	C	C	C	C	C	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	60	64	63	60	20	17	3	0			
18	B	A	A	B	C	C	C	B	C	C	B	B	C	B	B	C	B	B	C	B	B	C	B	B	C	B	B	C	B	B	C	B	B	C	B	B	C	B	60	71	52	7	60	30	3	0			
20	B	C	C	C	B	C	C	B	A	B	A	B	A	C	A	C	A	C	A	C	A	C	A	C	A	C	A	C	A	C	A	C	A	C	A	C	A	C	A	60	71	57	20	60	20	0	0		
18	B	A	A	C	C	C	C	B	A	B	A	B	A	C	A	C	A	C	A	C	A	C	A	C	A	C	A	C	A	C	A	C	A	C	A	C	A	C	A	63	72	50	17	63	20	0	0		
22	A	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	63	74	63	63	30	7	0	0		
17	A	A	A	C	A	C	C	A	C	A	C	A	C	A	C	A	C	A	C	A	C	A	C	A	C	A	C	A	C	A	C	A	C	A	C	A	C	A	C	A	67	78	60	67	10	23	0	0	
3	C	A	A	C	A	C	C	A	C	A	C	A	C	A	C	A	C	A	C	A	C	A	C	A	C	A	C	A	C	A	C	A	C	A	C	A	C	A	C	A	70	66	67	17	13	70	0	0	
5	B	C	B	C	A	C	B	A	B	B	C	B	B	C	B	B	C	B	B	C	B	B	C	B	B	C	B	B	C	B	B	C	B	B	C	B	B	C	B	B	70	70	71	10	70	20	0	0	
8	B	A	B	A	C	B	B	A	B	B	C	A	B	C	B	B	C	B	B	C	B	B	C	B	B	C	B	B	C	B	B	C	B	B	C	B	B	C	B	B	70	74	67	17	70	13	0	0	
21	B	A	A	C	A	C	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	70	76	66	27	70	3	0	0
13	A	C	C	C	A	A	A	A	C	B	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	77	65	74	77	3	20	0	0
19	A	B	B	A	C	A	C	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	77	62	67	77	13	10	0	0
4	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	83	72	61	7	83	10	0	0
14	1.0	0.5	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.5	0.5	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	83	45	41	70	27	3	0	0			
12	B	C	C	B	B	B	B	C	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	90	66	77	0	90	10	0	0	
25	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	90	66	56	3	7	90	0	0	
1	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	100	100	98	100	0	0	0	0
% Logro				25	33	39	46	54	55	55	59	61	61	67	72	74	76	78	78	78	78	78	78	78	78	80	83	83	85	85	87	87	87	88	89														

(-) (+)

■ Respuesta incorrecta ■ Respuesta correcta ■ Respuesta parcial

TABLERO DE HABILIDADES

En el siguiente tablero se muestra el puntaje obtenido por los estudiantes en cada una de las habilidades. En la parte izquierda del tablero se encuentra el número de preguntas y el total de puntos posibles. Los colores dependen del porcentaje de puntos que obtuvo cada alumno, de esta manera en verde se muestran los estudiantes que obtuvieron sobre un 61% en esa habilidad, en amarillo los que tienen entre 42% y 61% y en rojo los que tienen un porcentaje menor a 42%. Al igual que el tablero maestro los mejores estudiantes están a la derecha y las habilidades menos logradas en la parte superior.

HABILIDADES	Cantidad de preguntas		Estudiantes																				% Logro	% Logro SIP			
	Nº Preguntas	Total de puntos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20			21	22	23
H2	13	13	9	9	5	4	5	6	7	5	5	6	8	7	6	5	6	7	8	10	9	11	10	9	11	61	56
H3	2	2	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	66	66	
H1	8	8	2	4	5	4	4	6	6	4	4	7	4	5	5	7	7	7	5	5	7	7	8	8	8	78	63
Total de puntos	23	23	6	7	5	9	10	11	12	12	12	13	13	14	14	15	16	17	17	18	18	18	18	18	18		
Logro (%)			26	33	39	46	48	52	54	59	59	61	61	61	61	67	72	74	76	78	78	78	78	78	80		

