UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS FISICAS Y MATEMATICAS
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA INDUSTRIAL

PLAN DE GLOBALIZACIÓN DEL SERVICIO DE ANÁLISIS DE TEXTO DOCODE HACIA HISPANOAMÉRICA

TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE MAGISTER EN GESTION PARA LA GLOBALIZACION

JORGE EDUARDO PISSANI ALVEAR

PROFESOR GUIA:
JUAN D. VELÁSQUEZ SILVA

MIEMBROS DE LA COMISION:
SEBASTIÁN RÍOS PÉREZ
GASTÓN L'HUILLIER CHAPARRO
ANTONIO HOLGADO SAN MARTÍN

SANTIAGO DE CHILE
ENERO 2012

Resumen

El objetivo principal de la presente tesis es diseñar un plan de globalización para DOCODE, servicio basado en tecnologías de información desarrollado en la Universidad de Chile con la finalidad de prevenir el plagio académico, hacia un mercado escogido en Hispanoamérica. Dicho plan incluye la selección de este mercado objetivo, la identificación de atributos relevantes para los potenciales clientes y una recomendación del modo de entrada y modelo de suscripción para este mercado.

Habiendo identificado el cluster de servicios generales como estratégico para el desarrollo de Chile, Fondef apoya iniciativas como la de DOCODE. Dados los altos costos de desarrollo de software y la facilidad que provee Internet para distribuir el servicio, cabe estudiar la posibilidad de internacionalizarlo. Luego de aplicar un análisis de atractividad para seleccionar un país dentro de Hispanoamérica, se realiza una encuesta dentro de dicho mercado, de la que se recoge información esencial para desarrollar un plan de negocios.

Todo este esfuerzo tiene por finalidad entregar evidencias que respalden la hipótesis de investigación de esta tesis, que sostiene que es posible internacionalizar el servicio prestado por DOCODE hacia un país de Hispanoamérica por medio del diseño y ejecución de un plan estructurado de globalización. Puesto que el país seleccionado fue México, se utiliza este caso para demostrar la validez de la mencionada hipótesis.

Los resultados que apoyan esta hipótesis se empiezan a ver desde el análisis de la encuesta online realizada a académicos de instituciones de educación superior mexicanas, quienes con una alta tasa de respuesta se mostraron interesados por un servicio de prevención del plagio como herramienta para incentivar la creatividad de sus alumnos. La encuesta permite identificar la evaluación del comportamiento del grupo como principal elemento diferenciador respecto de la competencia directa de DOCODE.

Luego de explorar en el plan de negocios las alternativas existentes, se recomienda entrar en México por intermedio de vendedores locales especializados en el mercado mexicano, quienes reciben a cambio comisiones por venta. Se identifica el modelo de suscripción anual con pago adelantado mensual como el modelo de suscripción más adecuado para los ciclos presupuestarios de los clientes. El análisis financiero revisa tres posibles escenarios de venta y establece que el negocio es rentable sobre un promedio de venta anual de 3.000 usuarios nombrados, bajo ciertos supuestos razonables.

En conclusión, el entorno mexicano es favorable para emprender el proyecto de globalización de DOCODE. El servicio tiene potencial para convertirse en un referente en su industria a nivel hispanoamericano comenzando por las instituciones educacionales. Se recomienda prestar especial atención al esfuerzo comercial, en particular a la publicidad y promoción, actividades claves del éxito del proyecto.

Summary

The main objective of this thesis is to design a globalisation plan for DOCODE, information-technology based service developed at The University of Chile to prevent academic plagiarism, concentrating on a market chosen from Spanish American countries. The aforementioned plan includes the selection of this target market, the identification of relevant attributes for potential customers and a recommendation on mode of entry and subscription model.

Fondef – the Chilean fund for scientific and technological development – supports initiatives like DOCODE, as the provision of general services has been identified as strategic for Chilean development. Therefore, it is worth exploring the possibilities of marketing this service outside Chile. This internationalisation is sensible given the fact that software development is costly and service distribution is easy through Internet. The study starts with the application of an attractiveness analysis to select a country in Spanish America, then an online survey is conducted within that market and the key information gathered is used to develop a business plan.

The purpose of the abovementioned methodology is to collect evidence to support the research hypothesis of this thesis, which states that it is possible to take DOCODE to another Spanish American country by designing and executing a structured globalisation plan. Mexico is chosen to prove the validity of this hypothesis and specifically lecturers from higher educational institutions were surveyed.

The analysis of the information collected provides results that support the research hypothesis. The majority of the respondents, who took part of the study with a high answer rate, indicate a strong interest in a plagiarism prevention service as a tool built to encourage creativity in their students. The survey identifies 'the evaluation of group behaviour' as the main attribute that differentiates DOCODE from its direct competitors.

After exploring a number of options, the findings point to entering the Mexican market through local salespeople who understand this market and paying them through sale commissions as the best option. Annual subscriptions with advance monthly payments are identified as the most suitable subscription model for customer's budget cycles. The financial analysis reviews three possible sale scenarios and establishes that the business becomes profitable when on average the service is sold to over 3.000 named users annually, based on certain assumptions.

Beginning with educational institutions, the study indicates the service has the potential to become a benchmark for the service at a Spanish American level. For a successful launch, it is highly recommended that special attention is paid to marketing efforts, particularly with regards to advertisement and promotion. In conclusion, the Mexican market proves to be the ideal environment to begin the globalisation plan for DOCODE into Spanish America.

Índice de contenido

Resumen ii
Summary iii
Índice de tablas vi
Índice de figuras viii
1 Introducción 1
1.1 Metodología 2
2 Marco conceptual 7
2.1 Funcionamiento de DOCODE por nivel de operación 7
2.2 El modelo SaaS 14
3 Análisis de la situación actual 17
3.1 Descripción del proyecto DOCODE 17
3.2 Situación actual del proyecto 18
3.3 Antecedentes del macroentorno, la industria y el mercado hispanoamericano 19
3.3.1 Influencias del macroentorno, marco PESTEL 19
3.3.2 Análisis de la Industria 25
3.3.2.1 Algunas cifras de la industria de servicios TI y SaaS 25
3.3.2.2 Barreras de entrada 27
3.3.2.3 Competencia relevante 28
4 Modelo de negocios 30
4.1 Segmentos de Clientes 30
4.2 Propuesta de Valor 31
4.3 Canales 31
4.4 Relación con el Cliente 32
4.5 Recursos Clave 33
4.6 Actividades Principales 33
4.7 Socios Estratégicos 33
4.8 Flujos de Ingreso 34
4.9 Estructura de Costos 34
5 Selección del mercado objetivo – análisis de atractividad 35
6 Encuesta a académicos del mercado objetivo 43
6.1 Ficha técnica de la encuesta 44
6.2 Análisis de resultados 45
7 Plan de negocios para el mercado seleccionado 56

7.1 Modo de entrada 57
7.1.1 Estrategia de entrada 57
7.1.2 Fondos disponibles 60
7.1.3 Tratados de libre comercio con el país seleccionado 62
7.2 Modelo de comercialización 62
7.2.1 Marketing mix 62
7.2.2 Estrategia de venta 66
7.3 Modelo de suscripción 68
7.4 Estrategia competitiva 70
7.4.1 Estrategia de diferenciación 70
7.4.2 Estrategia de crecimiento 71
7.5 Análisis financiero 72
7.5.1 Supuestos 72
7.5.2 Proyección de estados financieros 76
7.5.3 Rentabilidad económica del proyecto de globalización 80
7.6 Análisis de riesgos 81
7.7 Estrategia de salida y manejo de contingencias 82
8 Conclusiones y recomendaciones 84
9 Referencias 86
ANEXOS 89
A. Instrumento para realizar encuesta de opinión de académicos 90

Índice de tablas

Tabla 1: Resumen de modelos y metodologías utilizados en esta tesis 2

Tabla 2: Ventajas y desventajas de adoptar el modelo SaaS. Fuente: "The Benefits of the SaaS model" de Curt Finch, Employee Benefit Plan Review, febrero 2006. 15

Tabla 3: Riesgo político y transparencia del gobierno al hacer políticas para países hispanoamericanos seleccionados.....20

Tabla 4: Indicadores económicos para países hispanoamericanos seleccionados.....21

Tabla 5: Promedio de años de escolaridad e índice de protección a la propiedad intelectual para países seleccionados de Hispanoamérica 22

Tabla 6: Índice NRI y ancho de banda internacional de países hispanoamericanos seleccionados.....23

Tabla 7: Segmentos y necesidades identificadas en la industria de los establecimientos educacionales 30

Tabla 8: Población hispanoparlante en países de Hispanoamérica y España 35

Tabla 9: Indicadores de atractividad para selección de mercados 36

Tabla 10: Valores de los indicadores culturales / educacionales para el cálculo del índice de atractividad de países hispanoamericanos 38

Tabla 11: Valores de los indicadores demográficos para el cálculo del índice de atractividad de países hispanoamericanos.....39

Tabla 12: Valores de los indicadores de infraestructura para el cálculo del índice de atractividad de países hispanoamericanos.....40

Tabla 13: Valores de los indicadores económicos para el cálculo del índice de atractividad de países hispanoamericanos.....41

Tabla 14: Índices de atractividad de los mercados internacionales potenciales para DOCODE.....42

Tabla 15: Ficha técnica de la encuesta realizada a académicos.....44

Tabla 16: Alternativas de modo de entrada de DOCODE al mercado mexicano, ventajas y desventajas 58

Tabla 17: Alternativas de tipos de productos y servicios basados en DOCODE para comercializar en el mercado mexicano, ventajas y desventajas 59

Tabla 18: Alternativas de financiamiento para la internacionalización de DOCODE.....61

Tabla 19: Elementos de marketing mix, atributos e iniciativas para la internacionalización de DOCODE hacia México 63

Tabla 20: Otras cifras supuestas para el análisis financiero del plan de globalización de DOCODE. Fuente: elaboración propia. 76

Tabla 21: Flujo de caja y estado de resultados para proyecto de globalización de DOCODE hacia México, escenario optimista. Fuente: elaboración propia.....77

Tabla 22: Flujo de caja y estado de resultados para proyecto de globalización de DOCODE hacia México, escenario medio. Fuente: elaboración propia. 78

Tabla 23: Flujo de caja y estado de resultados para proyecto de globalización de DOCODE hacia México, escenario pesimista. Fuente: elaboración propia.....79

Tabla 24: Índices de rentabilidad económica de los tres escenarios de venta proyectados para el proyecto de globalización de DOCODE hacia México. 80

Tabla 25: Potenciales riesgos que podrían surgir al emprender el plan de globalización de DOCODE hacia México. Fuente: elaboración propia. 81

Índice de figuras

Figura 1: Diagrama de flujo de DOCODE, caso sistema independiente. Fuente: elaboración propia. 8

Figura 2: Diagrama de flujo de DOCODE, caso integrado con Moodle. Fuente: elaboración propia. 8

Figura 3: Integración de DOCODE con Moodle, perfil profesor. Fuente: presentación de la integración preparada por el equipo de DOCODE. 9

Figura 4: Interfaz de DOCODE, perfil profesor. Fuente: diapositivas de curso IN4525 - Introducción a la Gestión del Conocimiento, otoño 2011. 10

Figura 5: Envío de tareas, perfil alumno. Fuente: diapositivas de curso IN4525 - Introducción a la Gestión del Conocimiento, otoño 2011. 10

Figura 6: Resultados de DOCODE, cercanía de tareas, perfil profesor. Fuente: diapositivas de curso IN4525 - Introducción a la Gestión del Conocimiento, otoño 2011. 11

Figura 7: Resultados de DOCODE, texto plagiado, perfil profesor. Fuente: diapositivas de curso IN4525 - Introducción a la Gestión del Conocimiento, otoño 2011. 12

Figura 8: Diagrama de estructura de DOCODE. Fuente: documentación DOCODE (documento interno). 13

Figura 9: Arquitectura sugerida de la implementación de DOCODE en modelo SaaS de distribución de software. Fuente: elaboración propia. 16

Figura 10: Gasto en TI por región y tipo 2010 (Fuente: Gartner) 26

Figura 11: Gasto TI doméstico y empresarial 2010 (Fuente: IDC) 26

Figura 12: Análisis de encuesta a académicos, pregunta 13. ¿Cuál es el nombre de la institución educacional en la que usted trabaja? Fuente: elaboración propia....46

Figura 13: Análisis de encuesta a académicos, pregunta 14. ¿Cuántos alumnos posee la institución educacional en la que usted trabaja? Fuente: elaboración propia....46

Figura 14: Análisis de encuesta a académicos, pregunta 15. ¿Qué tipo de educación imparte la institución educacional en la que usted trabaja? Fuente: elaboración propia. 47

Figura 15: Análisis de encuesta a académicos, pregunta 1. Priorice las siguientes actividades docentes de acuerdo al grado de importancia que tienen para usted. Fuente: elaboración propia. 48

Figura 16: Análisis de encuesta a académicos, pregunta 2. ¿La institución educacional en la que usted trabaja utiliza alguna de las siguientes plataformas tecnológicas de recursos educativos (LMS)? Fuente: elaboración propia. 49

Figura 17: Análisis de encuesta a académicos, pregunta 3. Ordene los siguientes servicios de acuerdo con la ayuda que le prestan a usted en el desarrollo de sus actividades académicas. Fuente: elaboración propia. 49

Figura 18: Análisis de encuesta a académicos, pregunta 4. En su práctica docente habitual, ¿qué tan a menudo requiere de una herramienta que le permita prevenir el plagio por parte de sus alumnos? Fuente: elaboración propia. 50

Figura 19: Análisis de encuesta a académicos, pregunta 5. ¿Cuán importante le parece que la institución educacional en la que usted trabaja destine recursos a la compra de un servicio online de análisis de texto para la prevención del plagio? Fuente: elaboración propia. 51

Figura 20: Análisis de encuesta a académicos, pregunta 6. A continuación encontrará un listado de atributos para un servicio online que permite prevenir el plagio. Ordénelos según la importancia que tienen para usted. Fuente: elaboración propia. 51

Figura 21: Análisis de encuesta a académicos, pregunta 7. Si la institución educativa en la que usted trabaja adquiriera una solución tecnológica para la detección del plagio. ¿Usted considera que esta acción... Fuente: elaboración propia. 52

Figura 22: Análisis de encuesta a académicos, pregunta 8. ¿Conoce usted el detector de copia Turnitin? Fuente: elaboración propia. 53

Figura 23: Análisis de encuesta a académicos, pregunta 8A. ¿Cuán de acuerdo está usted con que el detector de copia Turnitin cumple con los siguientes atributos? Fuente: elaboración propia. 53

Figura 24: Análisis de encuesta a académicos, pregunta 9. ¿Conoce usted algún otro servicio online de detección de plagio en español distinto de Turnitin? ¿Cuál? Fuente: elaboración propia. 54

Figura 25: Análisis de encuesta a académicos, pregunta 9A. ¿Cuán de acuerdo está usted con que el detector de copia _ cumple con los siguientes atributos? (Gráfico incluye Turnitin a modo de comparación). Fuente: elaboración propia. 55

Figura 26: Análisis de encuesta a académicos, pregunta 10. ¿Cuál cree usted que es la mejor forma de recibir soporte técnico especializado para un servicio online de detección de plagio? Fuente: elaboración propia. 56

Figura 27: Escenarios de ventas proyectadas de DOCODE en el mercado mexicano. Fuente: elaboración propia. 73

Figura 28: Estimación de costos de operación de plan de globalización de DOCODE para 10.000 usuarios nombrados. 74

Figura 29: Precio y costo por usuario de DOCODE según cantidad de usuarios nombrados al año. Fuente: elaboración propia. 75

1 Introducción

DOCODE es un proyecto desarrollado al alero de la Universidad de Chile que pretende convertirse, en el corto plazo, en un servicio de análisis de texto para la prevención del plagio de documentos. Este servicio hace uso de técnicas de minería de datos que ayudan a encontrar patrones de copia dentro de un grupo de estudiantes o con trabajos realizados por otras personas.

En una primera instancia, el equipo de DOCODE acotó el alcance geográfico del servicio a Chile. Sin embargo, la herramienta que se está desarrollando tiene potencial para ser introducido en otros mercados, comenzando por los de habla hispana. El servicio se desarrolla inicialmente en español, a pesar de que podría ser ampliado a otros idiomas que usen el alfabeto latino.

De esta forma, esta tesis responde a una inquietud del equipo de DOCODE de encontrar una forma para conquistar nuevos mercados que trasciendan las fronteras de Chile. El país ha identificado el cluster de servicios basados en tecnología como uno en el que existen ventajas competitivas que permitirían posicionar a Chile como líder en la región. Al ser DOCODE un servicio basado en software, los costos de desarrollo de la plataforma que soporta el servicio se convierten en costos hundidos que encuentran una forma de amortización en la alternativa de globalización que les presenta este documento.

La presente tesis aborda el desafío de internacionalizar el servicio hacia un mercado hispanoamericano a seleccionar. De entre todos los posibles contextos en que DOCODE podría ser usado, este trabajo se enfoca en el ámbito académico, tanto para estudiantes de enseñanza media como de educación superior.

La hipótesis de investigación detrás de esta tesis, es que con un plan estructurado es posible internacionalizar el servicio propuesto por DOCODE a otros mercados de habla hispana dentro de Latinoamérica. Se mostrarán evidencias que sustentan esta hipótesis, que provienen desde el entorno y desde la apreciación de los mismos clientes potenciales. Como consecuencia, se probará que es posible tener una participación de mercado en otras geografías que permita una globalización sustentable de la herramienta en estudio.

El objetivo general de esta tesis es entregar un plan de globalización de DOCODE hacia un mercado de Hispanoamérica, que incluya la selección de este mercado y que recomiende un plan de negocios adecuado para el desafío, con el propósito de prospectar nuevos mercados para la herramienta.

Los objetivos específicos de esta tesis son:

1. Seleccionar un mercado objetivo dentro de Hispanoamérica para elaborar un plan de globalización.

2. Identificar los atributos que posee el servicio investigado que sean relevantes para el mercado seleccionado.

3. Recomendar un modo de entrada y modelo de suscripción que más se ajuste al negocio para el mercado propuesto.

1.1 Metodología

La realización de la presente tesis requirió de investigación y aplicación de métodos y análisis probados en los ámbitos de la investigación de mercados, estrategia de negocios y evaluación de negocios internacionales. Puesto que no existe bibliografía específica que trate acerca de la confección de un plan de globalización de servicios basados en tecnología, el autor debió estructurar este trabajo usando diversos marcos de análisis.

Tabla 1: Resumen de modelos y metodologías utilizados en esta tesis

Modelo o metodología	Autor	Uso dado en esta tesis	Objetivos específicos relacionados
Entrevistas	-	Levantamiento de información acerca de DOCODE y su competencia relevante.	Obj. 2, 3
Marco PESTEL	Aguilar F.	Análisis del macroentorno del servicio prestado por DOCODE en Hispanoamérica.	Obj. 1
Cinco fuerzas de Porter	Porter M.	Análisis de la industria en la que está inserto el servicio prestado por DOCODE.	Obj. 3
Método Canvas para modelos de negocios	Osterwalder A.	Revisión del modelo de negocios sobre el cual debe operar DOCODE.	Obj. 2, 3
Análisis de atractividad	-	Selección del mercado objetivo para globalizar DOCODE dentro de Hispanoamérica.	Obj. 1
Encuesta a académicos de mercado objetivo	-	Conocimiento de atributos más valorados por los potenciales clientes del servicio.	Obj. 2
Dimensiones de valor percibido de uso (PUV chart)	Bowman, C.	Presentación gráfica de diferencias entre los atributos del servicio.	Obj. 2
Marketing mix	Borden N.	Identificación de estrategias de comercialización a partir de atributos del servicio.	Obj. 3

Fuente: Elaboración propia

Teniendo siempre presente la hipótesis de investigación, el presente documento comienza por describir el proyecto DOCODE, su situación actual y algunos antecedentes del entorno y la industria en que se desenvuelve dentro de Hispanoamérica. A continuación, se revisa el modelo de negocios subyacente del servicio y se selecciona un mercado dentro de Hispanoamérica. Se aplica una encuesta dentro de este mercado específico con el objetivo principal de conocer los atributos que los clientes en estudio aprecian más, la cual es analizada en detalle. Finalmente, con información obtenida de la encuesta mencionada, se realiza un plan de negocios para el mercado seleccionado. Un resumen de los modelos y metodologías utilizados en esta tesis es presentada en la tabla 1, en la que se puede revisar también el uso que se le da al modelo en el presente documento y su vinculación con los objetivos específicos de esta tesis.