HABILIDADES		
Habilidad	Nº Pregunta	Peso de las habilidades en la prueba
H1. Localizar información	1, 4, 5, 8, 13, 14, 16, 19	34.8%
H2. Relacionar e interpretar información	2, 7, 9, 10, 11, 12, 15, 17, 18, 20, 21, 22, 23	56.5%
H3. Reflexionar sobre el texto	3, 6	8.7%

10.5 Anexo E: Pauta Entrevista Plan Piloto

Pauta Entrevista

- 1) ¿Quién imprime el material, los mismos profesores, o hay algún encargado?
- 2) ¿Cómo ha sido el proceso de corrección de las pruebas?
- 3) ¿Es fácil de usar la plataforma?
- 4) ¿Cuál es su opinión sobre los informes? ¿Le parecen útiles? ¿Les agregaría alguna información?
- 5) ¿Volvería a utilizar este servicio?
- 6) ¿Le sería útil agregar otro material a esta plataforma?

10.6 Anexo F: Evaluación financiera

Costos de elaboración PDN

		Construcción	Diseño pregunta	preguntas	Hojas	Construcción total	Diseño total	Supervisión	Total
K	Lenguaje		\$ 1.656	10	3			0	
K	Matemática		\$ 1.656	10	3			0	
1	Lenguaje	\$10.450	\$ 1.656	30	5	\$313.500	\$ 49.680	\$80.000	\$443.180
2	Lenguaje	\$10.450	\$ 1.656	30	5	\$313.500	\$ 49.680	\$80.000	\$443.180
3	Lenguaje	\$11.000	\$ 1.656	30	5	\$330.000	\$ 49.680	\$80.000	\$459.680
4	Lenguaje	\$11.000	\$ 1.656	30	5	\$330.000	\$ 49.680	\$80.000	\$459.680
PC	Lenguaje	\$0	\$ 6.627	30	20	\$0	\$ 198.810	\$0	
1	Matemática	\$10.450	\$ 1.656	30	5	\$313.500	\$ 49.680	\$100.000	\$463.180
2	Matemática	\$10.450	\$ 1.656	30	5	\$313.500	\$ 49.680	\$100.000	\$463.180
3	Matemática	\$11.000	\$ 1.656	30	5	\$330.000	\$ 49.680	\$100.000	\$479.680
4	Matemática	\$11.220	\$ 1.656	30	5	\$336.600	\$ 49.680	\$100.000	\$486.280
PC	Matemática	\$0	\$ 6.627	30	20	\$0	\$ 198.810		
1	Comprensión de la Naturaleza	\$10.494	\$ 1.656	30	5	\$314.820	\$ 49.680	\$100.000	\$464.500
2	Comprensión de la Naturaleza	\$10.494	\$ 1.656	30	5	\$314.820	\$ 49.680	\$100.000	\$464.500
3	Comprensión de la Naturaleza	\$10.450	\$ 1.656	30	5	\$313.500	\$ 49.680	\$100.000	\$463.180
4	Comprensión de la Naturaleza	\$10.450	\$ 1.656	30	5	\$313.500	\$ 49.680	\$100.000	\$463.180
PC	Comprensión de la Naturaleza	\$0	\$ 6.627	30	20	\$0	\$ 198.810		
1	Comprensión de la Sociedad	\$10.450	\$ 1.656	30	5	\$313.500	\$ 49.680	\$90.000	\$453.180
2	Comprensión de la Sociedad	\$10.450	\$ 1.656	30	5	\$313.500	\$ 49.680	\$90.000	\$453.180
3	Comprensión de la Sociedad	\$11.000	\$ 1.656	30	5	\$330.000	\$ 49.680	\$90.000	\$469.680
4	Comprensión de la Sociedad	\$11.000	\$ 1.656	30	5	\$330.000	\$ 49.680	\$90.000	\$469.680
PC	Comprensión de la Sociedad	\$0	\$ 6.627	30	20	\$0	\$ 198.810		
5	Lenguaje	\$11.000	\$ 1.656	30	5	\$330.000	\$ 49.680	\$160.000	\$539.680
6	Lenguaje	\$11.000	\$ 1.656	30	5	\$330.000	\$ 49.680	\$160.000	\$539.680
7	Lenguaje	\$11.000	\$ 1.656	30	5	\$330.000	\$ 49.680	\$160.000	\$539.680

8	Lenguaje	\$11.000	\$ 1.656	35	5	\$385.000	\$ 57.960	\$160.000	\$602.960
SC	Lenguaje	\$0	\$ 6.627	30	20	\$0	\$ 198.810		
5	Matemática	\$12.100	\$ 1.656	30	5	\$363.000	\$ 49.680	\$160.000	\$572.680
6	Matemática	\$12.760	\$ 1.656	30	5	\$382.800	\$ 49.680	\$160.000	\$592.480
7	Matemática	\$12.100	\$ 1.656	30	5	\$363.000	\$ 49.680	\$160.000	\$572.680
8	Matemática	\$12.760	\$ 1.656	35	5	\$446.600	\$ 57.960	\$160.000	\$664.560
SC	Matemática	\$0	\$ 6.627	30	\$20	\$0	\$ 198.810		
5	Comprensión de la Naturaleza	\$11.000	\$ 1.656	30	5	\$330.000	\$ 49.680	\$160.000	\$539.680
6	Comprensión de la Naturaleza	\$11.000	\$ 1.656	30	5	\$330.000	\$ 49.680	\$160.000	\$539.680
7	Comprensión de la Naturaleza	\$11.000	\$ 1.656	30	5	\$330.000	\$ 49.680	\$160.000	\$539.680
8	Comprensión de la Naturaleza	\$11.000	\$ 1.656	35	5	\$385.000	\$ 57.960	\$160.000	\$602.960
SC	Comprensión de la Naturaleza	\$0	\$ 6.627	30	\$20	\$0	\$ 198.810		
5	Comprensión de la Sociedad	\$11.660	\$ 1.656	30	5	\$349.800	\$ 49.680	\$184.800	\$584.280
6	Comprensión de la Sociedad	\$13.200	\$ 1.656	30	5	\$396.000	\$ 49.680	\$184.800	\$630.480
7	Comprensión de la Sociedad	\$13.200	\$ 1.656	30	5	\$396.000	\$ 49.680	\$184.800	\$630.480
8	Comprensión de la Sociedad	\$13.200	\$ 1.656	35	5	\$462.000	\$ 57.960	\$184.800	\$704.760
SC	Comprensión de la Sociedad	\$0	\$ 6.627	30	\$20	\$0	\$ 198.810		
I	Lenguaje	\$11.000	\$ 1.656	35	5	\$385.000	\$ 57.960	\$200.000	\$642.960
II	Lenguaje	\$11.000	\$ 1.656	35	5	\$385.000	\$ 57.960	\$200.000	\$642.960
III	Lenguaje	\$11.000	\$ 1.656	35	5	\$385.000	\$ 57.960	\$200.000	\$642.960
IV	Lenguaje	\$0	\$ 1.656	35	5	\$0	\$ 57.960		\$0
M	Lenguaje	\$0	\$ 6.627	35	\$20	\$0	\$ 231.945		
I	Matemática	\$11.000	\$ 1.656	35	5	\$385.000	\$ 57.960	\$200.000	\$642.960
II	Matemática	\$11.000	\$ 1.656	35	5	\$385.000	\$ 57.960	\$200.000	\$642.960
III	Matemática	\$14.520	\$ 1.656	35	5	\$508.200	\$ 57.960	\$200.000	\$766.160
IV	Matemática	\$0	\$ 1.656	35	5	\$0	\$ 57.960	\$200.000	\$257.960
M	Matemática	\$0	\$ 6.627	35	\$20	\$0	\$ 231.945		\$231.945
I	Historia y Ciencias Sociales	\$13.200	\$ 1.656	35	5	\$462.000	\$ 57.960	\$221.760	\$741.720