El primer acercamiento al tema en estudio debió ser realizado necesariamente por medio de entrevistas con el equipo de trabajo del proyecto DOCODE. A través de estas instancias se obtuvo información básica acerca del servicio, estado del desarrollo, planes de crecimiento, así como también información relacionada con el tema específico que aborda la presente tesis.

Los pasos de esta tesis que requirieron acceso a personas externas al proyecto contaron siempre con la aprobación y patrocinio del equipo. De esta forma, con el fin de obtener una clara perspectiva de la competencia, el autor debió entrevistar a profesores de la Universidad Adolfo Ibáñez, institución chilena que utiliza los servicios de Turnitin, principal competidor a nivel mundial en la industria de los servicios de análisis de texto para la prevención del plagio académico.

La revisión del macroentorno y la industria se realizó con la ayuda de dos marcos de análisis, PESTEL y las cinco fuerzas de Porter [1], ampliamente usados para realizar estas tareas. El marco PESTEL permite establecer el impacto de factores políticos, económicos, sociales, tecnológicos, ecológicos y legales sobre el negocio actual de una empresa, con el fin de identificar los motores de cambio que están ocurriendo en el entorno al cual está expuesto un negocio. Por otro lado, el modelo de las cinco fuerzas de Porter es una herramienta que consiste en analizar los factores que afectan la competitividad de una empresa, mediante la identificación de amenazas de entrada, amenazas de productos sustitutivos, intensidad del poder de negociación de proveedores y de compradores, además de considerar la rivalidad competitiva de la industria analizada.

Para estudiar el modelo de negocios se acogió la opinión experta del Profesor Antonio Holgado de la Universidad de Chile, quien tiene gran experiencia en la evaluación de negocios tecnológicos. Su sugerencia fue usar el método Canvas propuesto por el Dr. Osterwalder en su libro llamado “Business Model Generation” [2], en que estructura un bosquejo de modelo de negocios compuesto de nueve componentes unidas lógicamente entre sí con la finalidad de entender, diseñar o rediseñar un modelo de negocios. Las nueve componentes se pueden agrupar en los clusters de clientes, ofrecimiento, infraestructura y finanzas.

El primer cluster de clientes está compuesto por los segmentos de clientes, que son el grupos objetivo de personas para quien se ha desarrollado el producto y/o servicio; la relación con los clientes, como aquellos vínculos establecidos para fortalecer la

adquisición, la retención y el impulso de nuevas ventas; y, por último, los canales definidos como los medios por los cuales una compañía entrega a sus clientes sus productos o servicios.

El segundo cluster denominado ofrecimiento posee únicamente una componente, la propuesta de valor. Según Osterwalder, una propuesta de valor es una vista general de todos los productos y servicios que en conjunto representan valor para un segmento de clientes específico, permitiendo a la empresa diferenciarse de la competencia y que finalmente se convierte en la razón que determina que los clientes compren en una empresa y no en otra.

El tercer cluster de infraestructura agrupa a las componentes de actividades principales, que refiere a aquellas actividades que son cruciales para poder ejecutar el negocio; de recursos principales, es decir, aquellos elementos del negocio que son los que permiten ofrecer un mayor valor para el cliente; y finalmente de socios estratégicos identificados como todas aquellas alianzas estratégicas que complementan diferentes aspectos del negocio.

El último cluster de finanzas, incluye la componente de estructura de costos y la de flujos de ingresos, ambos partícipes del flujo de caja y de las proyecciones financieras de la empresa.

El método Canvas propone además un orden en el que las componentes deben ser analizadas con el fin de seguir una línea lógica. El trabajo de describir un modelo de negocios debe empezar por identificar los segmentos de clientes a satisfacer, para cada uno de los cuales se debe definir una propuesta de valor que el negocio desea vender, seguido de los canales por los que la propuesta de valor debe ser entregada. La relación con cada tipo de clientes definidos es la siguiente componente a analizar, seguido del flujo de ingresos producto de entregar con éxito la propuesta de valor a los clientes. A continuación se deben identificar los recursos y actividades clave necesarios para ofrecer y llevar a cabo lo descrito anteriormente. Como no todas las actividades y recursos son provistos internamente, se identifican los socios estratégicos que deben buscarse. El método termina presentando la estructura de costos del negocio.

Por otro lado, la selección de mercados objetivo se lleva a cabo utilizando un método llamado análisis de atractividad, que consiste en valorar el atractivo de los mercados potenciales utilizando distintos indicadores que, a juicio del investigador, permiten predecir el potencial de los mercados para recibir adecuadamente el negocio analizado. Estos indicadores son normalizados y ponderados usando juicio experto de personas cuya experiencia les permita distinguir indicadores según su relevancia para evaluar el negocio. El puntaje final obtenido por cada mercado, llamado índice de atractividad, permite ordenar los mercados desde el más atractivo hasta el menos atractivo, lo que finalmente permite tomar decisiones referentes a esfuerzos de comercialización.

Los indicadores que serán seleccionados para realizar el análisis pueden ser clasificados de la siguiente forma:

- *Demográficos*: relativos a la cantidad de población del país, permiten medir el efecto de tener más personas, quienes potencialmente podrían utilizar DOCODE.

- *Infraestructura*: miden la preparación estructural del país para recibir nueva tecnología.
- *Económicos*: pretenden tomar en cuenta el tamaño del mercado de tecnologías de la información y su crecimiento para estimar si una herramienta como DOCODE tendría cabida desde una perspectiva de negocio.
- *Culturales / educación*: estiman la importancia de la educación y la prevención del plagio al interior del país.
- *Contactos internacionales*: se deberá incluir un indicador que pretende medir el impacto de tener a priori contactos para la comercialización de DOCODE en algún país.

Antes de ponderar los indicadores seleccionados, es necesario normalizar los valores encontrados para cada indicador, ya que cada uno de los indicadores se encuentra en una escala distinta. Para esto se decidió transformar las series de datos por indicador en series porcentuales que se distribuyen de 0 a 100. En general, la fórmula utilizada para transformar las series es:

$$N_{i,j} = \frac{I_{i,j} - \min(I_j)}{\max(I_j) - \min(I_j)} \times 100$$

donde:

$N_{i,j}$:	valor normalizado del caso i para el indicador j,
$I_{i,j}$:	valor del caso i para el indicador j,
min (I_j):	mínimo valor de todos los casos para el indicador j,
min (I_j) - max (I_j):	rango para la serie de datos del indicador j.

La fórmula anterior sirve siempre y cuando se necesite que los valores normalizados sean calculados en el mismo sentido que los valores de los casos, es decir, si se requiere que un valor mayor del dato quede transformado en un valor mayor del indicador normalizado. En caso que el efecto del indicador sea contrario al sentido buscado, la fórmula a utilizar será:

$$N_{i,j}' = \frac{\max(I_j) - I_{i,j}}{\max(I_j) - \min(I_j)} \times 100$$

Una vez seleccionado el mercado objetivo de entre las alternativas disponibles, se realizará una encuesta a los académicos de ese país con la finalidad de conocer los atributos del servicio que más valoran. La encuesta se realizará por Internet y las invitaciones a contestar el instrumento se enviarán por correo electrónico.

La encuesta será analizada pregunta por pregunta usando estadística descriptiva de acuerdo al tipo particular de pregunta. Los atributos de los servicios competidores analizados serán presentados gráficamente mediante un gráfico de valor de percepción de uso (o PUV chart por sus siglas en inglés), que permite comparar los atributos comunes de los servicios en una escala de percepción de uso con información alimentada por las respuestas de los encuestados.

La información producto del análisis de la encuesta servirá de base para la elaboración de un plan de negocios para el mercado seleccionado. Parte del plan de negocios es definir el modelo de comercialización, que está fundamentado en el marketing mix del servicio. “Marketing Mix” es un concepto acuñado por Neil Borden [3] que consiste en siete elementos componentes que tienen asociadas actividades de marketing que producirán utilidades. Las siete componentes son conocidas también como las 7P, concepto que tiene como antecedente a las 4P del marketing. Los elementos del marketing mix de servicios son: precio, plaza o distribución, promoción, precio, personas, evidencia física y procesos.

La tesis desarrollada en este documento sigue el orden propuesto en esta introducción, de manera de profundizar en el plan de globalización de DOCODE de forma lógica y ordenada. A continuación, en el **capítulo 2**, se presenta un marco conceptual en el que se explora técnicamente la aplicación que da vida a DOCODE y se explica el modelo de distribución de servicios basados en tecnología SaaS junto con sus ventajas y desventajas. En el **capítulo 3** se analiza la situación actual del proyecto y de su entorno, mediante una descripción de DOCODE y de algunos antecedentes del macroentorno, industria y mercado hispanoamericano, con la finalidad de orientar correctamente el plan de globalización en la dirección de las oportunidades existentes.

En el **capítulo 4** se explora el modelo de negocios subyacente al servicio, que servirá de dato de entrada para pensar el plan de negocios. En el **capítulo 5** se desarrolla un análisis de atractividad, realizado para acotar el mercado objetivo de DOCODE en Hispanoamérica, gracias al que se selecciona un país para estudiar en profundidad. En el **capítulo 6** se describe y se reportan los resultados de una encuesta realizada a académicos del mercado objetivo seleccionado en el capítulo anterior, que entrega información relevante para realizar el plan de negocios, desarrollado en el **capítulo 7**, en el cual se recorren las alternativas de modo de entrada de DOCODE en el mercado objetivo, modelo de comercialización y suscripción, estrategia competitiva; y se termina mostrando un breve análisis financiero de distintos escenarios, junto con un análisis de riesgos y una estrategia de salida en la eventualidad de venta del negocio. La tesis finaliza con recomendaciones y conclusiones en el **capítulo 8** y las referencias en el **capítulo 9**.

Se espera que este trabajo de tesis contribuya con la investigación necesaria para continuar el crecimiento comercial de DOCODE y que aporte antecedentes para una eventual decisión de internacionalizar el servicio hacia otros países de la región. Por último, el presente trabajo puede servir como referencia metodológica para otros estudios acerca de internacionalización de servicios basados en tecnología.

2 Marco conceptual

DOCODE funciona como un servicio soportado por una plataforma informática, desarrollada íntegramente por el equipo de DOCODE, apoyado por la Universidad de Chile y bajo la asesoría tecnológica y metodológica de Yahoo! Esta plataforma fue diseñada en tres capas [4] con el fin de cumplir con los requerimientos del servicio de forma robusta y escalable.

Por otro lado, la experiencia de uso de DOCODE para los usuarios finales es una de las preocupaciones principales del equipo del proyecto. De las variadas alternativas para entregar el servicio a los clientes finales, una de las que a estas alturas parece más adecuada para el caso de DOCODE es conocida con el acrónimo SaaS (Software-as-a-Service), que transparenta la infraestructura tecnológica a las instituciones clientes y ayuda al prestador del servicio a resguardar su propiedad intelectual.

En este capítulo se revisará brevemente el funcionamiento de DOCODE por nivel de operación y se explicarán las ventajas del modelo SaaS por sobre otras alternativas de distribución del servicio.

2.1 Funcionamiento de DOCODE por nivel de operación

El servicio prestado por DOCODE, puede ser visto desde dos puntos de vista distintos: la experiencia de los usuarios y el funcionamiento técnico de la aplicación que soporta el servicio. Ambas son relevantes para entender el producto que se pretende globalizar.

DOCODE contempla tres tipos bien definidos de usuarios: profesores, alumnos y administradores. Los profesores tienen la labor de definir las actividades a realizar por sus alumnos y de revisar los reportes generados por DOCODE, mientras los alumnos sólo deben cumplir con los plazos de envío de documentos asociados a sus tareas. Los administradores son necesarios para mantener el entorno con el fin de que profesores y alumnos interactúen.

Desde la perspectiva de los usuarios, DOCODE funciona como un repositorio de documentos con inteligencia para detectar plagios. Sin embargo, el sistema tiene mucha más complejidad que sólo guardar documentos. Dependiendo de la alternativa de uso, este servicio es más o menos transparente a los usuarios, pudiendo llegar a ser hasta invisible para los alumnos en algún caso. Al momento de escribir la presente tesis, DOCODE presenta dos alternativas de uso:

- DOCODE como sistema independiente, que debe entregar interfaces para la configuración del entorno académico e ingreso de actividades.
- DOCODE como módulo adicional de un LMS (Learning Management System por sus siglas en inglés, sistema de gestión para fines educativos) como Moodle. Es este sistema LMS el que entrega el contexto académico y resuelve las asociaciones entre cursos, profesores, alumnos y sus actividades.

Ambas alternativas son esquematizadas en la figura 1 y en la figura 2 a continuación, en que se grafican solamente los procesos relacionados directamente con la experiencia de uso de DOCODE.

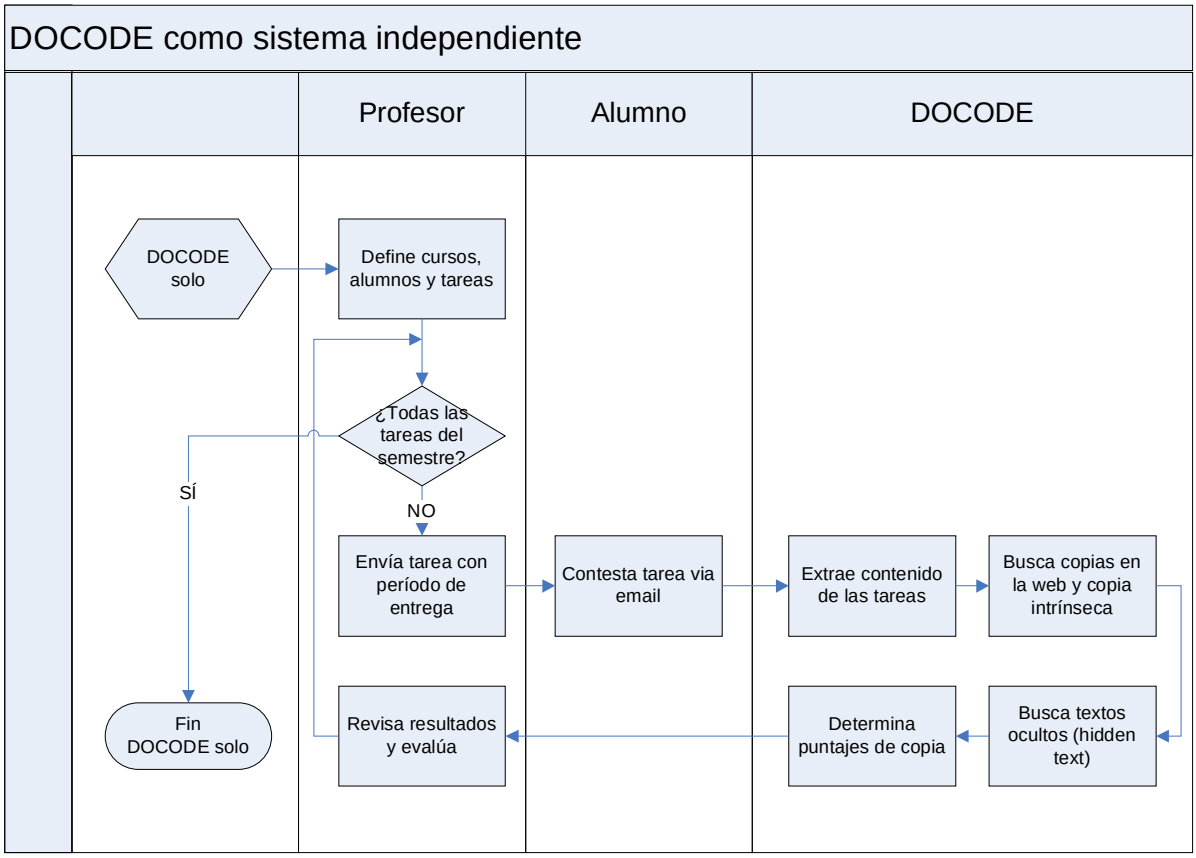


Figura 1: Diagrama de flujo de DOCODE, caso sistema independiente. Fuente: elaboración propia.

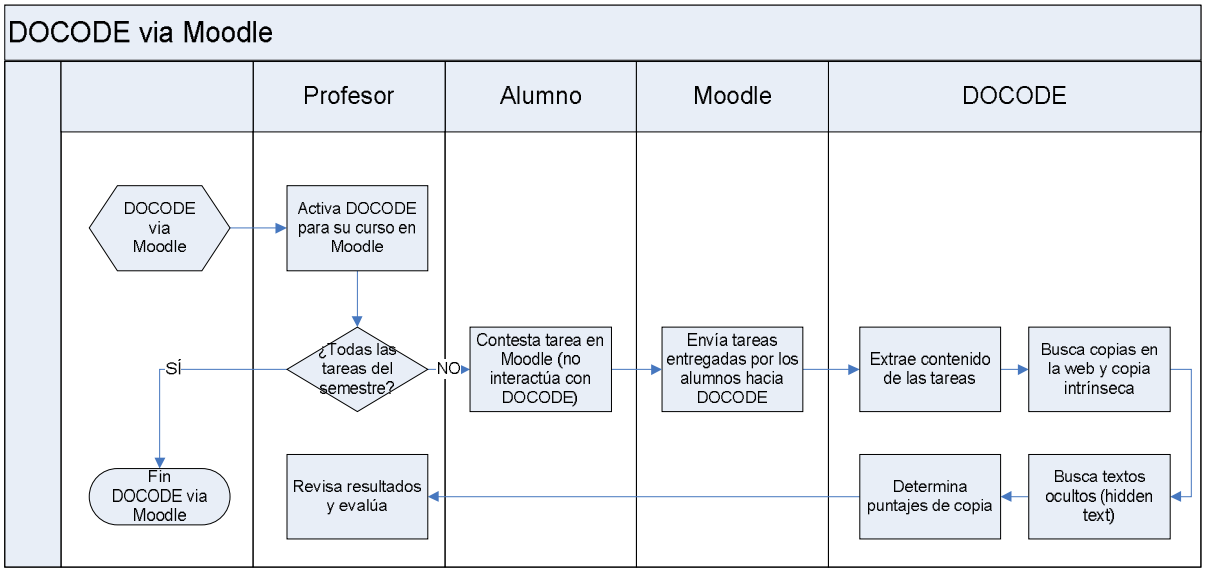


Figura 2: Diagrama de flujo de DOCODE, caso integrado con Moodle. Fuente: elaboración propia.

La figura 1 muestra un diagrama de flujo de DOCODE funcionando como sistema independiente, en el que participan los perfiles de profesor y alumno. En este caso, el profesor debe definir los cursos y los alumnos asociados con los cursos. Si bien éste no es el alcance de DOCODE, esta actividad debe ser realizada antes de asignar tareas a los alumnos, ya que en este caso estas relaciones no han sido definidas con anterioridad por ningún proceso.

Por otro lado, la figura 2 esquematiza el funcionamiento de DOCODE integrado con Moodle. Lo primero a notar es que en este caso los alumnos no participan directamente en el proceso de DOCODE, ya que ellos simplemente envían su tarea a Moodle y sólo saben de DOCODE por advertencias de sus profesores [5]. Para empezar a usar la detección de plagio, el profesor sólo debe activar DOCODE en sus respectivos cursos de Moodle para recibir sus servicios, como se muestra en la figura 3, ya que todas las relaciones entre cursos, profesores y alumnos son resueltas por Moodle. Cabe señalar que este funcionamiento se presentaría en el caso de cualquier integración con un LMS para el que se haya desarrollado un plugin (pequeño elemento de software para integrar dos o más programas distintos).

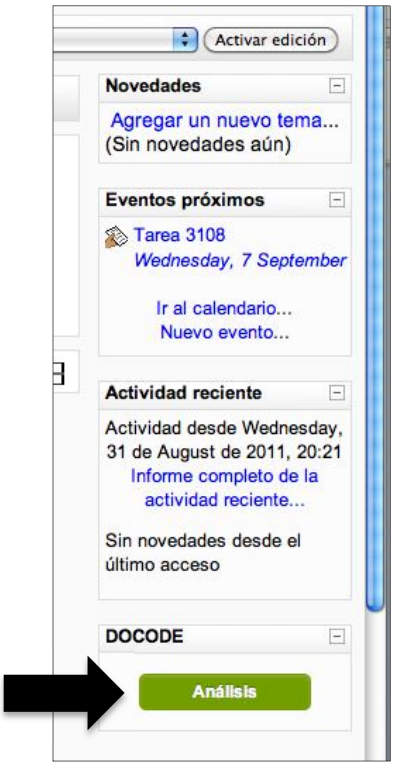


Figura 3: Integración de DOCODE con Moodle, perfil profesor. Fuente: presentación de la integración preparada por el equipo de DOCODE.