II	Historia y Ciencias Sociales	\$13.200	\$ 1.656	35	5	\$462.000	\$ 57.960	\$221.760	\$741.720
III	Historia y Ciencias Sociales	\$13.200	\$ 1.656	35	5	\$462.000	\$ 57.960	\$221.760	\$741.720
IV	Historia y Ciencias Sociales	\$0	\$ 1.656	35	5	\$0	\$ 57.960		\$0
M	Historia y Ciencias Sociales	\$0	\$ 6.627	35	\$20	\$0	\$ 231.945		\$0
I	Biología	\$11.000	\$ 1.656	35	5	\$385.000	\$ 57.960	\$221.760	\$664.720
II	Biología	\$11.000	\$ 1.656	35	5	\$385.000	\$ 57.960	\$221.760	\$664.720
III	Biología	\$14.520	\$ 1.656	35	5	\$508.200	\$ 57.960	\$221.760	\$787.920
IV	Biología	\$0	\$ 1.656	35	5	\$0	\$ 57.960		\$0
M	Biología	\$0	\$ 6.627	35	\$20	\$0	\$ 231.945		\$0
I	Química	\$11.660	\$ 1.656	35	5	\$408.100	\$ 57.960	\$221.760	\$687.820
II	Química	\$11.660	\$ 1.656	35	5	\$408.100	\$ 57.960	\$221.760	\$687.820
M	Química	\$0	\$ 3.313	35	\$10	\$0	\$ 115.955		\$0
I	Física	\$11.000	\$ 1.656	35	5	\$385.000	\$ 57.960	\$180.000	\$622.960
II	Física	\$11.000	\$ 1.656	35	5	\$385.000	\$ 57.960	\$180.000	\$622.960
M	Física	\$0	\$ 3.313	35	\$10	\$0	\$ 115.955		\$0

Costos elaboración Ensayos SIMCE

	Construcción	Diseño pregunta	N° preguntas	N° hojas	Construcción	Diseño	Total
Lenguaje	21.120	1.656	25	5	\$ 528.000	\$ 41.420	\$ 569.420
Lenguaje	18.857	1.656	35	5	\$ 660.000	\$ 57.988	\$ 717.988
Matemática	18.857	1.656	35	5	\$ 660.000	\$ 57.988	\$ 717.988
Comprensión de la Naturaleza	18.857	1.656	35	5	\$ 660.000	\$ 57.988	\$ 717.988
Lenguaje	17.368	1.656	38	5	\$ 660.000	\$ 62.958	\$ 722.958
Lenguaje	17.875	1.656	40	5	\$ 715.000	\$ 66.272	\$ 781.272
Matemática	17.368	1.656	38	5	\$ 660.000	\$ 62.958	\$ 722.958
Matemática	17.875	1.656	40	5	\$ 715.000	\$ 66.272	\$ 781.272
Lenguaje	17.023	1.656	42	5	\$ 715.000	\$ 69.585	\$ 784.585
Lenguaje	17.023	1.656	42	20	\$ 715.000	\$ 69.585	\$ 784.585
Matemática	17.023	1.656	42	5	\$ 715.000	\$ 69.585	\$ 784.585