En el caso de DOCODE actuando independiente, cada tarea debe ser ingresada por el profesor en la interfaz provista para tales efectos, especificando una descripción de la actividad, los alumnos que deben responderla y el período de entrega, como se puede ver en la figura 4. Esta información queda registrada en el sistema, que gatilla el envío de un email a los alumnos, como se ve en la figura 5, quienes deben responder con la tarea dentro del plazo establecido por el profesor.

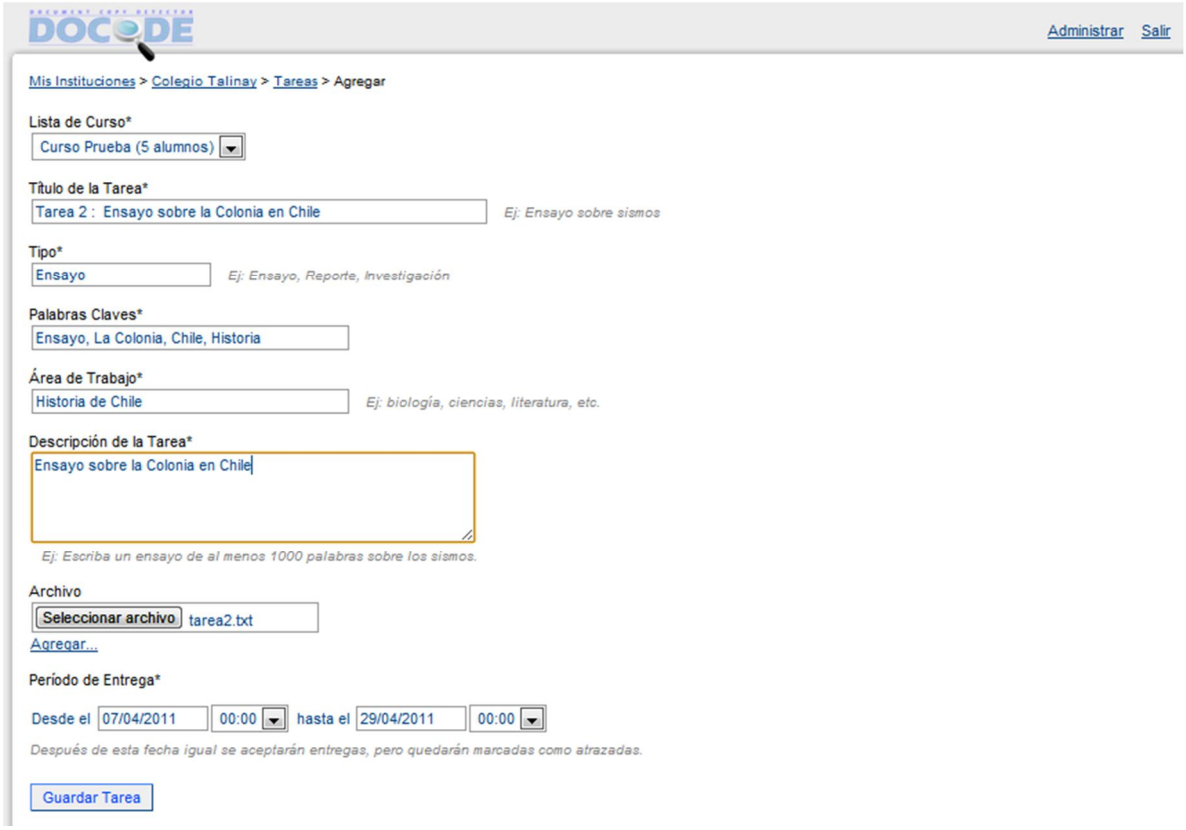


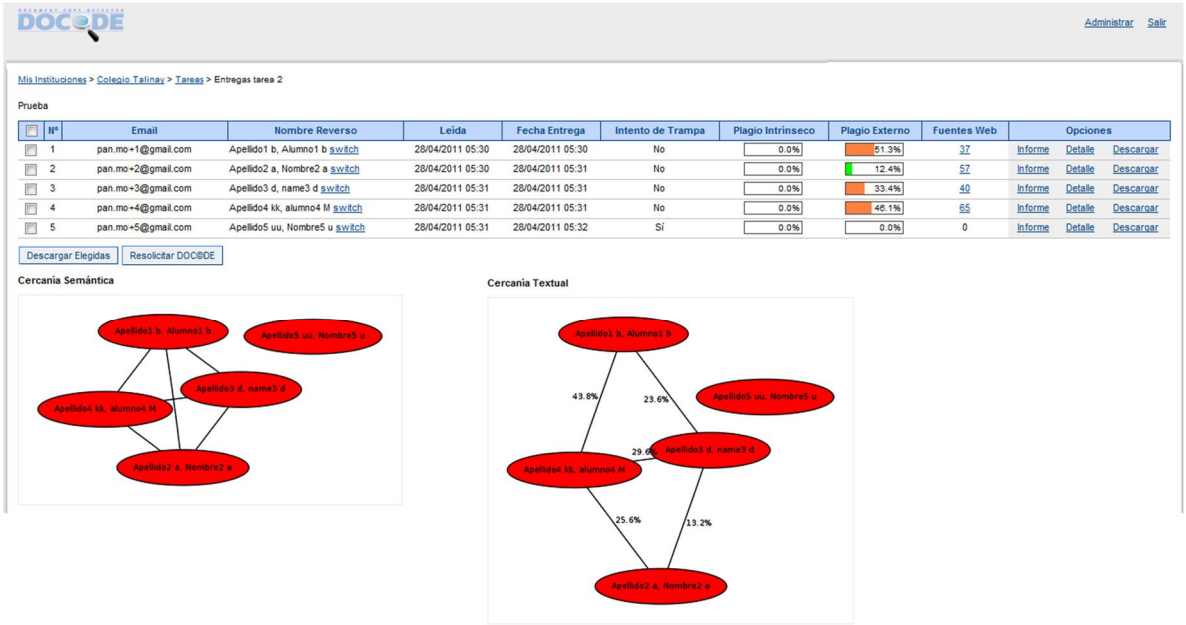
Figura 4: Interfaz de DOCODE, perfil profesor. Fuente: diapositivas de curso IN4525 - Introducción a la Gestión del Conocimiento, otoño 2011.

Figura 5: Envío de tareas, perfil alumno. Fuente: diapositivas de curso IN4525 - Introducción a la Gestión del Conocimiento, otoño 2011.

El proceso explicado en el párrafo anterior ocurre de forma automática en el caso de la integración con Moodle. Una vez que el alumno envía su tarea, Moodle tiene la orden de enviar los documentos correspondientes a DOCODE, sistema que los recibe para su procesamiento. De aquí en adelante DOCODE actúa por igual en ambos casos.

Una vez que las tareas llegan a DOCODE, sin importar si está integrado o no con un LMS, el servicio las procesa de forma asincrónica y conforme el software las revisa, éstas van siendo publicadas para que el profesor analice los resultados.

Los resultados del análisis que realiza DOCODE son entregados al profesor tanto en la forma de un reporte para el curso completo que contestó la tarea como desagregado por alumno. Después de que el sistema termina de analizar los documentos enviados por los alumnos, el profesor puede ingresar a un panel de resultados como el que se aprecia en la figura 6, en el que se encuentran todos los alumnos que contestaron la tarea junto con su puntaje de plagio, calculado tanto para plagio intrínseco (dentro del grupo curso) como externo (respecto de fuentes externas). Además, el profesor puede ver la fecha y hora de entrega de los documentos y la cantidad de fuentes web que el alumno utilizó para llevar a cabo su trabajo.



Nº	Email	Nombre Reverso	Leída	Fecha Entrega	Intento de Trampa	Plagio Intrínseco	Plagio Externo	Fuentes Web	Opciones
1	pan.mo+1@gmail.com	Apellido1 b, Alumno1 b switch	28/04/2011 05:30	28/04/2011 05:30	No	0.0%	51.3%	37	Informe Detalle Descargar
2	pan.mo+2@gmail.com	Apellido2 a, Nombre2 a switch	28/04/2011 05:30	28/04/2011 05:31	No	0.0%	12.4%	57	Informe Detalle Descargar
3	pan.mo+3@gmail.com	Apellido3 d, name3 d switch	28/04/2011 05:31	28/04/2011 05:31	No	0.0%	33.4%	40	Informe Detalle Descargar
4	pan.mo+4@gmail.com	Apellido4 kk, alumno4 M switch	28/04/2011 05:31	28/04/2011 05:31	No	0.0%	46.1%	65	Informe Detalle Descargar
5	pan.mo+5@gmail.com	Apellido5 uu, Nombre5 u switch	28/04/2011 05:31	28/04/2011 05:32	Sí	0.0%	0.0%	0	Informe Detalle Descargar

Figura 6: Resultados de DOCODE, cercanía de tareas, perfil profesor. Fuente: diapositivas de curso IN4525 - Introducción a la Gestión del Conocimiento, otoño 2011.

Asimismo, el profesor tiene acceso a información referida al comportamiento del curso completo, presentada en forma de grafos que indican la cercanía semántica entre los trabajos (contenido) y su cercanía textual (literal, palabra por palabra) entre las tareas de diferentes alumnos, como también se aprecia en la figura 6.

De la misma forma, el profesor puede acceder al detalle del análisis de plagio para cada una de las tareas enviadas por sus alumnos. Como se muestra en la figura 7, es posible encontrar en DOCODE una comparación del documento enviado por el alumno contra diferentes documentos encontrados en la web y de otros alumnos.

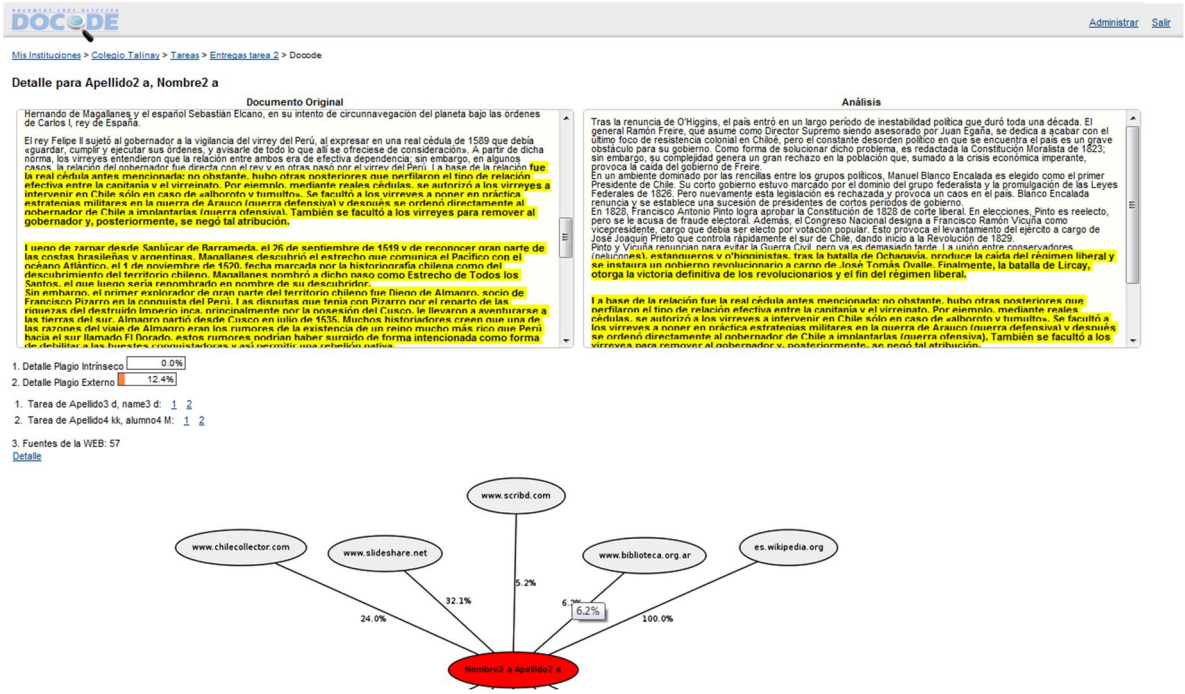


Figura 7: Resultados de DOCODE, texto plagiado, perfil profesor. Fuente: diapositivas de curso IN4525 - Introducción a la Gestión del Conocimiento, otoño 2011.

Por último, el profesor puede revisar, también en forma de grafo, las fuentes que consultó cada uno de los alumnos para realizar su tarea, junto con un porcentaje que indica cuán importante es cada fuente en la tarea completa.

Habiendo hecho un recorrido por la experiencia de uso del servicio, a continuación se explicarán brevemente detalles técnicos y la arquitectura de DOCODE [6]. En primer lugar, el servicio está implementado como una aplicación con interfaz web, usando el lenguaje de programación Java y siguiendo la arquitectura J2EE, que constituye una de las arquitecturas de desarrollo más estándar en la actualidad. Se eligió usar una base de datos Postgres, que entrega más robustez y escalabilidad al sistema construido, en comparación con otras soluciones del mismo tipo disponibles. Toda la arquitectura usada en el desarrollo de DOCODE es de código abierto, por lo que no es necesario pagar por licencias de uso.

DOCODE fue desarrollado en una arquitectura de tres capas, también ampliamente usada en la industria, que separa los datos de las reglas de negocio y de la interfaz, con el fin de hacer una aplicación de fácil mantención y escalable. Estas tres capas son:

- Capa de datos, conformada por la base de datos, que funciona como repositorio de documentos y fuentes de plagio, y su lógica interna de extracción y limpieza de información desde distintas fuentes.

- Capa de negocio, donde están implementados los algoritmos de extracción de contenido de las tareas, detección de plagio (intrínseco, externo y texto oculto) y determinación de puntajes.

- Capa de presentación, que se encarga de presentar las interfaces de DOCODE a los profesores a través de la web.

Las tres capas interactúan entre sí de la forma que se muestra en la figura 8. En ella se aprecia que la capa de negocio (o capa media) es la de mayor complejidad estructural, puesto que debe por una parte relacionarse con la capa de datos y por otra exponer una interfaz hacia la capa de presentación.

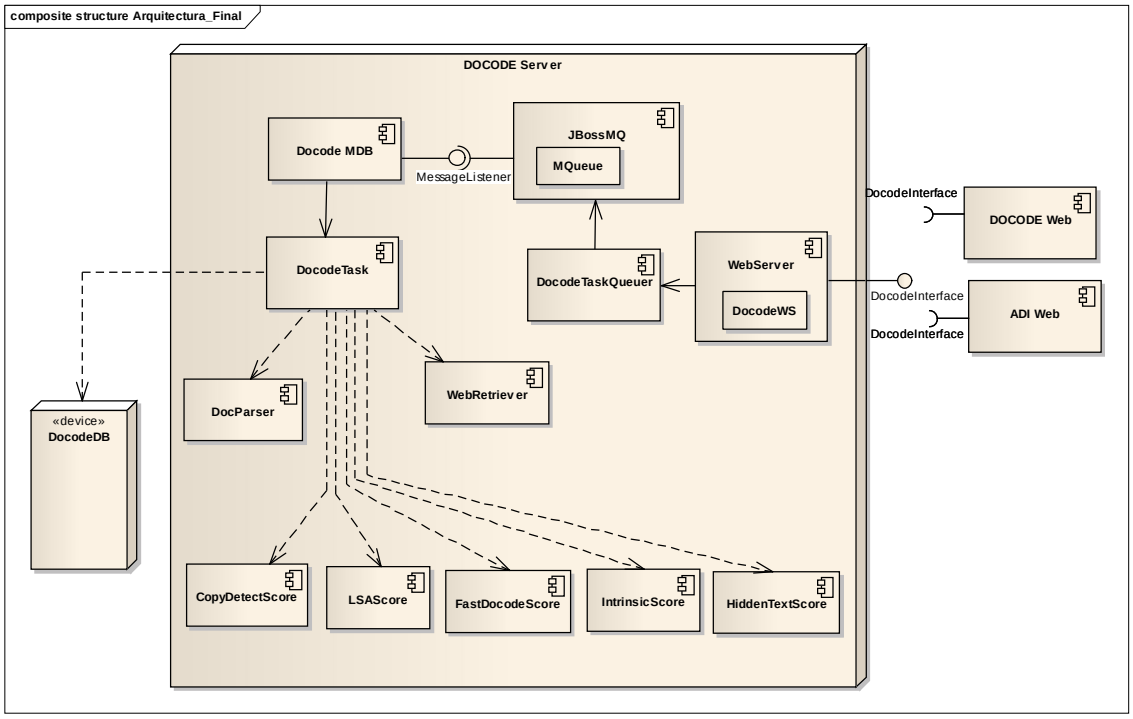


Figura 8: Diagrama de estructura de DOCODE. Fuente: documentación DOCODE (documento interno).

La capa de negocios está compuesta, en términos generales, por dos procesos, uno que recibe los requerimientos desde la página web y los ingresa en una cola, y otro que procesa estos requerimientos de forma asincrónica. Todo esto fue desarrollado usando patrones de diseño estándar de Java, como MDB (Message Driven Beans, un tipo de EJB – componente de arquitectura Java – que se gatilla por mensajería) y JMS (Java Message Service, elemento de software que mantiene la cola).

El proceso que trabaja sobre los requerimientos, que recibe el nombre de DocodeMDB, consulta librerías para realizar su labor. Estas librerías son:

- FastDocode Score, que asigna puntajes de copia a las tareas;
- WebRetriever, que recorre la web en busca de elementos copiados;
- DocParser, que desagrega los documentos para poder analizarlos;
- HiddenText Score, que busca textos ocultos que pudieran impedir un correcto análisis;

- Intrinsic Score, que determina el grado de copia al interior del curso.

La mensajería entre los distintos elementos del sistema es llevada a cabo utilizando el lenguaje también estándar XML (eXtended Markup Languaje).

2.2 El modelo SaaS

DOCODE ha sido desarrollado como un servicio web que cuenta con las características necesarias para ser distribuido a través de SaaS. Software-as-a-Service es un modelo de distribución de soluciones informáticas que consiste en poner a disposición de los usuarios una plataforma web desde la que se les entrega el servicio, no el software, por lo que los usuarios sólo "arriendan" las prestaciones de la solución informática sin preocuparse por la infraestructura detrás de la provisión de dicho servicio [7]. Este modelo se contrapone al desarrollo de software a medida o implantación de software, ambas dentro de las instalaciones de la empresa cliente.

SaaS es una evolución reciente de otro modelo llamado ASP (Application Service Provider), que tuvo su momento durante tiempos de la "burbuja punto-com". De acuerdo a algunos autores [8], muchos proveedores de ASP salieron del mercado debido a que no muchos de sus clientes estaban dispuestos a pagar licencias de uso de software propietario de otros desarrolladores operando en centros de procesamiento poco confiables.

A diferencia del modelo ASP, SaaS propone al proveedor que el servicio a ofrecer debe ser desarrollado internamente, de forma que el proveedor conozca el negocio y pueda aplicar nuevas reglas de negocio en tiempos y costos razonables. Mientras ASP propone distribuir el servicio por Internet, SaaS sugiere que el medio sea la red, es decir, sólo accesible por medio de un navegador de Internet. Por otro lado, en el modelo ASP, cada cliente dispone de sus propios recursos exclusivos, los cuales son compartidos por todos los clientes en el modelo SaaS, siendo más simple la actualización de versiones. Finalmente, en lo concerniente al modelo de suscripción, ASP considera suscripción por licencias, mientras SaaS propone un tipo de pago pay-as-you-go (pago por consumo), mucho más conveniente para los clientes.

Las características de DOCODE que lo convierten en candidato para acogerse al modelo SaaS radican en su arquitectura web, que permite que el servicio pueda ser accedido a distancia. Por otro lado, el procesamiento centralizado de los requerimientos facilita la detección del plagio, debido a que de esta forma se accede más rápidamente a realizar comparaciones con documentos de otras instituciones clientes del servicio.

Karpinski [9] identifica varios estilos distintos de SaaS y Cloud Computing (computación en la nube), dependiendo del servicio entregado y del cliente que lo recibe:

- SaaS para el consumidor final, que accede a aplicaciones simples por medio de un navegador de Internet, como correo electrónico, redes sociales, gestores de imágenes, etc.

- SaaS institucional, en que una empresa compra servicios específicos que son entregados por la web, como aplicaciones de CRM (Customer Relationship Management), ERP (Enterprise Resource Planning), entre otras.
- PaaS (Platform-as-a-Service), en que se ofrece acceso a una plataforma de desarrollo o herramientas entregadas como servicio, como pueden ser herramientas de gestión de contenido o plataformas online de desarrollo.
- IaaS (Infrastructure-as-a-Service), en que se ofrecen capacidades de procesamiento o almacenamiento de información a distancia, con la ventaja para el cliente de pagar justo lo que necesita.

Dentro de esta clasificación, DOCODE es candidato a ser distribuido como SaaS institucional. Si bien los usuarios del sistema serían los consumidores finales, es la institución educacional la que compraría el servicio para sus profesores y alumnos.

Un análisis de ventajas y desventajas [10] asociadas al modelo SaaS es presentado en la tabla 2 a continuación.

Tabla 2: Ventajas y desventajas de adoptar el modelo SaaS. Fuente: "The Benefits of the SaaS model" de Curt Finch, Employee Benefit Plan Review, febrero 2006.

Ventajas	Desventajas
- Bajo costo de entrada, puesto que no se debe desarrollar el software, sólo recibir el servicio.	- Alto costo de salida, ya que una vez adentro, es costoso reemplazar el servicio por otro de la competencia.
- Contar con un socio experto que conoce el servicio y puede dar soporte. Mayor disponibilidad, al dedicarse exclusivamente a este negocio.	- En el caso de ser un proceso estratégico, el conocimiento del negocio se encuentra fuera.
- Tiempos de ejecución del proyecto son sólo los de configuración de parámetros, menor riesgo sobre la inversión.	- A la larga puede resultar más caro pagar un “arriendo” que ser dueño del software.
- Soluciones rápidamente escalables, si el cliente requiere más sólo debe comprar más.	- Dudas del cliente respecto de la seguridad / privacidad de su información
- Sólo se requiere tener instalado navegadores de Internet para empezar a operar.	- Dependiente del servicio de Internet, podría volverse lento o quedarse sin servicio.

Las desventajas que presenta este modelo pueden ser mitigadas entregando un buen servicio a un precio conveniente. Si se implementara este modelo de distribución para DOCODE, una alternativa a considerar es seguir la arquitectura propuesta en la figura 9 que se presenta a continuación.

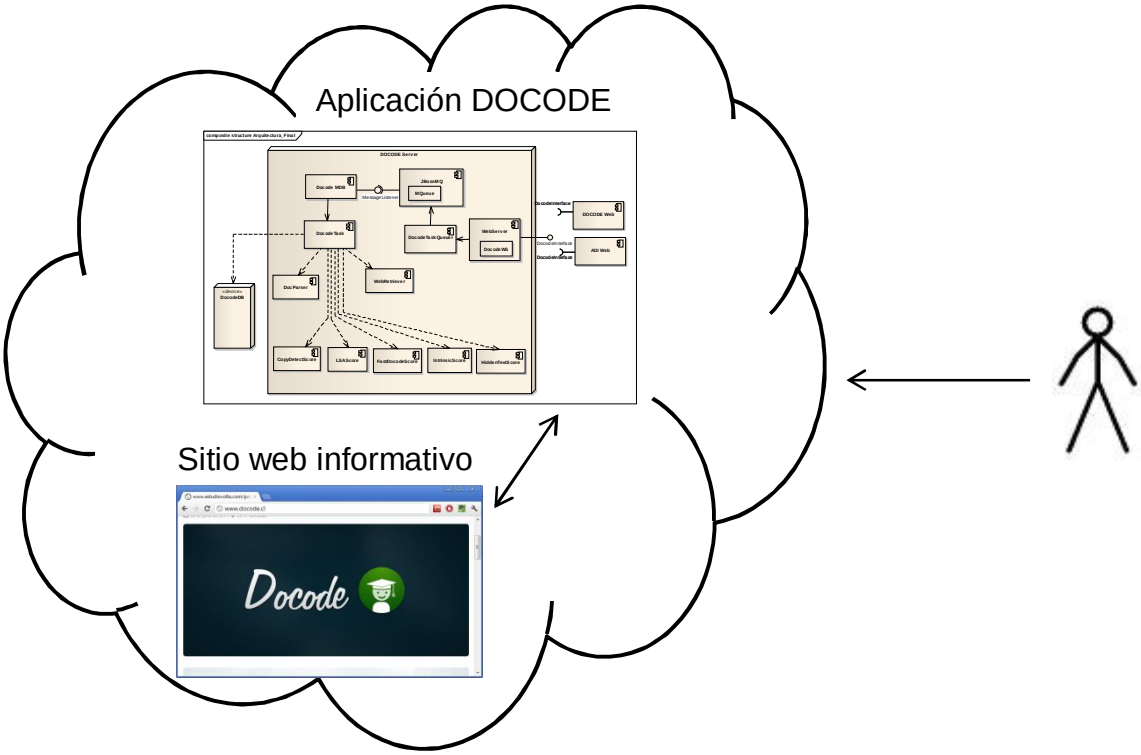


Figura 9: Arquitectura sugerida de la implementación de DOCODE en modelo SaaS de distribución de software. Fuente: elaboración propia.

En la figura 9 se muestra esquemáticamente la alternativa sugerida de funcionamiento de DOCODE utilizando SaaS como modelo de distribución de software. Se recomienda contratar una solución de *cloud computing* para contener tanto la aplicación como el sitio web informativo del servicio. Esto evitaría contabilizar costos fijos además de proveer un *uptime* del servicio más alto comparado con la alternativa de contar con infraestructura propia.

Más adelante se justificará la elección de SaaS para el caso de DOCODE, ya que este modelo es adecuado para el proyecto tanto en funcionamiento como en costos.

3 Análisis de la situación actual

Antes de analizar el negocio mismo que DOCODE realiza, es conveniente recorrer la situación actual del proyecto y del entorno que enfrenta, con el fin de entender el contexto de este trabajo. Primero se describirá brevemente el origen y alcance del proyecto y su situación actual. La segunda parte de este capítulo explorará y entregará algunos índices y cifras contingentes al macroentorno político, económico, sociocultural, tecnológico, ecológico y legal que rodea a la industria a la que pertenece el desarrollo, y a la industria misma.

3.1 Descripción del proyecto DOCODE

Motivados por la inquietud de los profesores Juan D. Velásquez y Sebastián Ríos por prevenir el plagio académico, el equipo del Web Intelligence Centre de la Universidad de Chile se embarcó en el desarrollo de un ambicioso software de prevención de plagio en español. El proyecto DOCODE se enmarca en la misión de este equipo [11] de investigar y publicar acerca de web intelligence y proveer servicios de excelencia para sus clientes.

El desarrollo de DOCODE es financiado por Conicyt a través del Fondef [12] que se titula “Desarrollo e implementación de una herramienta computacional para la detección de copias en documentos digitales en la educación: Document Copy Detector (DOCODE)” que junto con el aporte de recursos de las instituciones participantes en el proyecto permiten que se realice el diseño e implementación de la herramienta. Las instituciones socias contraparte [13] de la Universidad de Chile en el proyecto son el Instituto Profesional CIISA, el Instituto de Estudios Bancarios Guillermo Subercaseaux, UNTEC, el Colegio Alemán de Santiago y el Colegio Calasanz, que aportan tiempo y recursos propios para probar las versiones de desarrollo del software y entregar feedback al equipo desarrollador. La empresa norteamericana Yahoo!, a través de su Research Centre, figura también como institución socia apoyando al proyecto con metodología y algunos aspectos técnicos.

DOCODE nació a partir de las investigaciones de los profesores Velásquez y Ríos, en sus roles de académicos de la Universidad de Chile, por lo que el proyecto está directamente relacionado con esta institución, de la cual recibe auspicio y apoyo. El equipo está liderado por Juan D. Velásquez, quien toma las principales decisiones estratégicas respecto de la herramienta junto a Sebastián Ríos, Director Alterno. DOCODE consta de un área de Investigación y Desarrollo, un área de Impactos y un área de Implementación, que funcionan de forma interrelacionada. Por el momento no existe un área comercial propiamente armada, por lo que el rol de comercialización será realizado en un futuro cercano por el Gerente del Proyecto, Manuel Díaz, llamado a hacerse cargo de la dimensión táctica del mismo.

Dado que DOCODE está todavía en etapa de desarrollo, la misión del equipo es cumplir con las expectativas de Fondef y terminar el proyecto satisfactoriamente. Asimismo, su visión es más bien difusa y abierta a las oportunidades que se vayan presentando. No obstante, Fondef exige a sus beneficiarios una componente de transferencia tecnológica, que en este caso consiste en convertir al proyecto en un spin-off de la Universidad, por lo que tiene sentido revisar la misión y visión de esta empresa comercializadora.

En su tesis de MBA [14], María Paz Soriano propone como objetivos de los futuros socios de la empresa que ésta genere beneficios – se habla de un 25% de las ventas –, que un porcentaje de las utilidades se destinen a investigación de mejoras, que tenga expectativas de crecimiento y que sea un aporte para el sistema educacional chileno, sobre todo para los sectores más necesitados.

En la tesis se propone además una visión de la futura empresa, que consiste en convertir a DOCODE en "el principal proveedor del servicio de detección de copia en Chile" y la misión de "poner al servicio del país" una herramienta de calidad que permita detectar posible plagio.

En un principio el alcance de DOCODE fue establecido dentro de los límites de Chile y en idioma español, como lo consigna el resumen del proyecto entregado a Fondef, dado que la adecuación de herramientas desarrolladas nativamente en inglés es considerado "poco atractivo y de dudoso éxito". Antes de la formulación de DOCODE no existían estudios respecto de las prácticas de copia en Chile, por lo que el alcance del proyecto dentro de Chile adquiere importancia al constatarse preliminarmente que la incidencia de la copia sería tan alta como 45% para trabajos de investigación, según el mismo resumen. También se considera que el mercado del servicio es tan amplio como "todos aquellos que requieren chequear si un documento es original", pero se acepta que las instituciones educacionales son un nicho muy importante.

No obstante lo anterior, la globalización de DOCODE es un anhelo del equipo derivado de los buenos resultados de la investigación y desarrollo del servicio. En su plan de negocios para Chile, Soriano reconoce al mercado latinoamericano como potencial y como meta futura, siempre en idioma español.

3.2 Situación actual del proyecto

A la fecha de redacción del presente documento, el proyecto DOCODE se encuentra en etapas finales de desarrollo, próximo a liberarse en pocos meses una primera versión estable del software que implementa el servicio de prevención de plagio. Esta primera versión será probada y revisada por profesores de las entidades socias con el fin de corregir errores y omisiones de esta versión que permitirán mejorar continuamente el código del software.

El equipo de DOCODE se encuentra en estos momentos desarrollando las últimas interfaces del software y documentando el desarrollo. En un corto plazo deberán concentrarse en escribir los hallazgos y particularidades del proyecto, con la idea de publicar en revistas especializadas.

Por otro lado, un primer informe de impacto del proyecto en Chile ha sido escrito, junto con el plan de negocios del servicio en Chile, único documento escrito respecto de la comercialización del servicio. En el ámbito internacional, a la fecha el proyecto se ha dado a conocer en congresos internacionales – tanto tecnológicos como lingüísticos – y han aparecido los primeros interesados del extranjero. El ex alumno de MBA de la Universidad de Chile, Víctor Paladines, conoce la herramienta y está interesado en comercializar DOCODE en Ecuador y Venezuela.

El interés internacional por el plagio académico es definitivamente mayor que en Chile, si se mide por la cantidad de publicaciones académicas y blogs escritos al respecto. Por otro lado, Turnitin, principal competidor de DOCODE, ha tenido durante los últimos tiempos problemas legales [15] [16], al ser acusado de cobrar por un servicio que hace uso del derecho de autor de documentos escritos por los mismos usuarios del sistema.

3.3 Antecedentes del macroentorno, la industria y el mercado hispanoamericano

Hispanoamérica se ha convertido en el último tiempo en un mercado interesante para los exportadores del resto del mundo. El crecimiento económico experimentado en la región y el mayor acceso de su población a bienes y servicios atrae a inversionistas debido a la gran cantidad de población de la región. La industria de servicios basados en tecnologías de la información es parte de esta tendencia.

En realidad, los inversionistas piensan en Latinoamérica como región y no en Hispanoamérica, lo que complicará un poco este análisis. La razón de esto es que Brasil es el mercado más importante de la región, que pertenece a Latinoamérica pero no a Hispanoamérica. En consecuencia, mucha información de mercado está hecha en base a Latinoamérica, por lo que el presente análisis deberá considerar el efecto de Brasil al describir el entorno competitivo al que se enfrentará DOCODE en la región.

3.3.1 Influencias del macroentorno, marco PESTEL

Con el fin de identificar potenciales influencias del entorno hispanoamericano que impactarán sobre la futura comercialización de DOCODE en la región, se eligió el marco PESTEL como modelo de análisis del macroentorno. Este marco clasifica las influencias del entorno en políticas, económicas, socioculturales, tecnológicas, ecológicas (medioambientales) y legales.

- *Políticas*: la región se caracteriza por contar con distintos niveles de estabilidad política. Como se observa en la tabla 3, países como Chile y Uruguay reciben gran aprobación de inversionistas, avalados por índices como riesgo país [17] o subíndices de transparencia del gobierno al hacer políticas del informe de competitividad de WEF Forum [18]. En el otro extremo, países como Nicaragua y Venezuela son percibidos como riesgosos en términos políticos. La estabilidad política y de instituciones es vital para las intenciones de globalización de DOCODE, ya que los exportadores o inversionistas esperan que las reglas del juego no sufran cambios estructurales importantes que lleven a potenciales pérdidas ocasionadas por cambios de política de gobiernos o por eventos imprevistos a nivel político. Esto es sobre todo relevante si se considera que los servicios online y basados en software no han sido regulados completamente en nuestra región, dejando posibles espacios de controversia.

Tabla 3: Riesgo político y transparencia del gobierno al hacer políticas para países hispanoamericanos seleccionados

-

	Riesgo político *	Ranking general de riesgo país *	Transparencia del gobierno al hacer políticas **
Chile	25,04	15	5,6
Uruguay	18,48	57	4,9
México	18,41	43	4,2
Perú	17,99	46	4,4
Colombia	17,59	48	4,4
Costa Rica	17,07	74	4,5
Panamá	16,19	63	4,5
El Salvador	14,38	80	4,2
Guatemala	13,35	109	4,6
Ecuador	12,98	119	3,7
Honduras	12,85	114	4,2
Argentina	12,64	86	3,5
República Dominicana	12,01	134	4,4
Bolivia	11,77	89	3,4
Paraguay	10,87	79	3,8
Nicaragua	10,71	120	3,7
Venezuela	10,07	92	3,0

Fuentes: * Euromoney, septiembre 2010
** The Global Competitiveness Report 2010-2011

- *Económicas*: siendo una región abierta a la economía global, Hispanoamérica sufrió los embates de la reciente crisis financiera, pero resistió mejor que otras economías [19]. Durante 2009, la economía mundial cayó en promedio en 2,2%, siendo las economías desarrolladas las más afectadas con una caída de 3,6%, mientras que las economías en desarrollo (salvo China e India que crecieron) cayeron un 2,9%. América Latina y el Caribe sufrió una caída de tan sólo 1,7%. Según el diario español El País, "la región estaba mejor preparada debido a su crecimiento en los últimos seis años, superávit en las cuentas externas, mejora en las finanzas públicas, reducción en la deuda exterior, incremento en las reservas internacionales y control de la inflación". Por otro lado, la recuperación económica de la región fue más rápida que el promedio del resto del mundo y dejó a América Latina "en una posición relativamente sólida" [20].

Tabla 4: Indicadores económicos para países hispanoamericanos seleccionados

	PGB per cápita PPP (US$, 2009)	Crecimiento real (%, 2009)	Inflación anual (%, 2009)	Desempleo (%, 2009)
Chile	14700	-1,5	1,7	9,6
Argentina	13900	0,9	6,3	8,7
México	13200	-6,5	5,3	5,5
Venezuela	13000	-3,3	27,1	7,9
Uruguay	12600	2,9	7,1	7,6
Panamá	12100	2,4	2,4	6,7
Costa Rica	11000	-0,7	7,8	7,8
Colombia	9300	0,8	4,2	12,0
Perú	8500	0,9	2,9	8,1
República Dominicana	8300	3,5	1,5	14,9
Ecuador	7600	0,4	5,1	8,5
El Salvador	7100	-3,5	0,5	7,2
Guatemala	5100	0,6	1,9	3,2
Bolivia	4700	3,4	3,5	8,5
Paraguay	4600	-3,8	2,6	7,9
Honduras	4100	-2,1	5,5	3,2
Nicaragua	2800	-1,5	3,7	8,2

Fuentes: The CIA World Factbook
The Global Competitiveness Report 2010-2011

La región en estudio presenta economías de diversos tamaños como se aprecia en la tabla 4, que resume algunos indicadores económicos de interés. Esto será importante al momento de seleccionar mercados para comercializar DOCODE, ya que entre otros factores, interesa entrar en un mercado en que exista un nivel de ingreso que permita invertir en tecnología. En las primeras posiciones de la tabla se encuentran países como Argentina y México, mientras que en el fondo de la tabla se puede ver a Honduras y Nicaragua. El crecimiento real de la economía permite tener una idea puntual acerca del futuro de una economía, lo que es relevante para las pretensiones internacionales de DOCODE. Destacan en la tabla países con altas tasas de crecimiento relativas al resto del grupo, como República Dominicana y Bolivia, con 3,5% y otros países con altas tasas de decrecimiento, como México con -6,5%. Las tasas de inflación y desempleo ayudan también a determinar el momento económico que atraviesan los países, ambos permiten predecir alzas en los costos de comercialización local. Destacan en esta categoría Venezuela, con una alta tasa de inflación (27,1%), Colombia y República Dominicana con altas tasas de desempleo (12% y 14,9% respectivamente).

Un factor económico importante de mencionar en este punto es la fluctuación del tipo de cambio respecto del dólar o el euro. En el caso que los precios de

membresías o licencias de DOCODE sean cobradas en la moneda local del país, una apreciación de esta moneda podría impactar en los retornos en pesos chilenos del servicio. Será necesario evaluar si conviene cobrar en dólares o encontrar otra forma de cobro con el fin de mitigar este riesgo financiero.

- *Socioculturales*: a pesar de tener una base cultural común, en torno a la religión católica y el idioma español, los países hispanoamericanos son culturalmente muy disímiles entre sí. Dentro de los muchos factores socioculturales que se podrían analizar, interesan el nivel de educación de la población y el grado de respeto por la propiedad intelectual, dado que ambos factores incidirán en la facilidad de comercialización de DOCODE en el extranjero.

Tabla 5: Promedio de años de escolaridad e índice de protección a la propiedad intelectual para países seleccionados de Hispanoamérica

	Promedio años escolaridad para población sobre 15 años (2000)	**Protección a la propiedad intelectual (escala 1-7, 2007)**
Argentina	8,83	2,68
Panamá	8,55	4,03
Perú	7,58	2,49
Uruguay	7,56	3,95
Chile	7,55	3,55
México	7,23	3,25
Venezuela	6,64	1,96
Ecuador	6,41	2,45
Paraguay	6,18	2,15
Costa Rica	6,05	3,51
Bolivia	5,58	1,89
Colombia	5,27	3,40
El Salvador	5,15	2,84
República Dominicana	4,93	3,43
Honduras	4,80	3,45
Nicaragua	4,58	2,71
Guatemala	3,49	2,74

Fuentes: The World Bank Edstats
The Global Competitiveness Report 2010-2011

Como se aprecia en la tabla 5, existe una gran disparidad en la cantidad de años promedio de escolaridad en la región. Mientras Argentina y Panamá exhiben cifras superiores a los ocho años, Guatemala tiene una población que sólo ha asistido al colegio en promedio tres años y medio. La comercialización de DOCODE requiere mercados donde la educación sea prioridad, ya que la preocupación por la educación es requisito para la necesidad de mejorar la calidad por medio de la

innovación y la prevención del plagio. Por otro lado, en la región se observan países como Panamá y Uruguay en que la protección de la propiedad intelectual es importante, y países como Venezuela y Bolivia en que es menos relevante. Este indicador puede considerarse como una aproximación a la preocupación cultural de una sociedad por el plagio académico.

- *Tecnológicos*: puesto que el servicio que presta DOCODE tiene sus bases en un desarrollo tecnológico, esta componente es muy importante de analizar. Los lenguajes de programación están siempre evolucionando y podrían aparecer herramientas que permitan programar de forma más eficiente, en cuyo caso el proyecto no podría migrar dado su avanzado estado de desarrollo. Una vez terminado el desarrollo, esta precaución no tendría sentido.