Costos elaboración Pruebas Fin de Unidad

		Construcción	Diseño pregunta	N° preguntas	Construcción total	Diseño total	Supervisión	Total
1	Lenguaje	\$ 10.450	\$ 1.656	20	\$ 209.000	\$ 33.136	\$ 80.000	\$ 322.136
2	Lenguaje	\$ 10.450	\$ 1.656	20	\$ 209.000	\$ 33.136	\$ 80.000	\$ 322.136
3	Lenguaje	\$ 11.000	\$ 1.656	20	\$ 220.000	\$ 33.136	\$ 80.000	\$ 333.136
4	Lenguaje	\$ 11.000	\$ 1.656	20	\$ 220.000	\$ 33.136	\$ 80.000	\$ 333.136
1	Matemática	\$ 10.450	\$ 1.656	20	\$ 209.000	\$ 33.136	\$ 100.000	\$ 342.136
2	Matemática	\$ 10.450	\$ 1.656	20	\$ 209.000	\$ 33.136	\$ 100.000	\$ 342.136
3	Matemática	\$ 11.000	\$ 1.656	20	\$ 220.000	\$ 33.136	\$ 100.000	\$ 353.136
4	Matemática	\$ 11.220	\$ 1.656	20	\$ 224.400	\$ 33.136	\$ 100.000	\$ 357.536
1	Comprensión de la Naturaleza	\$ 10.494	\$ 1.656	20	\$ 209.880	\$ 33.136	\$ 100.000	\$ 343.016
2	Comprensión de la Naturaleza	\$ 10.494	\$ 1.656	20	\$ 209.880	\$ 33.136	\$ 100.000	\$ 343.016
3	Comprensión de la Naturaleza	\$ 10.450	\$ 1.656	20	\$ 209.000	\$ 33.136	\$ 100.000	\$ 342.136
4	Comprensión de la Naturaleza	\$ 10.450	\$ 1.656	20	\$ 209.000	\$ 33.136	\$ 100.000	\$ 342.136
1	Comprensión de la Sociedad	\$ 10.450	\$ 1.656	20	\$ 209.000	\$ 33.136	\$ 90.000	\$ 332.136
2	Comprensión de la Sociedad	\$ 10.450	\$ 1.656	20	\$ 209.000	\$ 33.136	\$ 90.000	\$ 332.136
3	Comprensión de la Sociedad	\$ 11.000	\$ 1.656	20	\$ 220.000	\$ 33.136	\$ 90.000	\$ 343.136
4	Comprensión de la Sociedad	\$ 11.000	\$ 1.656	20	\$ 220.000	\$ 33.136	\$ 90.000	\$ 343.136
5	Lenguaje	\$ 11.000	\$ 1.656	25	\$ 275.000	\$ 41.420	\$ 160.000	\$ 476.420
6	Lenguaje	\$ 11.000	\$ 1.656	25	\$ 275.000	\$ 41.420	\$ 160.000	\$ 476.420
7	Lenguaje	\$ 11.000	\$ 1.656	25	\$ 275.000	\$ 41.420	\$ 160.000	\$ 476.420
8	Lenguaje	\$ 11.000	\$ 1.656	25	\$ 275.000	\$ 41.420	\$ 160.000	\$ 476.420
5	Matemática	\$ 12.100	\$ 1.656	25	\$ 302.500	\$ 41.420	\$ 160.000	\$ 503.920
6	Matemática	\$ 12.760	\$ 1.656	25	\$ 319.000	\$ 41.420	\$ 160.000	\$ 520.420
7	Matemática	\$ 12.100	\$ 1.656	25	\$ 302.500	\$ 41.420	\$ 160.000	\$ 503.920
8	Matemática	\$ 12.760	\$ 1.656	25	\$ 319.000	\$ 41.420	\$ 160.000	\$ 520.420
5	Comprensión de la Naturaleza	\$ 11.000	\$ 1.656	25	\$ 275.000	\$ 41.420	\$ 160.000	\$ 476.420
6	Comprensión de la Naturaleza	\$ 11.000	\$ 1.656	25	\$ 275.000	\$ 41.420	\$ 160.000	\$ 476.420
7	Comprensión de la Naturaleza	\$ 11.000	\$ 1.656	25	\$ 275.000	\$ 41.420	\$ 160.000	\$ 476.420
8	Comprensión de la Naturaleza	\$ 11.000	\$ 1.656	25	\$ 275.000	\$ 41.420	\$ 160.000	\$ 476.420
5	Comprensión de la Sociedad	\$ 11.660	\$ 1.656	25	\$ 291.500	\$ 41.420	\$ 184.800	\$ 517.720
6	Comprensión de la Sociedad	\$ 13.200	\$ 1.656	25	\$ 330.000	\$ 41.420	\$ 184.800	\$ 556.220