  Más importante que lo anterior es pensar en la infraestructura tecnológica que recibiría eventualmente a DOCODE en los países de Hispanoamérica. Dado que lo más probable es que el servicio se preste con servidores localizados físicamente en Chile, interesa saber el ancho de banda internacional con que cuenta el país. Este indicador se presenta en la tabla 6, junto con un índice de preparación tecnológica (Networked Readiness Index, NRI) [21] que permite estimar el nivel de preparación para incorporar tecnología alcanzado por un país.

Tabla 6: Índice NRI y ancho de banda internacional de países hispanoamericanos seleccionados

	NRI 2009	Ancho de banda de internet (Mb/s internacional)
Chile	4,32	8,15
Costa Rica	3,99	7,95
Colombia	3,87	5,52
Uruguay	3,85	4,92
México	3,84	1,05
Panamá	3,84	2,87
República Dominicana	3,76	1,54
El Salvador	3,69	0,17
Guatemala	3,64	0,56
Argentina	3,58	6,90
Perú	3,47	3,58
Honduras	3,41	0,06
Venezuela	3,39	0,50
Ecuador	3,03	2,24
Paraguay	2,93	1,53
Nicaragua	2,90	0,01
Bolivia	2,82	0,42

Fuente: The Global Information Technology Report 2008-2009

De acuerdo a la tabla 6, Chile y Costa Rica son los países de Hispanoamérica más preparados para explotar tecnología y al mismo tiempo son los mejor conectados por medio de Internet internacional con el resto del mundo. Argentina tiene un índice NRI más bien bajo pero buena conectividad internacional, mientras que países como Nicaragua y Bolivia se encuentran en el fondo de la tabla en ambos indicadores.

Es interesante destacar que DOCODE nació motivado por un cambio tecnológico, ya que con la masificación de los computadores e Internet se facilitó el acceso a material académico plagiado, surgiendo a su vez el desafío de prevenir el plagio académico. En este sentido, DOCODE trae consigo un cambio tecnológico que impactará en otros ámbitos como el académico e influirá positivamente en la competitividad de los países.

- *Ecológicos*: en la actualidad, la preocupación por el medio ambiente puede ser fuente de ventaja competitiva, casi sin importar el tipo de negocio. En este sentido, pueden identificarse dos factores medioambientales en el negocio de DOCODE: que promueve menor uso de papel y que es un servicio que opera con bajo consumo energético (y por ende un bajo carbon footprint).

  En primer lugar, DOCODE promueve la distribución virtual de documentos a través de Internet, lo que ayuda a consumir menos papel y tinta de impresión. Según las estadísticas de Earthtrends [22], México y Chile lideran el consumo per cápita de papel de la región, con 65 Kg/persona/año, mientras Bolivia y Nicaragua se encuentran en el final de la lista con alrededor de 6 Kg/persona/año de papel. Gran cantidad de este papel se usa para fines académicos, por lo que entregar los trabajos a través de una herramienta online es una acción ecológica que además ahorra recursos y es más económico.

  Aparte del ahorro de papel, el servicio prestado por DOCODE es amigable desde una perspectiva medioambiental, puesto que todo indica que a futuro funcionaría con servidores ubicados centralmente, en un modelo SaaS (Software-as-a-Service) de distribución. Una gran ventaja del modelo SaaS es el bajo consumo de recursos de hardware y por ende el bajo consumo de electricidad para operar.

- *Legales*: a pesar de ser una herramienta que ayuda a proteger los derechos de autor, DOCODE podría enfrentarse a problemas legales derivados de esta misma protección. La industria ya se ha visto involucrada en estos enredos [15] [16] derivados de una acusación de estudiantes que sostienen que sus derechos de autor se ven vulnerados al guardarse copias de sus trabajos para futuras verificaciones de autenticidad de otros trabajos. La empresa acusada salió airosa del problema y dejó como precedente la legalidad de sus prácticas, sin embargo reforzó [23] la información que entrega a sus clientes respecto de sus derechos de autor.

  En el documento de preguntas frecuentes acerca del marco legal, la empresa aclara que el juicio fue dirimido a su favor, debido a que se hace uso justo de los derechos de autor al guardar los documentos. Se deja claro que los derechos de autor son de las personas que escriben los documentos y que la empresa sólo hace uso justo de

los documentos para hacer funcionar el servicio de prevención de plagio e incluso se menciona que la empresa está autorizada a guardar los documentos.

3.3.2 Análisis de la Industria

La industria en la que participa DOCODE es muy específica. Podría definirse como la industria de los servicios basados en software para el análisis de texto con el fin de prevenir el plagio. Cuando se piensa en plagio, la primera idea que surge es la del plagio académico, existente en universidades, instituciones de educación superior y colegios. Sin embargo, podría potencialmente haber problemas de falta de originalidad en documentos de trabajo de cualquier índole, en patentes, en estudios de mercado, en proyectos de ley, entre otros. Si bien existe esta amplitud de mercados, la presente tesis se concentrará en el plagio académico.

Con el fin de analizar la industria de DOCODE, se propone el marco de las cinco fuerzas de Porter. Además, puesto que la industria en que se mueve DOCODE es tan específica, se pretende estimar sus características a partir de industrias más amplias pero representativas como la de los servicios TI y la de SaaS (Software-as-a-Service).

3.3.2.1 Algunas cifras de la industria de servicios TI y SaaS

El proyecto DOCODE plantea el producto resultante como un servicio basado en software más que un software en sí mismo, ya que lo que se comercializará es el servicio de análisis de texto para prevención del plagio más que una licencia o los derechos del software. Dentro de la industria de las tecnologías de información, DOCODE podría catalogarse como un servicio TI.

El gasto en TI comenzó su repunte durante el año 2010, después de un año 2009 en que se registró una caída en los presupuestos TI a nivel mundial [24]. El gasto en TI en todo el mundo se estima en US$ 3,3 billones para el año 2010, con un aumento de 3,3% respecto del año anterior según Gartner. De este total, el gasto mundial en servicios TI se estima en US$ 816 mil millones para el mismo año 2010, un 25% del gasto total, creciendo un 4,5% respecto del año 2009. Como se observa en la figura 10, Latinoamérica, incluyendo Brasil, representa casi un 8% del gasto TI durante 2010.

A pesar de ser una proporción poco importante del gasto total en TI, Latinoamérica es una región muy interesante para las empresas de tecnología, debido a que es la que presenta las tasas de crecimiento más altas del mundo, con un 8,8% de crecimiento respecto del año 2009. Una estimación gruesa del sector de servicios TI en Latinoamérica con la información de Gartner permite valorizar el sector en aproximadamente US$ 63 mil millones, incluyendo Brasil.

De acuerdo a la empresa de investigación de mercados IDC, el gasto en TI en América Latina durante el año 2010 se estima en US$ 68 mil millones [25], registrándose un crecimiento cercano al 15% respecto del año anterior. Según IDC, del gasto total en TI, los servicios representan un 27,7%. México y Brasil representan poco más del 65% del total de inversiones en América Latina.

Durante el año 2009, el 62% del gasto lo realizaron las empresas, mientras que un 28% fue doméstico. De la proporción restante, un 8% del gasto lo realizaron los gobiernos, y un 2% se gastó en educación, según IDC. Esto significa un gasto de aproximadamente

US$ 1,4 mil millones en tecnologías de información para la educación durante el año 2009.

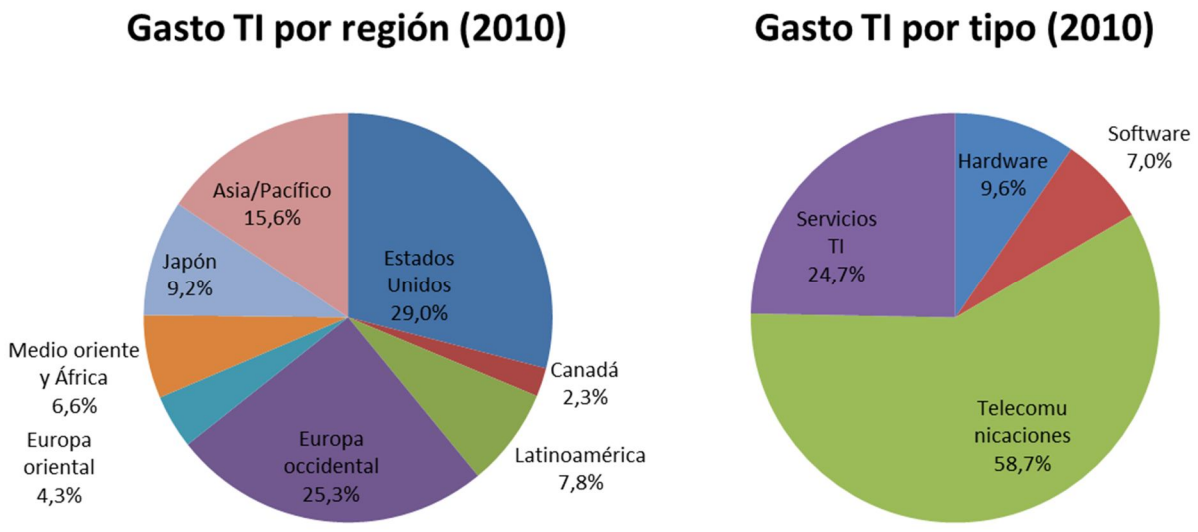


Figura 10: Gasto en TI por región y tipo 2010 (Fuente: Gartner)

IDC presenta información separada de gasto doméstico en TI y gasto hecho por las empresas. Como se aprecia en la figura 11, el gasto doméstico en Latinoamérica se concentra en PCs con un 82% del total, mientras que el gasto de las empresas latinoamericanas es mayoritariamente en servicios TI, con un 39% del total.

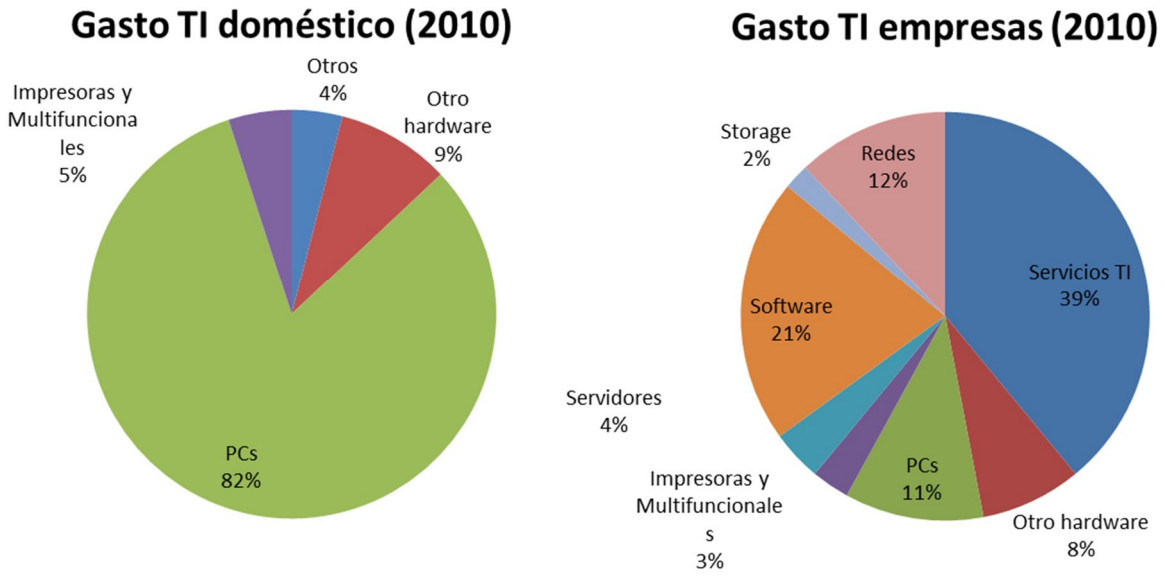


Figura 11: Gasto TI doméstico y empresarial 2010 (Fuente: IDC)

El modelo de negocios más adecuado para comercializar DOCODE es SaaS, como se fundamentará más adelante, que consiste en la comercialización de servicios basados en software desde una ubicación centralizada en la que funciona una versión estable del servicio para todos los clientes, quienes reciben el servicio a través de Internet en forma transparente.

La reciente crisis económica ha llevado a las empresas latinoamericanas a considerar seriamente la alternativa presentada por el modelo SaaS [26]. En particular, Brasil destaca en la región, en que muchos países tienen todavía un mercado SaaS pequeño, con demanda creciente en sectores como retail, finanzas y salud.

De acuerdo a Gartner, el mercado mundial de SaaS representaba en 2008 ingresos por US$ 8 mil millones, con perspectivas de doblar esa cantidad hacia el año 2013 [27]. El mercado latinoamericano, incluyendo a Brasil, es sólo una pequeña parte de este total. Medio Oriente, África y Latinoamérica representan tan sólo el 5% del mundo de acuerdo al informe de Greenwald. De los países hispanoamericanos, México es el único que figura en el informe, con un mercado SaaS estimado en US$ 48 millones para el año 2009.

3.3.2.2 Barreras de entrada

DOCODE presenta importantes barreras de entrada a quienes amenacen con entrar a competir en la industria de la prevención del plagio. Las barreras identificadas están vinculadas con la disponibilidad de recursos humanos, la tecnología y la ventaja de ser el primero en la región, elementos necesarios para llevar a cabo el proyecto.

En primer lugar, por encontrarse al amparo de la Universidad de Chile, el proyecto DOCODE tiene a su disposición académicos de alto nivel para realizar la investigación de la herramienta. La idea original fue en efecto de un profesor de Ingeniería Industrial y el trabajo de investigación ha sido llevado a cabo por estudiantes de la misma Universidad, que los tiene a disposición y les ofrece trabajos y tesis. El ser cercanos a la Universidad no sólo facilita el proceso de selección del personal, sino que permite acceder a los mejores alumnos para trabajar en el proyecto, ventaja que sólo podría tener otra Universidad que quisiera competir

Ya que el proyecto se encuentra en una etapa avanzada de desarrollo, la tecnología utilizada constituye una ventaja difícil de imitar. Los proyectos Fondef de desarrollo de tecnología son procesos difíciles, tanto en su postulación como en su ejecución. Además, no es sencillo adjudicarse uno de estos proyectos que permite financiar el desarrollo de tecnología. El potencial competidor tendría que tener los medios financieros y recursos humanos necesarios para obtener la tecnología ya desarrollada por el equipo de DOCODE.

Por último, es relevante notar que DOCODE es el primer intento serio en Chile de desarrollar un servicio de esta naturaleza y en español, lo que de inmediato entrega al proyecto la ventaja de ser el primero en su clase. La difusión del proyecto en los medios de comunicación ayuda a posicionarlo como único en el contexto nacional.

3.3.2.3 Competencia relevante

Dado que las barreras de entrada a la industria en que participa DOCODE son altas, no son muchas las iniciativas de desarrollo de servicios de prevención de plagio. Existe software gratuito que permite revisar la originalidad de textos, a los que se puede acceder online, como Approbo (http://approbo.symmetric.cat), Plagium (http://www.plagium.com/) y Copyscape http://www.copyscape.com/). Su funcionalidad es limitada, ya que en general sólo permiten buscar coincidencias de textos en la red para un documento.

Por otro lado, también existen alternativas pagadas de detección de plagio como EVE (http://www.canexus.com/) y Compilatio (http://www.compilatio.net/es/), que ya buscan fuentes bibliográficas, pero que no son soluciones que permitan prevenir el plagio dentro de un grupo de estudiantes de un curso.

Turnitin es la única solución de detección y prevención de plagio académico que sí constituye competencia relevante para DOCODE. Es un producto de iParadigms, empresa norteamericana que se formó al alero de la Universidad de UC Berkeley [28] y cuenta con casi 100 profesionales dedicados. Según su sitio web, el servicio es comercializado en 126 países.

A pesar de no publicar información de sus clientes en el mundo, Turnitin es un servicio ampliamente usado en el mundo anglosajón. En Latinoamérica es usado por sólo algunas Universidades y el servicio no es muy conocido en el ámbito educativo, como se puede inferir haciendo una simple búsqueda en español. A pesar de lo anterior, desde el año 2009, Turnitin tiene una versión disponible en español.

En Chile, la Universidad Adolfo Ibáñez (UAI) utiliza Turnitin para evaluar los trabajos de sus alumnos. Para entender mejor el servicio prestado por Turnitin en nuestra región, se entrevistó al Profesor Juan Carlos Palazuelos, quien hace clases en la Facultad de Humanidades de la UAI y es usuario líder del servicio en la Universidad. El profesor reconoce como principal atributo del servicio su “capacidad de representar con exactitud la copia”, sin embargo confidencia que con la empresa norteamericana “la comunicación no es muy fluida”.

La compra del servicio se concretó después que el Gerente de Informática de la época en la Universidad encontrara Turnitin mediante una búsqueda por Internet alrededor del año 2008. La Universidad estaba interesada en desarrollar software para apoyar la educación, pero como se descubrió que el software ya había sido desarrollado, se decidió contactar a iParadigms para solicitar mayor información. Fue el mismo Gerente de Informática quien organizó una demostración de la herramienta al interior de la Universidad, a la que no asistió nadie de la empresa norteamericana o de algún distribuidor autorizado.

Dado que la UAI utiliza Moodle como plataforma de cursos, la interfaz con Turnitin es transparente para los alumnos, quienes incorporan el uso del servicio dentro de su cultura durante el primer año de sus carreras. A pesar de no conocer informes acerca del impacto del servicio al interior de la Universidad, la percepción del entrevistado es que en general los profesores están “fascinados” con el servicio y los alumnos se muestran a veces preocupados e incluso incrédulos.

El Profesor Palazuelos destaca dentro de los atributos del servicio el diseño gráfico de la herramienta y la “objetividad” que el servicio imprime a la detección de plagio académico. En palabras del profesor, “cuando un alumno es llamado acá, se le muestra, tú no necesitas ni siquiera hablar”, es decir, “el alumno frente a la evidencia empírica, casi científica de una máquina, sabe que no tiene argumentos”. Por otro lado, Turnitin no posee una característica que permita detectar el parafraseo, la cual es deseable para el profesor, ya que los alumnos han sofisticado sus técnicas para copiar trabajos y escribirlos con otras palabras.

El punto débil de Turnitin, a juicio del entrevistado, es la pobre orientación al cliente de la empresa. A la fecha en que se escribe el presente documento, la Universidad no ha pagado el servicio y está considerando seriamente no seguir utilizándolo, ya que no sienten que la empresa les está entregando un buen servicio. La herramienta se encuentra desactivada debido a que la empresa no ha accedido a corregir la hora del servidor de acuerdo con el horario de verano aún vigente en Chile. Es más, la empresa no ha respondido siquiera a los intentos de comunicación de su cliente chileno. Tratando de encontrar una explicación a la falta de interés de su proveedor, el entrevistado declara entender que el mercado local es muy chico, sin embargo, no es justificación suficiente para ni siquiera dar respuesta a las inquietudes de los clientes.

Una opinión algo distinta acerca del servicio es entregada por Jorge Villalón, también profesor de la UAI y además Director del proyecto Webcursos al interior de la Universidad. Para el profesor Villalón el precio del servicio y su alta disponibilidad hace que sea “ridículo no usarlo”. Su evaluación de la atención a usuarios que recibe la institución es baja, sin embargo, confiesa: “tampoco lo espero por esa plata”.

La cuenta que debe pagar la UAI para renovar el contrato anual del servicio es de USD 5.725 por una licencia de campus para 3500 alumnos, lo que significa aproximadamente USD 1,6 por alumno/año o poco menos de CLP 800 si se considera el tipo cambio del momento en que se escribe el presente documento. A juicio del entrevistado, el uptime del servicio es cercano al 100% y sólo ha recibido reclamos de no disponibilidad del servicio durante una caída del enlace dedicado de la Universidad.

Consultado acerca de los atributos de Turnitin que más valora, el profesor Villalón no demora en identificar el SLA (Service Level Agreement o nivel de servicio acordado) y la integración del servicio con Moodle, que permite que el uso de la herramienta no signifique más trabajo para los usuarios. Es así como la plataforma Webcursos está muy bien evaluada por la comunidad escolar, sólo por debajo del aseo del campus en las encuestas de calidad de servicios de la institución.

4 Modelo de negocios

Una vez analizada la situación actual del proyecto DOCODE y de su entorno, corresponde revisar la lógica de producción de valor del servicio, con la finalidad de entender cuáles son las claves que se debe tener en consideración al escribir un plan de negocios. Se utilizará el método Canvas para describir el modelo de negocios subyacente a DOCODE, que separa el negocio en nueve componentes que se revisan a continuación.

4.1 Segmentos de Clientes

En coherencia con el alcance establecido para esta tesis, el foco estará puesto en establecimientos educacionales de Hispanoamérica. De esta forma, se han identificado tres segmentos generales que permitirán trazar líneas acerca de las potenciales necesidades a ser cubiertas por el servicio propuesto por DOCODE. Los segmentos generales identificados son los estudiantes, los académicos y las instituciones educacionales representadas por un jefe de estudios o académico. Asimismo, se han identificado posibles segmentos objetivos dentro de los segmentos generales, que se pueden observar en la tabla 7.

Tabla 7: Segmentos y necesidades identificadas en la industria de los establecimientos educacionales

Segmento General	Necesidad Identificada	Posibles Segmentos Objetivo
Estudiantes	• Permite identificar el plagio involuntario por errores al referenciar. • Posibilita cumplir con la normativa de la institución de educación.	• Investigadores • Alumnos de Pregrado • Alumnos de Postgrado • Alumnos de Educación Media
Académicos	• Simplifica la supervisión de copia de fuentes externas y entre alumnos. • Permite mejorar el proceso de aprendizaje y desempeño de los alumnos.	• Académicos • Auxiliares de académicos
Instituciones	• Disuade actividades de plagio en la institución. • Ayuda a mantener la buena reputación de la institución.	• Universidades • Institutos • Centros de Formación Técnica

Fuente: Elaboración propia

Según el Dr. Osterwalder, creador del método Canvas, el tipo de segmentación más adecuada para los clientes potenciales identificados en la tabla 7 es la *segmentada*, ya que se trata de clientes con distintas necesidades a satisfacer y que, por lo mismo, requieren de una propuesta de valor diferenciada que se adapte a cada uno de ellos.

4.2 Propuesta de Valor

La propuesta de valor se refiere al paquete de productos y/o servicios que crean valor para un grupo específico de clientes. Dicha creación de valor puede ocurrir (1) resolviendo un problema o satisfaciendo la necesidad del cliente, (2) agregando características y atributos o (3) siendo una propuesta completamente nueva o una oferta disruptiva.

Para DOCODE, la propuesta de valor se basa en la resolución de un problema de manera innovadora, con características nuevas para la industria. Lo anterior coincide con los elementos que según el método Canvas se debiera incluir en una propuesta de valor. En el caso de DOCODE, el servicio tendrá mejor rendimiento que lo que se conoce y entregará soluciones personalizables por tipo de cliente, pudiendo además poseer un precio atractivo y ser de uso fácil e intuitivo. A continuación, se describe la propuesta de valor para cada uno de los segmentos generales descritos anteriormente.

Propuesta de Valor para los Académicos: DOCODE es un servicio online que permite evaluar la creatividad de los alumnos, reforzar el trabajo pedagógico y prevenir el plagio entre los alumnos y desde otras fuentes. El servicio cuenta con un diseño y herramientas que permiten un uso intuitivo de sus funciones, por ejemplo, las que permiten al docente activar tareas y evaluarlas conjuntamente.

Propuesta de Valor para los Alumnos: DOCODE es un servicio online que permite al estudiante evitar el plagio por desconocimiento, ayudando a mejorar las técnicas de referenciación. El servicio cuenta con un diseño intuitivo que hace del servicio una herramienta sencilla y conveniente de usar.

Propuesta de valor para las instituciones: DOCODE es un servicio online que permite resguardar la integridad académica de las instituciones, disuadiendo actividades de plagio al interior de su comunidad, elevando su estándar y mejorando la imagen institucional en la industria.

4.3 Canales

Volviendo al cluster de los Clientes, los canales juegan un rol fundamental en el modelo de negocios, ya que es a través de éstos que la empresa transmite su propuesta de valor y pueden establecerse puntos de encuentro con los clientes.

Es posible identificar como canales a las comunicaciones en general, los métodos de distribución y los canales de venta. Por ello es vital distinguir cómo el cliente desea ser contactado. A continuación el detalle de los canales a utilizar en el caso de DOCODE:

- Canales de comunicaciones en general: medios de comunicación, sin descartar el uso de radio o revistas universitarias.
- Canales de distribución: sitio web de DOCODE y tiendas virtuales de aplicaciones para LMS (Learning Management Systems, plataformas de recursos educativos), como Moodle.
- Canales de venta: agentes de venta y postventa.

Por otro lado, es necesario establecer los beneficios de trabajar con un canal asociado. Según Osterwalder, los principales beneficios de un canal asociado consisten en aumentar el alcance y sacar provecho de las fortalezas del socio. En el caso de DOCODE, esto podría materializarse mediante la asociación con Moodle, uno de los LMS que está ganando terreno a nivel mundial casi por sobre los LMS pagados, así como también a través de su participación en el Centro de descargas de módulos y adiciones de Moodle, lugar en el que desarrolladores de todo el mundo comparten sus adiciones hechas para la herramienta. Esta alternativa será evaluada en el plan de negocios.

Los canales responden también a distintas fases, las cuales pueden estar presentes en su totalidad o sólo en una porción. En el caso de DOCODE, las fases y posibles canales son los siguientes:

- Fase 1: Dar a conocer el producto o servicio. Todos los medios de comunicación.
- Fase 2: Evaluación del servicio. Sitio web de DOCODE, centro de descargas de Moodle u otro LMS.
- Fase 3: Venta. Sitio web de DOCODE, agentes de venta locales.
- Fase 4: Entrega y Postventa. Sitio web de DOCODE, agentes de venta locales.

4.4 Relación con el Cliente

Finalmente, la componente adyacente a los canales que permite a una determinada empresa diferenciarse a la hora de hacer entrega de la propuesta de valor a los clientes corresponde a la relación con el cliente. De acuerdo con Osterwalder, la relación con el cliente nace de las motivaciones de adquirir, retener clientes y de aumentar las ventas. Ya que se han identificado segmentos heterogéneos, éstos recibirán un trato diferenciado, como se indica a continuación.

- Estudiantes: independencia, solución rápida de problemas a través de *solicitudes automatizadas con activación remota.*
- Académicos: además de contar con las prestaciones que poseen los estudiantes, ellos contarán con una *comunidad de usuarios* que les permitirá compartir su experiencia con el servicio y la manera de obtener un mejor provecho de sus funciones y adelantos y que les permita además levantar sus inquietudes y sugerencias, permitiendo a DOCODE atender a sus clientes en un ambiente de co-creación. Contarán con la resolución de solicitudes a través de un servicio automatizado que identificará cuando se trate de un académico quien requiera asistencia, y le brindará opciones exclusivas que no visualizarán el resto de los segmentos.
- Instituciones: *atención comercial personalizada* a través de un Key Account Manager, cuya exclusividad depende del tamaño de la institución. Esta persona deberá coordinar asistencia técnica además de estar disponible para cualquier modificación de contrato que la institución necesite.

4.5 Recursos Clave

Los recursos pueden ser propios, arrendados o adquiridos de socios claves y se clasifican en físicos, intelectuales, humanos y financieros. Para DOCODE se han logrado identificar los siguientes:

- Recursos Intelectuales: Idea original y patente (en curso, provista por requerimiento del proyecto de financiamiento estatal).
- Recursos Físicos: Código Fuente y Plataforma Tecnológica.
- Recursos Humanos: lingüistas, técnicos y administradores experimentados. Equipos educativos de socios estratégicos.
- Recursos Financieros: Proyecto de financiación CORFO Línea 2 (en vista de postulación).

4.6 Actividades Principales

Es posible distribuir las actividades principales de este negocio en los grupos propuestos por el modelo Canvas, introduciendo mínimas variaciones a sus nombres para lograr un mayor entendimiento y vinculación con el servicio provisto por DOCODE.

- Desarrollo Continuo: este grupo de actividades comprende tanto el trabajo en la propia evolución del software que funciona como base del servicio de análisis de texto, así como también las actividades de investigación y desarrollo.
- Mantenimiento: este grupo de actividades contempla el mantenimiento de la plataforma en que se sustenta el servicio, así como también de actividades que resguarden la operatividad del servicio y su estabilidad. Como parte de estas actividades clave se puede identificar las labores de venta y relación con el cliente.
- Postventa: el servicio debe contemplar el desarrollo de actividades de postventa, como por ejemplo la entrega de entrenamiento en el uso de las funciones de DOCODE y la realización de encuestas de satisfacción de uso, de las que se puede obtener información acerca de potenciales futuras nuevas funcionalidades.

4.7 Socios Estratégicos

El modelo Canvas define a los socios estratégicos como las alianzas estratégicas que permiten optimizar el modelo de negocios (incluyendo en algunos casos economías de escala), reduciendo riesgos e incertidumbre y mejorando la disponibilidad de recursos particulares necesarios para proveer un buen producto o servicio. En el modelo de negocios de análisis de texto de DOCODE es posible visualizar que los socios estratégicos podrían identificarse como:

- Joint Venture (Empresas Conjuntas): según el método Canvas, éstas podrían aparecer principalmente como consecuencia de la creación de una nueva línea de negocios producto de una investigación conjunta. Se podría pensar además en buscar establecer un joint venture con una empresa de comercialización

especializada que tuviera la misión de vender el servicio fuera de Chile, haciendo uso de sus redes de contacto y conocimiento de los códigos locales.

- Actuales socios estratégicos del proyecto: instituciones educacionales de distintos niveles que aportan horas hombre de sus colaboradores para probar el servicio, empresas de tecnología que aportan metodología y soporte tecnológico.

- Asociación estratégica con no-competidores

  - MOODLE (LMS opensource de alta penetración de mercado), colaboración con la plataforma a través de la construcción de un *plugin* con DOCODE.

  - Otras instituciones educacionales interesadas en probar el servicio.

  - Consultores de implantación de MOODLE u otro LMS, interesados en ofrecer una solución de prevención de plagio a sus clientes.

4.8 Flujos de Ingreso

De acuerdo con el método Canvas, es fundamental identificar los elementos que posee el servicio que hacen que los clientes deseen pagar por beneficiarse de él. En el caso de DOCODE, sus ingresos provendrán directamente de la prestación del servicio, identificándose tres alternativas de pago:

- Pago de licencia: la institución cliente paga por licencia de uso del servicio instalado como parte de su infraestructura de software. Tiene la desventaja de necesitar infraestructura de hardware que soporte el sistema, además de personal de soporte que garantice que funcione de acuerdo a determinado nivel de servicio.

- Pay-as-you-go: la institución cliente paga por el servicio de documento analizado. El control del consumo lo realiza DOCODE, que cobra una vez por mes, semestre o año. Tiene la ventaja de permitir al cliente pagar exactamente por lo que consume, sin preocupaciones por cumplir con una cuota o excederse de ella.

- Pago de suscripción: la institución cliente paga un monto fijo de membresía mensual, semestral o anual por el uso del servicio DOCODE de acceso online, por una cantidad determinada de usuarios. Tiene la ventaja de ajustarse mejor al ciclo presupuestario de las organizaciones educacionales.

4.9 Estructura de Costos

La estructura de costos de DOCODE estará fundamentalmente ligada a costos fijos de mantención de la herramienta y otros costos de investigación y desarrollo. Asimismo, los gastos en publicidad y ventas serán una componente relevante a la hora de introducir el servicio en un nuevo mercado.

5 Selección del mercado objetivo – análisis de atractividad

DOCODE como solución de análisis de texto para la prevención del plagio podría ser localizado para funcionar en cualquier idioma de raíz indoeuropea que utilice el alfabeto latino. Su versión en español, actualmente en sus últimas etapas de desarrollo, puede potencialmente comercializarse en cualquier país de habla hispana. En este capítulo se busca seleccionar el país más atractivo dentro de Hispanoamérica para concentrar los esfuerzos de comercialización del servicio prestado por DOCODE, con el fin de obtener el mayor éxito comercial posible.

Tabla 8: Población hispanoparlante en países de Hispanoamérica y España

	Población total	Proporción hispanoparlante (%)	Población hispanoparlante
México	112.468.855	98,50%	110.781.822
España	46.505.963	98,80%	45.947.891
Colombia	44.205.293	99,20%	43.851.651
Argentina	41.343.201	99,40%	41.095.142
Venezuela	27.223.228	98,80%	26.896.549
Perú	29.907.003	86,60%	25.899.465
Chile	16.746.491	99,30%	16.629.266
Ecuador	14.790.608	98,10%	14.509.586
Guatemala	13.550.440	86,40%	11.707.580
Cuba	11.477.459	99,40%	11.408.594
República Dominicana	9.823.821	98,60%	9.686.288
Bolivia	9.947.418	87,90%	8.743.780
Honduras	7.989.415	99,00%	7.909.521
El Salvador	6.052.064	99,70%	6.033.908
Nicaragua	5.995.928	97,00%	5.816.050
Costa Rica	4.516.220	99,20%	4.480.090
Paraguay	6.375.830	69,50%	4.431.202
Puerto Rico	3.978.702	98,80%	3.930.958
Uruguay	3.510.386	98,90%	3.471.772
Panamá	3.410.676	93,10%	3.175.339
Belice	314.522	55,40%	174.245

Fuentes: CIA - The World Factbook
Moreno F, "Demografía de la lengua española" 2006

Los mercados potenciales para DOCODE que se encuentran dentro del alcance de esta tesis son los países de Hispanoamérica. La tabla 8 muestra los países de esta región con su población total, ordenados de acuerdo a su respectiva población hispanoparlante. Se incluye España para compararlo con México, que es por mucho el país más populoso del grupo, mientras que en el otro extremo Belice cuenta con menos de 200 mil personas hispanoparlantes, por lo que será eliminado del análisis. Por otro

lado, la falta de estadísticas oficiales y la dificultad para hacer negocios en Cuba obliga a eliminarlo también del análisis. Chile es incluido como caso control a pesar de estar fuera del alcance de este estudio.

El mercado objetivo será seleccionado de entre estos países hispanoamericanos y serán ordenados de acuerdo a un puntaje calculado como índice de atractividad. Este índice se construye a partir de indicadores demográficos, de infraestructura, económicos, culturales y de contactos internacionales. La lista completa de indicadores de atractividad puede consultarse en la tabla 9, junto con las ponderaciones asignadas a cada grupo y cada indicador.

Tabla 9: Indicadores de atractividad para selección de mercados

Indicador	Ponderación
Demográficos	**15%**
Estudiantes secundarios y de educación superior (miles) / 2010f	10%
Enrolamiento a la educación terciaria (%) / 2006 o año más reciente disponible	5%
Estudiantes en rango etáreo 15-24 (%) / 2010f	25%
Número de instituciones de educación superior / 2006, España 2010	60%
Infraestructura	**10%**
Usuarios de internet por 100 personas / 2007 o año más reciente disponible	10%
Ancho de banda de internet por 10000 personas (Mb/s internacional) / 2007 o año más reciente disponible	25%
NRI (networked readiness index) 2009	40%
Acceso a Internet en los colegios (índice) / 2009-2010	25%
Económicos	**5%**
Tamaño del mercado TI (mill US$) / 2010f	5%
Proporción de servicios TI sobre el total del mercado / 2010f	10%
Crecimiento del mercado servicios TI CAGR (2010f, 2014f)	20%
Gasto per capita en TIC (US$) / 2009	50%
Ganancias potenciales de la industria de Software Educativo (millones de dólares / 2010)	0%
Ganancias potenciales de la industria SaaS por país (millones de dólares / 2009)	15%
Gasto en educación como % de INB / 2006 o año más reciente disponible	0%
Culturales / Educación	**60%**
Distancia cultural relativa a Chile (Hofstede)	10%
CPI (corruption perception index) 2010	10%
Protección a la propiedad intelectual (escala 1-7 / 2007)	5%
GII (global innovation index) 2009-2010	20%
Uso de rincondelvago.com y monografias.com (Google Trends)	15%
Prueba PISA lectura, resultado general (puntaje) / 2009	15%
Promedio de años de escolaridad para la población sobre 15 años / 2000	25%
Contactos internacionales	**10%**
Existencia de contactos para comercialización	100%

Fuente: Elaboración propia

A juicio del investigador, los indicadores culturales y de educación son los más importantes y deben tener asignado un alto porcentaje (60%), debido a que la importancia relativa de la educación en la sociedad y la gravedad del plagio son características culturales percibidas de distinta forma en cada país del grupo y que determinan más que el resto de los grupos de indicadores, a juicio del autor, la intención de compra de DOCODE.

A los indicadores demográficos fue asignado un porcentaje del 15% debido a que un volumen elevado de personas aumentaría las probabilidades de éxito en la comercialización. Una ponderación de 10% se asignó por igual a la existencia de contactos internacionales y a los indicadores de infraestructura, pilares necesarios para que DOCODE pueda venderse e implantarse respectivamente. Finalmente, se consideró que los indicadores económicos son los menos relevantes, asignándoles tan sólo un 5%.

Dentro de los grupos de indicadores descritos, aparecen algunos índices que recibieron una mayor ponderación. De esta forma, como parte de los indicadores culturales / educacionales, el "promedio de años de escolaridad para la población sobre 15 años" recibió la mayor ponderación de su grupo (25%) puesto que entrega información acerca del valor de la educación dentro de la sociedad. Le sigue el indicador cultural GII (global innovation index, índice de innovación global) de los años 2009-2010 con un 20% del mismo grupo, que pretende tomar en cuenta el nivel de innovación del país y por ende la valorización que tiene la protección de la innovación por medio de la prevención del plagio. Los valores de los indicadores culturales / educacionales para cada país de este estudio pueden ser revisados en la tabla 10 a continuación.

Tabla 10: Valores de los indicadores culturales / educacionales para el cálculo del índice de atractividad de países hispanoamericanos

	Distancia cultural relativa a Chile (Hofstede)	CPI (corruption perception index) 2010	Protección a la propiedad intelectual (escala 1-7 / 2007)	GII (global innovation index) 2009-2010	Uso de rincondelvago.com y monografias.com (Google Trends)	Prueba PISA lectura, resultado general (puntaje) / 2009	Promedio de años de escolaridad para la población sobre 15 años / 2000
México	45,50	3,1	3,25	2,96	100,00	425	7,23
España	31,87	6,1	4,7	3,74	28,00	481	7,28
Colombia	38,05	3,5	3,4	2,76	35,00	413	5,27
Argentina	38,85	2,9	2,68	2,91	25,00	398	8,83
Venezuela	50,70	2	1,96	2,45	36,50	NA	6,64
Perú	15,72	3,5	2,49	2,78	35,00	370	7,58
Chile	0,00	7,2	3,55	3,35	19,00	449	7,55
Ecuador	45,12	2,5	2,45	2,43	13,50	NA	6,41
Guatemala	40,24	3,2	2,74	2,72	0,00	NA	3,49
República Dominicana	NA	3	3,43	2,81	9,00	NA	4,93
Bolivia	NA	2,8	1,89	2,37	0,00	NA	5,58
Honduras	NA	2,4	3,45	2,62	0,00	NA	4,80
El Salvador	15,26	3,6	2,84	2,76	0,00	NA	5,15
Nicaragua	NA	2,5	2,71	2,57	0,00	NA	4,58
Costa Rica	29,95	5,3	3,51	3,35	0,00	NA	6,05
Paraguay	NA	2,2	2,15	2,41	0,00	NA	6,18
Puerto Rico	NA	5,8	5,62	NA	5,00	NA	NA
Uruguay	21,66	6,9	3,95	3,17	0,00	426	7,56
Panamá	37,74	3,6	4,03	2,99	0,00	371	8,55

Fuentes: Geert Hofstede
CPI 2010, Transparency International
The Global Information Technology Report 2008-2009
The Global Innovation Index 2009-2010 INSEAD
Google Trends (all regions, all years)
OECD, PISA 2009 Executive Summary
World Bank – Edstats

El siguiente grupo en peso es el de indicadores demográficos, dentro del cual el indicador con ponderación más alta es el "número de instituciones de educación superior" con un 60%, que mide la cantidad de potenciales instituciones clientes compradores del servicio. Como se observa en la tabla 11 a continuación, el número de instituciones de educación superior en México y Perú es abismantemente mayor que el del resto de países de Hispanoamérica, incluso superando por mucho a España. Otro indicador importante de este grupo es el porcentaje de "estudiantes en rango

etáreo 15-24", con una ponderación del 25%, que mide el potencial de clientes finales del país.