7	Comprensión de la Sociedad	\$ 13.200	\$ 1.656	25	\$ 330.000	\$ 41.420	\$ 184.800	\$ 556.220
8	Comprensión de la Sociedad	\$ 13.200	\$ 1.656	25	\$ 330.000	\$ 41.420	\$ 184.800	\$ 556.220
I	Lenguaje	\$ 11.000	\$ 1.656	25	\$ 275.000	\$ 41.420	\$ 200.000	\$ 516.420
II	Lenguaje	\$ 11.000	\$ 1.656	25	\$ 275.000	\$ 41.420	\$ 200.000	\$ 516.420
III	Lenguaje	\$ 11.000	\$ 1.656	25	\$ 275.000	\$ 41.420	\$ 200.000	\$ 516.420
IV	Lenguaje	\$ 11.000	\$ 1.656	25	\$ 275.000	\$ 41.420	\$ 200.000	\$ 516.420
I	Matemática	\$ 11.000	\$ 1.656	25	\$ 275.000	\$ 41.420	\$ 200.000	\$ 516.420
II	Matemática	\$ 11.000	\$ 1.656	25	\$ 275.000	\$ 41.420	\$ 200.000	\$ 516.420
III	Matemática	\$ 14.520	\$ 1.656	25	\$ 363.000	\$ 41.420	\$ 200.000	\$ 604.420
IV	Matemática	\$ 0	\$ 1.656	25	\$ 0	\$ 41.420	\$ 200.000	\$ 241.420
I	Historia y Ciencias Sociales	\$ 13.200	\$ 1.656	25	\$ 330.000	\$ 41.420	\$ 221.760	\$ 593.180
II	Historia y Ciencias Sociales	\$ 13.200	\$ 1.656	25	\$ 330.000	\$ 41.420	\$ 221.760	\$ 593.180
III	Historia y Ciencias Sociales	\$ 13.200	\$ 1.656	25	\$ 330.000	\$ 41.420	\$ 221.760	\$ 593.180
IV	Historia y Ciencias Sociales	\$ 13.200	\$ 1.656	25	\$ 330.000	\$ 41.420	\$ 221.760	\$ 593.180
I	Biología	\$ 11.000	\$ 1.656	25	\$ 275.000	\$ 41.420	\$ 221.760	\$ 538.180
II	Biología	\$ 11.000	\$ 1.656	25	\$ 275.000	\$ 41.420	\$ 221.760	\$ 538.180
III	Biología	\$ 14.520	\$ 1.656	25	\$ 363.000	\$ 41.420	\$ 221.760	\$ 626.180
IV	Biología	\$ 14.520	\$ 1.656	25	\$ 363.000	\$ 41.420	\$ 221.760	\$ 626.180
I	Química	\$ 11.660	\$ 1.656	25	\$ 291.500	\$ 41.420	\$ 221.760	\$ 554.680
II	Química	\$ 11.660	\$ 1.656	25	\$ 291.500	\$ 41.420	\$ 221.760	\$ 554.680
I	Física	\$ 11.000	\$ 1.656	25	\$ 275.000	\$ 41.420	\$ 180.000	\$ 496.420
II	Física	\$ 11.000	\$ 1.656	25	\$ 275.000	\$ 41.420	\$ 180.000	\$ 496.420

Flujo de caja Área Evaluaciones sin Aptus Digital

	2014	2015	2016	2017	2018
INGRESOS					
Ingresos PDN	\$ 288.197.372	\$ 325.367.743	\$ 368.113.669	\$ 400.885.546	\$ 436.934.611
Ingresos SIMCE	\$ 83.359.200	\$ 94.575.990	\$ 107.475.299	\$ 117.364.768	\$ 128.243.185
COSTOS					
Costos Evaluaciones	-\$ 80.717.729	-\$ 84.753.616	-\$ 88.991.297	-\$ 93.440.861	-\$ 102.784.948
GASTOS OPERACIONALES					
Gastos de Personal					
Sueldo Base	-\$ 127.200.000	-\$ 133.560.000	-\$ 140.238.000	-\$ 147.249.900	-\$ 154.612.395
Gratificación	-\$ 10.600.000	-\$ 11.660.000	-\$ 12.826.000	-\$ 14.108.600	-\$ 15.519.460
Otros gastos					
Costo empresa	-\$ 4.800.000	-\$ 5.280.000	-\$ 5.808.000	-\$ 6.388.800	-\$ 7.027.680
Resultado operacional	\$ 148.238.843	\$ 184.690.117	\$ 227.725.671	\$ 257.062.153	\$ 285.233.313
inversiones					
Ingreso antes de impuesto					
Impuestos	-\$ 29.647.769	-\$ 36.938.023	-\$ 45.545.134	-\$ 51.412.431	-\$ 57.046.663
Utilidad neta	\$ 118.591.074	\$ 147.752.094	\$ 182.180.537	\$ 205.649.722	\$ 228.186.651
Utilidad acumulada	\$ 118.591.074	\$ 266.343.168	\$ 448.523.704	\$ 654.173.427	\$ 882.360.078
VAN	\$ 497.738.377				
VAN	\$ 497.738.377				