Tabla 11: Valores de los indicadores demográficos para el cálculo del índice de atractividad de países hispanoamericanos

	Estudiantes secundarios y de educación superior (miles) / 2010f	Enrolamiento a la educación terciaria (%) / 2006 o año más reciente disponible	Estudiantes en rango etáreo 15-24 (%) / 2010f	Número de instituciones de educ sup 2006
México	8933,5	26,08	45,71	2397
España	4838,9	67,36	101,57	77
Colombia	6492,6	30,83	76,66	289
Argentina	5780,1	63,77	85,90	604
Venezuela	4700,2	51,96	86,80	145
Perú	3677,7	35,06	65,59	1139
Chile	2440,5	46,57	82,76	207
Ecuador	1912,5	15,9	74,31	424
Guatemala	1090,6	8,7	37,43	10
República Dominicana	1079,4	34,51	55,92	42
Bolivia	1442,9	40,62	72,07	106
Honduras	722	17,15	44,48	20
El Salvador	687,8	20,58	54,41	39
Nicaragua	580	18,09	46,53	44
Costa Rica	515,4	25,34	58,44	76
Paraguay	738,6	25,5	56,41	354
Puerto Rico	NA	42,2	NA	NA
Uruguay	462,8	46,35	89,69	29
Panamá	409,3	44,93	67,35	82

Fuentes: Euromonitor
The Global Information Technology Report 2008-2009
EIRD - Oferta académica de IES relacionada con reducción de riesgo en desastres

Dentro del grupo de indicadores de infraestructura, el de mayor ponderación es el NRI (networked readiness index) del año 2009, con un 40% de su grupo, que entrega una visión general de la preparación del país para incorporar nueva tecnología. Los valores de éste y el resto de los indicadores de infraestructura para todos los países en estudio se pueden revisar en la tabla 12 a continuación.

Tabla 12: Valores de los indicadores de infraestructura para el cálculo del índice de atractividad de países hispanoamericanos

	Usuarios de internet por 100 personas / 2007 o año más reciente disponible	Ancho de banda de internet por 10000 personas (Mb/s internacional) 2007 o año más reciente disponible	NRI (networked readiness index) 2009	Acceso a Internet en los colegios (índice) 2009-2010
México	21,41	1,05	3,84	3,5
España	44,47	28,22	4,5	4,4
Colombia	26,22	5,52	3,87	3,5
Argentina	23,55	6,9	3,58	3,0
Venezuela	20,68	0,5	3,39	3,1
Perú	27,37	3,58	3,47	3,9
Chile	33,48	8,15	4,32	4,7
Ecuador	11,54	2,24	3,03	3,0
Guatemala	10,22	0,56	3,64	3,0
República Dominicana	17,18	1,54	3,76	3,3
Bolivia	10,5	0,42	2,82	2,6
Honduras	4,67	0,06	3,41	3,2
El Salvador	11,13	0,17	3,69	3,0
Nicaragua	2,77	0,01	2,9	2,7
Costa Rica	33,57	7,95	3,99	4,1
Paraguay	4,57	1,53	2,93	2,0
Puerto Rico	25,06	5,06	4,23	4,2
Uruguay	28,98	4,92	3,85	5,5
Panamá	15,71	2,87	3,84	3,7

Fuentes: The Global Information Technology Report 2008-2009
The Global Competitiveness Report 2010-2011

La "existencia de contactos para la comercialización" de DOCODE es un indicador que, con el 100% del grupo de indicadores de contactos internacionales, modela la ventaja de tener contactos en alguno de los países que forman parte del estudio. Como se indicó en la sección acerca de la situación actual del proyecto, existen contactos en Ecuador que le otorgan puntaje máximo en este indicador. Los demás países, a excepción de Chile donde obviamente se tienen contactos para la comercialización, reciben el puntaje mínimo. Por último, los indicadores económicos fueron asignados la menor ponderación como grupo, dentro del cual el "gasto per capita en TIC" tiene el 50% del total. Los valores de los indicadores para cada país se aprecian en la tabla 13.

Tabla 13: Valores de los indicadores económicos para el cálculo del índice de atractividad de países hispanoamericanos

	Tamaño del mercado TI (mill US$) / 2010f	Proporción de servicios TI sobre el total del mercado (%) / 2010f	Crecimiento del mercado servicios TI CAGR (%) / 2010f, 2014f	Gasto per capita en TIC (US$) / 2009	Ganancias potenciales de la industria de Software Educativo (millones de dólares / 2010)	Ganancias potenciales de la industria SaaS por país (millones de dólares / 2009)	Gasto en educación como % de INB / 2006 o año más reciente disponible
México	11891	34,00	13,10	422	68,54	234,2	5,33
España	NA	NA	NA	1580,7	69,53	236,65	3,94
Colombia	2378	33,10	14,38	229,1	16,79	56,38	4,96
Argentina	3978	26,70	16,54	380	27,98	93,01	3,99
Venezuela	1692	15,01	9,64	362,6	17,86	59,44	4,35
Perú	1274	32,50	14,11	157,7	11,51	38,45	2,48
Chile	2268	39,51	12,34	477,9	12,13	41	3,65
Ecuador	NA	NA	NA	225,6	4,96	16,98	1,38
Guatemala	NA	NA	NA	NA	3,5	11,82	1,57
República Dominicana	NA	NA	NA	NA	4,51	15,08	1,92
Bolivia	NA	NA	NA	90,9	2,03	6,92	6,32
Honduras	NA	NA	NA	173,9	1,29	4,33	3,55
El Salvador	NA	NA	NA	NA	1,85	6,28	2,79
Nicaragua	NA	NA	NA	NA	0,92	3,14	2,96
Costa Rica	NA	NA	NA	421,7	2,92	9,83	4,02
Paraguay	NA	NA	NA	NA	1,36	4,63	4,13
Puerto Rico	NA	NA	NA	NA	3,76	13,14	NA
Uruguay	NA	NA	NA	400,1	1,95	6,54	2,65
Panamá	NA	NA	NA	391,6	1,55	5,16	4,42

Fuentes: IT industry report 2010 para algunos países de Latinoamérica
World Bank
The 2009-2014 World Outlook for Educational Software
The 2009 Report on Software-as-a-Service (SaaS) applications: World Market Segmentation by City
The Global Information Technology Report 2008-2009

Una vez normalizados los valores de los indicadores, éstos son ponderados por los porcentajes asignados anteriormente. Puesto que no siempre se tuvo acceso a la totalidad de los datos para todos los países que forman parte del análisis, se toleró cierta cantidad de valores faltantes con el fin de no tener que eliminar los casos. Sin embargo, Puerto Rico debió ser eliminado por tener menos de la mitad de los datos requeridos para el análisis.

Con la finalidad de no sesgar el resultado del análisis con estos países que presentan valores faltantes, se eliminó en estos casos la ponderación en los indicadores faltantes.

De esta forma, finalmente se obtienen los índices de atractividad por país, como se observa en la tabla 14.

Tabla 14: Índices de atractividad de los mercados internacionales potenciales para DOCODE

	Puntaje ponderado	Ranking	Valores disponibles
Chile	64,32	1	23/23
España	62,47	2	20/23
México	49,79	3	23/23
Uruguay	44,67	4	20/23
Argentina	39,76	5	23/23
Perú	36,44	6	23/23
Costa Rica	35,13	7	19/23
Panamá	32,60	8	20/23
Ecuador	30,92	9	19/23
Colombia	30,30	10	23/23
Venezuela	22,92	11	22/23
El Salvador	22,13	12	18/23
República Dominicana	20,36	13	17/23
Paraguay	14,20	14	17/23
Honduras	12,80	15	18/23
Bolivia	12,53	16	18/23
Guatemala	10,85	17	18/23
Nicaragua	9,35	18	17/23

Fuente: Elaboración propia

Chile consiguió el primer lugar de atractividad, a pesar de haber sido incluido sólo como referencia del análisis, ya que no cumple con el requisito de ser un mercado internacional. Es interesante constatar que, según el presente análisis, Chile es el primer país donde DOCODE debe comercializarse, lo que indica que la elección inicial de mercado fue acertada desde esta perspectiva.

España obtuvo un puntaje ponderado parecido al de Chile, principalmente por tener valores altos para los indicadores demográficos, de infraestructura y culturales. Sin embargo, tampoco era parte de los países a ser seleccionados para este análisis. México le sigue más abajo en la tercera posición con un índice de atractividad del orden de magnitud de los de Uruguay, Argentina, Perú y Costa Rica.

Cabe mencionar que los valores faltantes no influyeron en el resultado, ya que para los países en las primeras posiciones sólo faltaron algunos datos económicos que tienen una ponderación baja en el análisis.

6 Encuesta a académicos del mercado objetivo

Una vez seleccionado México como mercado objetivo de la presente tesis, es necesario entender a cabalidad la percepción de los potenciales clientes dentro de este mercado acerca del servicio que prestaría DOCODE. La información recopilada de esta encuesta será utilizada para confeccionar un plan de negocios adaptado a las necesidades identificadas con este instrumento.

La encuesta a diseñar y aplicar estará dirigida a académicos de educación media superior y superior en México, tanto de Universidades como de Institutos Tecnológicos y responde a los siguientes objetivos de investigación:

Objetivo general:

Conocer la percepción de los clientes potenciales sobre el servicio online de análisis de texto para prevención de plagio, DOCODE, en instituciones educacionales de México.

Objetivos específicos:

1. Identificar hábitos de consumo del servicio online de análisis de texto para la prevención de plagio, DOCODE, por parte de los clientes potenciales del servicio.
2. Identificar las características del servicio online de análisis de texto para la prevención de plagio, DOCODE, más valoradas por los clientes y priorizarlas en orden de importancia.
3. Comparar los atributos del servicio online de la prevención de plagio, DOCODE, con otras soluciones similares disponibles en el mercado.
4. Determinar la disposición a comprar el servicio online de análisis de texto para la prevención de plagio, DOCODE.
5. Determinar la disposición a pagar por el servicio online de análisis de texto para la prevención de plagio, DOCODE.
6. Identificar necesidades de los usuarios potenciales del servicio online de análisis de texto para la prevención de plagio, DOCODE, que no sean satisfechas por éste.

Con estos objetivos presentes, se diseñó un instrumento para ser respondido via Internet, que se puede revisar en el Anexo A de este documento. El público objetivo fue contactado por medio de un email en que se solicitó su participación en esta investigación, sin anticipar el tema específico de la consulta. Con esta técnica, el encuestado no tiene oportunidad de socializar ni reflexionar acerca del tema antes de contestar la encuesta, lo que resulta en respuestas independientes y que reflejan la reacción inmediata del encuestado.

Los emails de los académicos fueron obtenidos de información de libre disposición de los sitios web de Universidades e Institutos Tecnológicos mexicanos que cuentan con directorios públicos de profesores. Estos catálogos por lo general consisten en listas de hipervínculos a páginas web que contienen los datos de contacto de cada docente. En algunos casos los emails se recopilaron individualmente, sin embargo, en otros en que

la cantidad de emails fue mayor, se usó una aplicación desarrollada en *Google Apps Script* que automatiza esta tarea.

El envío de emails de invitación fue realizado por medio de otra aplicación, desarrollada también en *Google Apps Script*, que permite el envío personalizado de emails, dirigidos a sus destinatarios individualizados con su nombre de pila. Se hizo de esta forma con la esperanza de aumentar la tasa de respuesta de la encuesta.

Los invitados que desean participar de la investigación siguen el hipervínculo que viene con el email y llegan al sitio web de la encuesta: http://www.surveys.cl/surveys/index.php?sid=73776&lang=es. La encuesta está implementada en una plataforma de encuestas gratuita llamada LimeSurvey, instalada en un hosting local en Chile. El motor de encuestas no sólo guarda las respuestas a las preguntas del instrumento, sino también el día, la hora, el tiempo de respuesta por encuestado y la dirección IP del equipo en el que se contestó el cuestionario.

6.1 Ficha técnica de la encuesta

La tabla 15 resume el diseño y aplicación de la encuesta de académicos. Se enviaron invitaciones vía email a 1185 docentes, en las que se pidió su colaboración en una investigación acerca del interés del mercado mexicano en una herramienta educativa que permite apoyar el aprendizaje de los alumnos, incentivando la innovación. La encuesta fue completada por 173 académicos, cuyas respuestas serán analizadas en este documento.

Tabla 15: Ficha técnica de la encuesta realizada a académicos

Universo	Académicos de educación superior de Universidades e Institutos Tecnológicos mexicanos.
Muestra	Se enviaron invitaciones de participación a 1185 docentes de diversas Universidades mexicanas, de las cuales se recibieron 209 respuestas (17,6%). De este total de respuestas, 173 fueron efectivamente completadas y serán análizadas, es decir, se descartó un 17,2% de las respuestas por no estar completas.
Instrumento	Encuesta online de preguntas cerradas. Cuestionario de 18 preguntas divididas en dos secciones, preguntas generales y datos sociodemográficos.
Modo de aplicación	Link a la encuesta enviado por email. Encuesta creada con software gratuito LimeSurvey, instalado en sitio web http://www.surveys.cl. Muestreo por selección intencionada de docentes mexicanos.
Período de aplicación	Invitaciones enviadas entre el 7 y el 11 de abril de 2011. Respuestas recibidas hasta el 14 de mayo de 2011.

Fuente: Elaboración propia

La encuesta consta de dos secciones. La primera de estas secciones es la de preguntas generales, que comienza planteando preguntas acerca de las actividades docentes que realiza el académico y los recursos tecnológicos que utiliza, para luego entrar en el tema de la prevención del plagio. Se le solicita estimar la necesidad de una herramienta que ayude a abordar este problema al interior de la institución en la que trabaja y su percepción acerca de los distintos atributos que pudiera tener un servicio de este tipo. Se le solicita además identificar otros servicios online de detección de plagio en español y entregar su percepción de los mismos atributos identificados.

La segunda parte de la encuesta es la de datos sociodemográficos, en que se solicita al encuestado que se identifique con su nombre, el nombre de la institución en la que trabaja y el tipo de educación que imparte, sólo con la finalidad de llevar un registro de los encuestados.

Las invitaciones para contestar la encuesta fueron enviadas durante la segunda semana del mes de abril de 2011. Las respuestas fueron recibidas hasta mediados del mes de mayo de 2011.

6.2 Análisis de resultados

La encuesta fue diseñada de tal forma que se contesten primero las preguntas generales relativas a la investigación, dejando para el final las preguntas demográficas, de tal forma de evitar que la reticencia a entregar información de carácter personal pudiera disuadir a un conjunto importante de personas de contestar la encuesta. Sin embargo, al analizar los resultados de la encuesta conviene primero identificar a quienes respondieron el cuestionario.

La pregunta 11 de la encuesta solicita al académico marcar el país en el que trabaja, con el fin de distinguir estas respuestas de las entregadas para otro estudio. En el caso de esta tesis, todos los 173 encuestados trabajan en México. La pregunta 12 solicita el nombre del encuestado, quien fue libre de escribir sus iniciales o su nombre completo. En algunos pocos casos, el profesor no entregó su nombre y su respuesta se consideró válida siempre que haya terminado de responder todas las preguntas.

La figura 12 representa la distribución de instituciones educacionales de los profesores que contestaron la encuesta. El número que acompaña la sigla de la institución corresponde a la cantidad de docentes de dicha institución que contestaron todas las preguntas de la encuesta. Se aprecia que un 57% de las respuestas analizadas proviene de la Universidad Autónoma Metropolitana de México (UAM), en sus sedes a lo largo del país. De ellos, 40 docentes hacen la distinción de trabajar específicamente en la sede de Xochimilco y 3 en la sede de Ciudad de México. Por su parte el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM) colabora con el 26% de las respuestas.

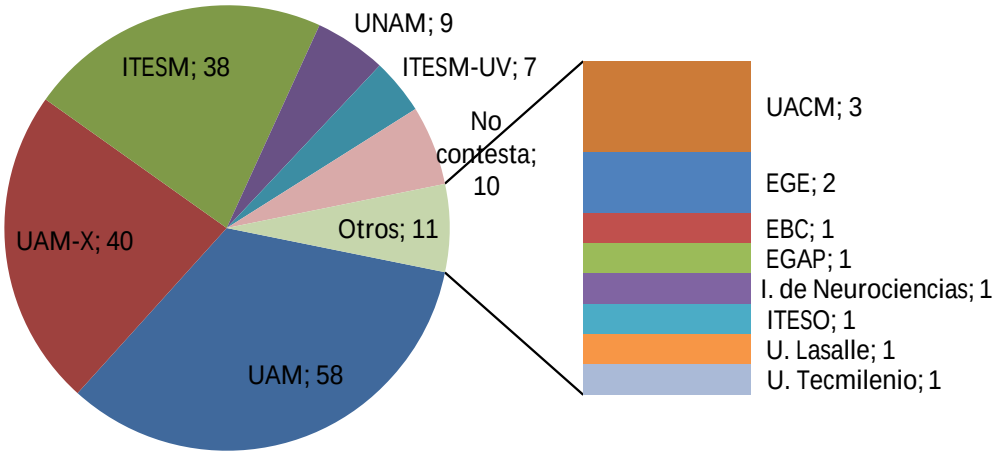


Figura 12: Análisis de encuesta a académicos, pregunta 13. ¿Cuál es el nombre de la institución educacional en la que usted trabaja? Fuente: elaboración propia.

Por otro lado, la figura 13 a continuación muestra el tamaño de las instituciones educacionales en las que trabajan los encuestados. En su mayoría se trata de grandes instituciones, con un 67% de los profesores provenientes de instituciones de más de 10000 alumnos.

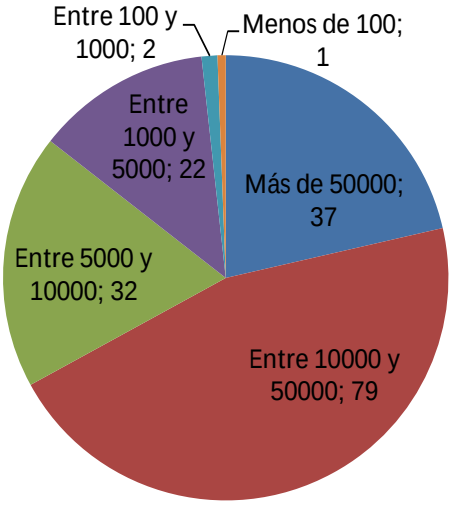


Figura 13: Análisis de encuesta a académicos, pregunta 14. ¿Cuántos alumnos posee la institución educacional en la que usted trabaja? Fuente: elaboración propia.

Una gran mayoría (97%) de los docentes encuestados declara trabajar en una Universidad, tanto en pregrado como en carreras de postgrado, como se aprecia en la figura 14. De este grupo, tan sólo 9 docentes hacen la distinción de hacer clases a

alumnos de postgrado. El resto trabaja como profesor de educación media superior (nivel educativo mexicano de preparación para la educación superior) y de educación superior no universitaria. Cabe notar que todos los docentes encuestados se desempeñan en educación superior o media superior.

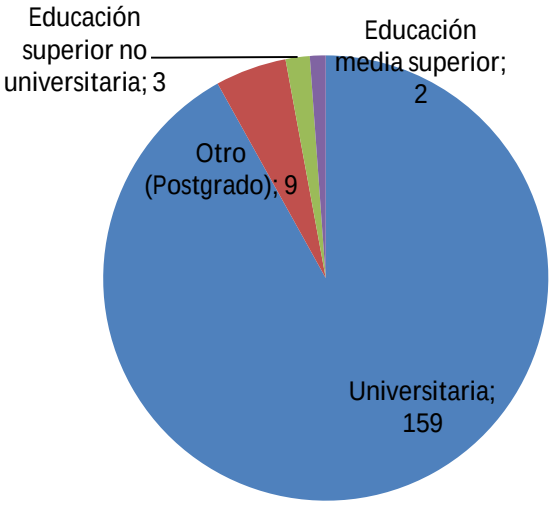


Figura 14: Análisis de encuesta a académicos, pregunta 15. ¿Qué tipo de educación imparte la institución educacional en la que usted trabaja? Fuente: elaboración propia.

En resumen, los encuestados son docentes que desempeñan su labor en México, en su gran mayoría en Universidades de más de 10000 alumnos. Más de tres cuartas partes de estos profesores trabajan en alguna sede de la UAM o en la ITESM.

La primera sección de la encuesta, convenientemente llamada “preguntas generales”, explora en la actividad que realizan los profesores y pretende conocer el interés que despierta en ellos un servicio de prevención del plagio académico. La figura 15, que esquematiza las respuestas entregadas a la pregunta 1, muestra como priorizan los encuestados sus actividades docentes. Se han marcado las actividades relacionadas con la prevención del plagio académico, como incentivar el uso de la iniciativa y creatividad, evitar que los alumnos simplemente reproduzcan contenido y corregir conductas que atenten contra el aprendizaje.