Flujo de caja Área Evaluaciones con Aptus Digital Escenario Neutro

		2014	2015	2016	2017	2018
INGRESOS						
Ingresos papel		\$ 335.943.000	\$ 302.348.700	\$ 256.996.395	\$ 218.446.936	\$ 185.679.895
Ingresos digital		\$ 492.071.236	\$ 664.296.168	\$ 832.047.726	\$ 999.799.284	\$ 1.163.077.466
total						
COSTOS						
Costos Evaluaciones		-\$ 150.775.185	-\$ 158.313.944	-\$ 166.229.641	-\$ 174.541.124	-\$ 183.268.180
Costos planificaciones		-\$ 153.772.261	-\$ 207.592.553	-\$ 260.014.914	-\$ 312.437.276	-\$ 363.461.708
costo guias de reforzamiento		-\$ 30.754.452	-\$ 69.197.518	-\$ 86.671.638	-\$ 104.145.759	-\$ 121.153.903
i + d		-\$ 15.077.519	-\$ 15.831.394	-\$ 16.622.964	-\$ 17.454.112	-\$ 18.326.818
GASTOS OPERACIONALES						
Gastos de Personal						
Sueldo Base		-\$ 221.772.152	-\$ 267.789.873	-\$ 281.179.367	-\$ 295.238.335	-\$ 310.000.252
Gratificación		-\$ 14.600.000	-\$ 15.330.000	-\$ 16.096.500	-\$ 16.901.325	-\$ 17.746.391
Otros gastos						
Servidor		-\$ 2.500.000	-\$ 2.625.000	-\$ 2.756.250	-\$ 2.894.063	-\$ 3.038.766
Licencias Software		-\$ 1.000.000	-\$ 1.050.000	-\$ 1.102.500	-\$ 1.157.625	-\$ 1.215.506
Gastos Publicidad y Promociones		-\$ 5.000.000	-\$ 6.500.000	-\$ 8.450.000	-\$ 10.985.000	-\$ 14.280.500
Resultado operacional		\$ 232.762.667	\$ 222.414.586	\$ 249.920.346	\$ 282.491.601	\$ 316.265.338
inversiones		\$ -	-\$ 3.000.000	-\$ 1.000.000	-\$ 1.000.000	-\$ 1.000.000
Impuestos		-\$ 46.552.533	-\$ 44.482.917	-\$ 49.984.069	-\$ 56.498.320	-\$ 63.253.068
UTILIDAD NETA	-\$ 20.400.000	\$ 186.210.134	\$ 174.931.669	\$ 198.936.277	\$ 224.993.281	\$ 252.012.270
Acumulado		\$ 165.810.134	\$ 340.741.802	\$ 539.678.079	\$ 764.671.360	\$ 1.016.683.630
van	\$ 636.516.288					

Flujo de caja Área Evaluaciones con Aptus Digital Escenario Postivo

		2014	2015	2016	2017	2018
INGRESOS						
Ingresos papel		\$ 335.943.000	\$ 302.348.700	\$ 256.996.395	\$ 205.597.116	\$ 164.477.693
Ingresos digital		\$ 492.071.236	\$ 713.503.292	\$ 966.248.972	1.214.521.277	1.525.420.831
total						
COSTOS						
Costos Evaluaciones		-\$ 150.775.185	-\$ 158.313.944	-\$ 166.229.641	174.541.124	-\$ 183.268.180
Costos planificaciones		-\$ 153.772.261	-\$ 222.969.779	-\$ 301.952.804	379.537.899	-\$ 476.694.010
costo guias de reforzamiento		-\$ 30.754.452	-\$ 74.323.260	-\$ 100.650.935	126.512.633	-\$ 158.898.003
i + d		-\$ 15.077.519	-\$ 15.831.394	-\$ 16.622.964	-\$ 17.454.112	-\$ 18.326.818
GASTOS OPERACIONALES						
Gastos de Personal						
Sueldo Base		-\$ 221.772.152	-\$ 349.291.139	-\$ 366.755.696	385.093.481	-\$ 404.348.155
Gratificación		-\$ 14.600.000	-\$ 15.330.000	-\$ 16.096.500	-\$ 16.901.325	-\$ 17.746.391
Otros gastos						
Servidor		-\$ 2.500.000	-\$ 2.625.000	-\$ 2.756.250	-\$ 2.894.063	-\$ 3.038.766
Licencias Software		-\$ 1.000.000	-\$ 1.050.000	-\$ 1.102.500	-\$ 1.157.625	-\$ 1.215.506
Gastos Publicidad y Promociones		-\$ 5.000.000	-\$ 6.500.000	-\$ 8.450.000	-\$ 10.985.000	-\$ 14.280.500
Resultado operacional		\$ 232.762.667	\$ 169.617.476	\$ 242.628.077	\$ 305.041.132	\$ 412.082.195
inversiones		\$ 0	-\$ 3.000.000	-\$ 1.000.000	-\$ 1.000.000	-\$ 1.000.000
Ingreso antes de impuesto						
Impuestos		-\$ 46.552.533	-\$ 33.923.495	-\$ 48.525.615	-\$ 61.008.226	-\$ 82.416.439
UTILIDAD NETA	-\$ 20.400.000	\$ 186.210.134	\$ 132.693.981	\$ 193.102.462	\$ 243.032.905	\$ 328.665.756
Acumulado		\$ 165.810.134	\$ 298.504.114	\$ 491.606.576	\$ 734.639.481	1.063.305.237
van	\$ 651.816.050					

Flujo de caja Área Evaluaciones con Aptus Digital Escenario Negativo

		2014	2015	2016	2017	2018
INGRESOS						
Ingresos papel		\$ 335.943.000	\$ 302.348.700	\$ 278.160.804	255.907.940	243.112.543
Ingresos digital		\$ 402.603.738	\$ 525.621.547	\$ 657.586.106	758.237.041	834.284.413
total						
COSTOS						
Costos Evaluaciones		-\$ 150.775.185	-\$ 158.313.944	-\$ 166.229.641	174.541.124	183.268.180
Costos planificaciones		-\$ 125.813.668	-\$ 164.256.734	-\$ 205.495.658	236.949.075	260.713.879
costo guias de reforzamiento		-\$ 25.162.734	-\$ 54.752.245	-\$ 68.498.553	-\$ 78.983.025	-\$ 86.904.626
i + d		-\$ 7.538.759	-\$ 7.915.697	-\$ 8.311.482	-\$ 8.727.056	-\$ 9.163.409
GASTOS OPERACIONALES						
Gastos de Personal						
Sueldo Base		-\$ 221.772.152	-\$ 256.146.835	-\$ 268.954.177	295.238.335	310.000.252
Gratificación		-\$ 14.600.000	-\$ 15.330.000	-\$ 16.096.500	-\$ 16.901.325	-\$ 17.746.391
Otros gastos						
Servidor		-\$ 2.500.000	-\$ 2.625.000	-\$ 2.756.250	-\$ 2.894.063	-\$ 3.038.766
Licencias Software		-\$ 1.000.000	-\$ 1.050.000	-\$ 1.102.500	-\$ 1.157.625	-\$ 1.215.506
Gastos Publicidad y Promociones		-\$ 5.000.000	-\$ 6.500.000	-\$ 8.450.000	-\$ 10.985.000	-\$ 14.280.500
Resultado operacional		\$ 184.384.240	\$ 161.079.792	\$ 189.852.148	187.768.352	191.065.446
inversiones		\$ 0	-\$ 3.000.000	-\$ 1.000.000	-\$ 1.000.000	-\$ 1.000.000
Ingreso antes de impuesto						
Impuestos		-\$ 36.876.848	-\$ 32.215.958	-\$ 37.970.430	-\$ 37.553.670	-\$ 38.213.089
UTILIDAD NETA	-\$ 20.400.000	\$ 147.507.392	\$ 125.863.834	\$ 150.881.719	149.214.682	151.852.357
Acumulado		\$ 127.107.392	\$ 252.971.226	\$ 403.852.945	553.067.627	704.919.984
van	\$ 446.454.703					