La pregunta 1 solicita al encuestado ordenar las actividades que realiza como docente de acuerdo a la importancia que éste le atribuye. El método utilizado para analizar esta pregunta consiste en entregar un puntaje a cada actividad por encuestado, de tal forma que la más importante reciba el mayor puntaje y que la última reciba un puntaje nulo. Se utilizó un puntaje lineal debido a que ponderar más las actividades más importantes para los encuestados no distorsionaba el esquema final. El largo de las barras del gráfico representa la suma de los puntajes por actividad para todos los encuestados. El método explicado en estas líneas fue utilizado para analizar todas las preguntas en que se solicita a los encuestados ordenar opciones.

Se puede inferir de la figura 15 que los profesores encuestados sitúan al incentivo de la creatividad muy por sobre el resto de sus actividades. Es importante notar que prestan poca atención en general a corregir conductas, sin embargo, evitar que simplemente reproduzcan contenido es más importante para ellos que evaluar y determinar recursos educativos.

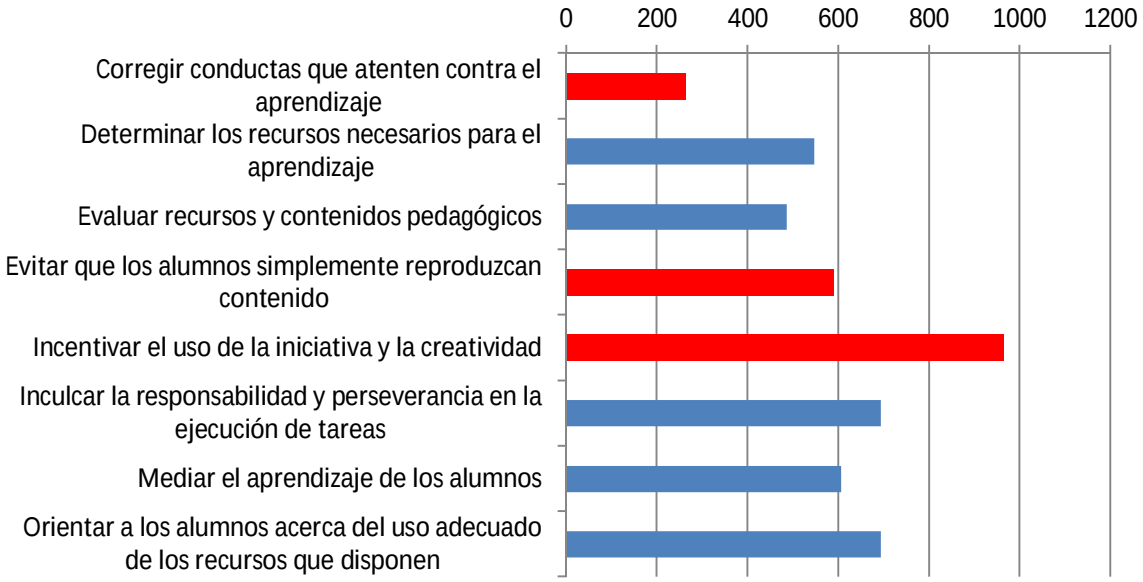


Figura 15: Análisis de encuesta a académicos, pregunta 1. Priorice las siguientes actividades docentes de acuerdo al grado de importancia que tienen para usted. Fuente: elaboración propia.

Respecto de las plataformas tecnológicas de recursos educativos (LMS) que utilizan las instituciones donde trabajan los encuestados, la figura 16 muestra que la más utilizada es Blackboard, con el 30% de las respuestas, seguida por Moodle con un 12%. Es interesante agregar que Blackboard es el líder indiscutido en participación de mercado global de LMS, parte de cuyo crecimiento ha ocurrido debido a la compra de otras plataformas como WebCT, mientras que Moodle es una plataforma gratuita, con una participación de mercado global comparable con Desire2Learn, que aparece muy por debajo.

Los docentes encuestados que declararon no saber qué LMS utiliza su institución o que simplemente contestaron que su institución no cuenta con ningún soporte tecnológico para la educación conforman el 27% del total de encuestados. Dado que las instituciones de educación superior en estudio son a lo menos medianas, es altamente probable que el 9% que respondió que su institución no posee LMS lo hizo por desconocimiento. En consecuencia, podría inferirse que más de una cuarta parte de los encuestados no conocen la infraestructura tecnológica de la institución educacional en la que trabajan.

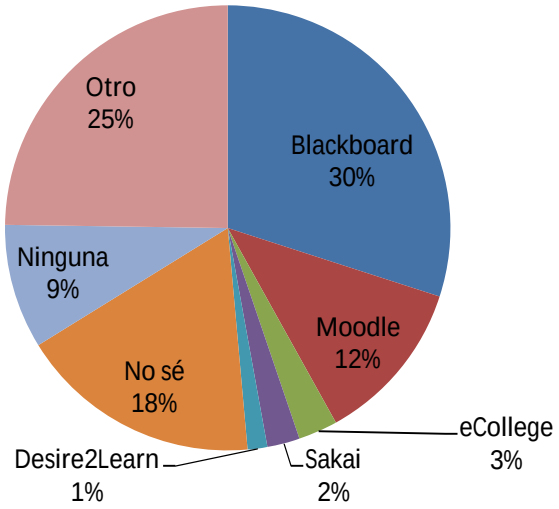


Figura 16: Análisis de encuesta a académicos, pregunta 2. ¿La institución educacional en la que usted trabaja utiliza alguna de las siguientes plataformas tecnológicas de recursos educativos (LMS)? Fuente: elaboración propia.

Consultados por sus prioridades en el uso de servicios para el aprendizaje basados en tecnología, los encuestados consideran que el correo electrónico es la herramienta más importante a la que tienen acceso. La figura 17 muestra la importancia relativa de cada servicio para los docentes, destacando en el gráfico los servicios de detección de plagio académico, que en este estudio fueron priorizados últimos por los encuestados en comparación con el resto. El servicio de LMS es considerado como el segundo en importancia, seguido por los servicios de Google y las redes sociales de la institución. Los recursos educativos que consultan de sitios del gobierno son poco relevantes en comparación con el resto a juicio de los académicos encuestados.

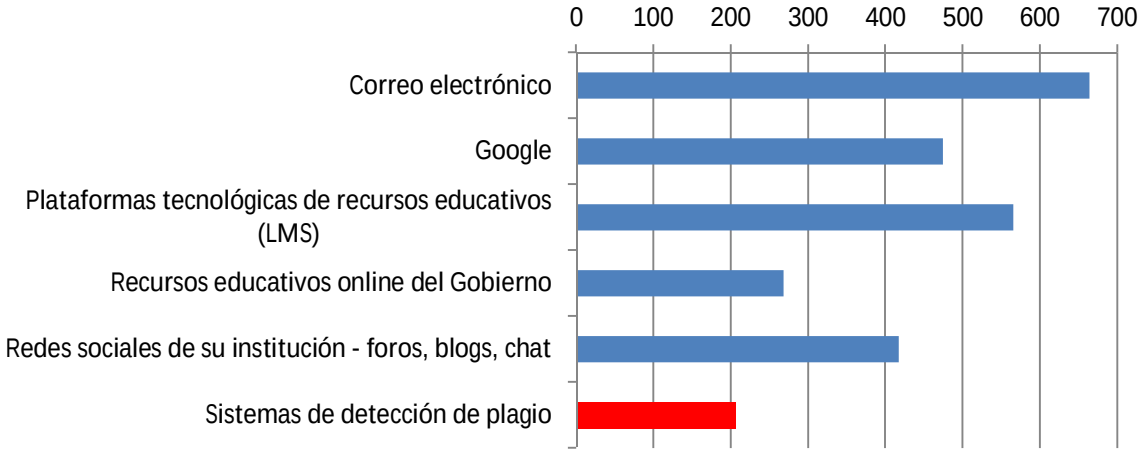


Figura 17: Análisis de encuesta a académicos, pregunta 3. Ordene los siguientes servicios de acuerdo con la ayuda que le prestan a usted en el desarrollo de sus actividades académicas. Fuente: elaboración propia.

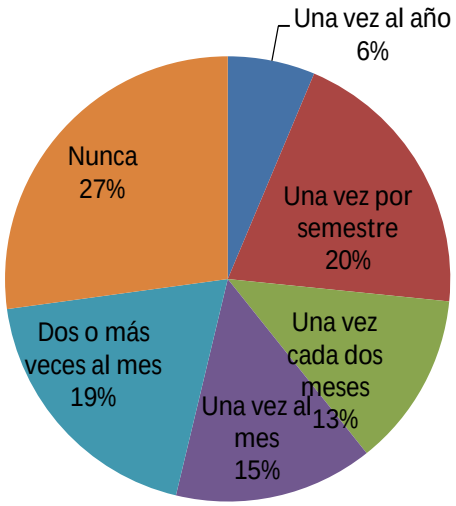


Figura 18: Análisis de encuesta a académicos, pregunta 4. En su práctica docente habitual, ¿qué tan a menudo requiere de una herramienta que le permita prevenir el plagio por parte de sus alumnos? Fuente: elaboración propia.

La figura 18 muestra esquemáticamente la frecuencia con que los encuestados estiman que necesitan un servicio de prevención del plagio para su práctica docente habitual. Un 67% de los académicos estima que requiere de un servicio de esta naturaleza a lo menos una vez al semestre, mientras que poco más de una cuarta parte de ellos estima no necesitarlo nunca.

Es interesante analizar el grupo de 19% de los encuestados que dicen requerir el servicio más de dos veces al mes, que se podría interpretar como el grupo de potenciales usuarios entusiastas del servicio de prevención del plagio académico. Podría pensarse que este grupo de personas estiman que el servicio de prevención de plagio académico podría ser potencialmente utilizado para revisar no solamente los exámenes de los alumnos, sino también sus trabajos y tareas.

Ante la pregunta de si la institución debiera invertir en un servicio de este tipo, el 79% de los consultados declara que es importante o muy importante que sus instituciones destinen recursos a la prevención del plagio académico. En la figura 19 también se observa que tan sólo un 7% considera que no es nada importante gastar dinero en esto, lo cual puede ser interpretado como un porcentaje bajo de desaprobación ante una eventual compra del servicio.

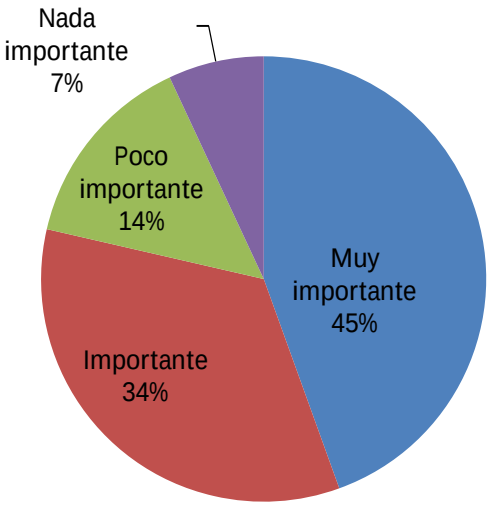


Figura 19: Análisis de encuesta a académicos, pregunta 5. ¿Cuán importante le parece que la institución educacional en la que usted trabaja destine recursos a la compra de un servicio online de análisis de texto para la prevención del plagio? Fuente: elaboración propia.

La figura 20 muestra en forma agrupada la percepción de los encuestados respecto de los atributos que valorarían en un servicio online de prevención del plagio. En primer lugar, lo más apreciado por los docentes sería la facilidad de uso de una herramienta de este tipo, con la finalidad de no sentirse excluido del servicio debido a su dificultad. En un segundo nivel se encuentran los atributos referidos a la claridad de los reportes, rapidez de uso y acceso desde cualquier lugar. Más atrás y considerados como menos importantes se encuentran los atributos de privacidad de la información y permitir evaluar el comportamiento del curso. Por último y definitivamente rezagado, lo que los profesores encuestados estiman despreciable es el diseño gráfico de la herramienta.

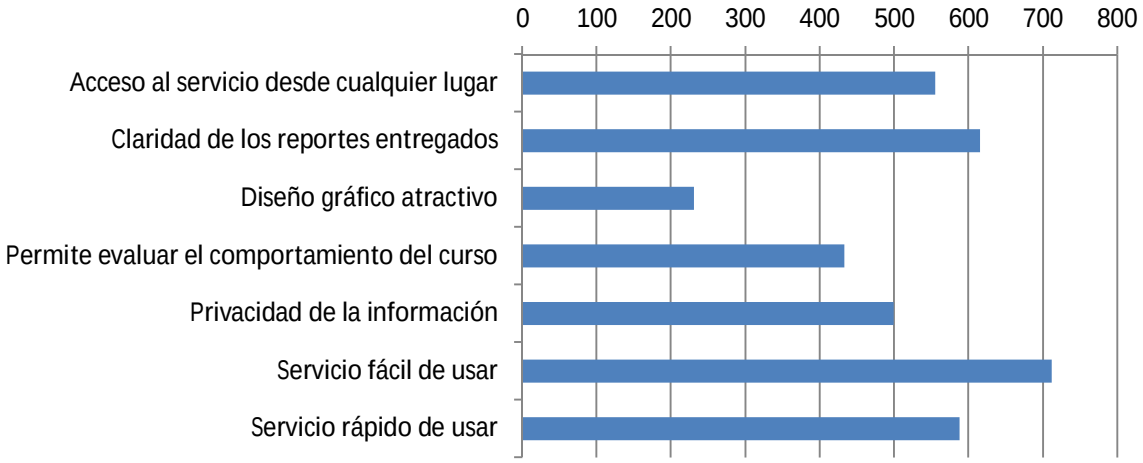


Figura 20: Análisis de encuesta a académicos, pregunta 6. A continuación encontrará un listado de atributos para un servicio online que permite prevenir el plagio. Ordénelos según la importancia que tienen para usted. Fuente: elaboración propia.

Ante la consulta acerca del impacto que tendría esta herramienta en su trabajo y en el de la institución educativa, los docentes encuestados estiman en general que éste sería positivo, que se incentivaría la creatividad de los alumnos y que no recargaría su trabajo administrativo.

La figura 21 muestra que más de la mitad de los encuestados consideran que el impacto sobre la creatividad de sus alumnos sería lo más importante de adquirir una solución para la prevención del plagio académico, mientras que cerca de un 35% cree que facilitaría la gestión académica. Un cuarto de los encuestados piensa que mejoraría la reputación de la institución por el sólo hecho de contar con un servicio de este tipo. Los impactos negativos quedan relegados para el final, siendo el más importante la connotación negativa del plagio como persecución, mientras que tan sólo un 13% piensa que la herramienta implicaría una carga de trabajo administrativo adicional.

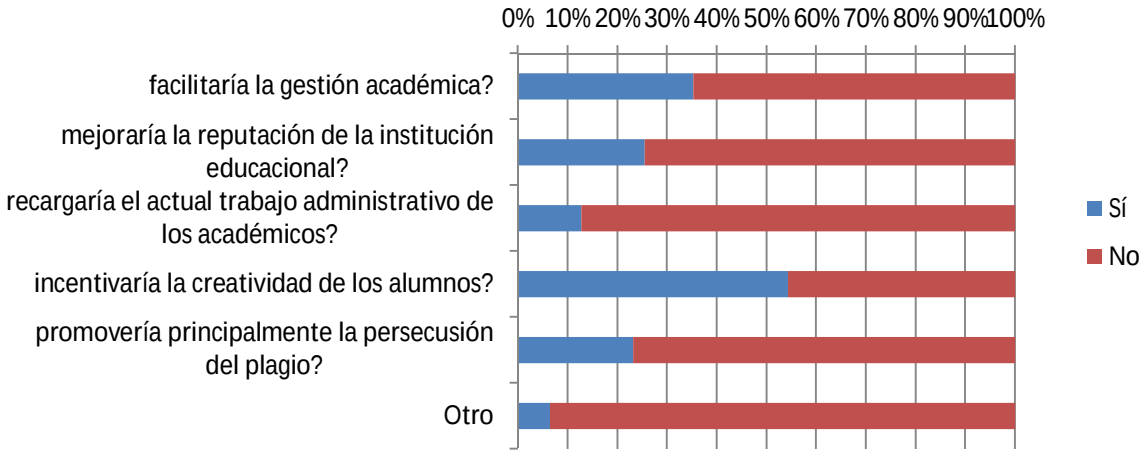


Figura 21: Análisis de encuesta a académicos, pregunta 7. Si la institución educativa en la que usted trabaja adquiriera una solución tecnológica para la detección del plagio. ¿Usted considera que esta acción... Fuente: elaboración propia.

A continuación se pregunta a los encuestados acerca de su percepción de los competidores más importantes dentro de la industria del servicio en estudio. La pregunta 8 del cuestionario pretende explorar si ellos conocen el servicio prestado por Turnitin, principal competidor de DOCODE en el mercado de interés. La pregunta fue diseñada de tal forma de inquirir acerca de los atributos del servicio sólo a aquellos docentes encuestados que conocieran la herramienta.

Como se observa en la figura 22, sólo el 8% de los encuestados conoce Turnitin, es decir, sólo 14 docentes. Este número puede considerarse bajo tomando en cuenta que se trata del líder de la industria. Pueden encontrarse dos explicaciones posibles: o la marca de Turnitin no es conocida en el ambiente académico mexicano o la industria completa no es familiar para quienes contestaron el cuestionario.

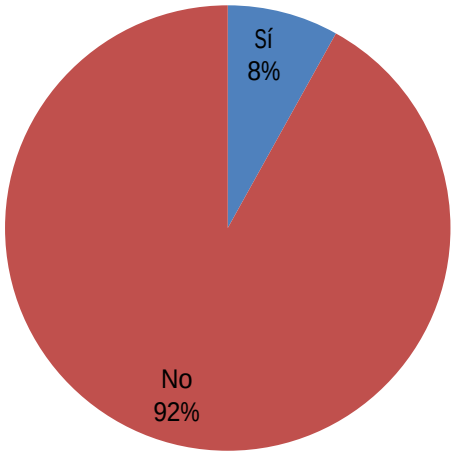


Figura 22: Análisis de encuesta a académicos, pregunta 8. ¿Conoce usted el detector de copia Turnitin? Fuente: elaboración propia.

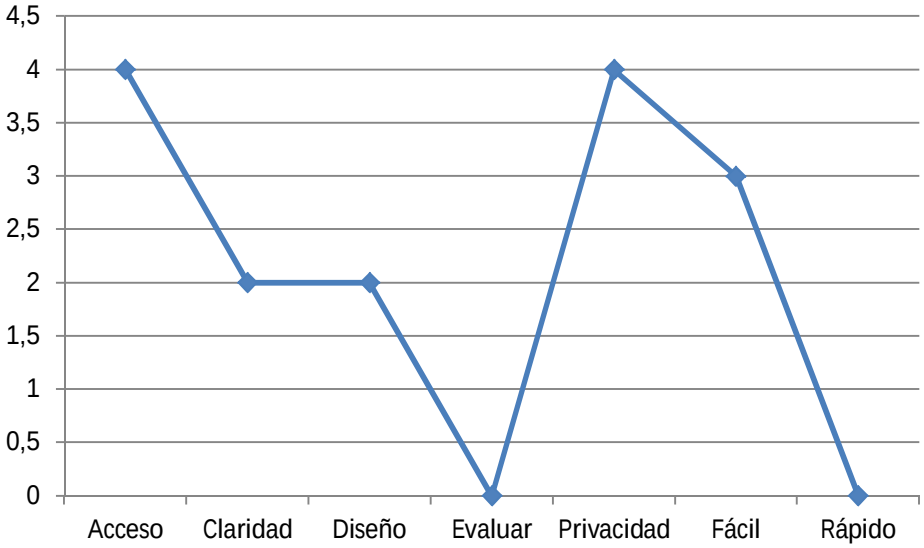


Figura 23: Análisis de encuesta a académicos, pregunta 8A. ¿Cuán de acuerdo está usted con que el detector de copia Turnitin cumple con los siguientes atributos? Fuente: elaboración propia.

Con las 14 respuestas de los encuestados que reconocen Turnitin, se realizó un gráfico de valor percibido de uso (perceived use value o PUV chart por sus siglas en inglés), presentado en la figura 23, que permite entender la percepción de los encuestados respecto de los atributos del principal servicio competidor de DOCODE. La pregunta 8A, que sólo se presenta a quienes conocen Turnitin, solicita a los encuestados establecer su opinión de la herramienta respecto de los mismos atributos antes

priorizados para un servicio genérico, en una escala que varía desde muy en desacuerdo hasta muy de acuerdo, pasando por una alternativa que denota indiferencia con el atributo. El gráfico PUV fue construido entregando puntajes negativos a los juicios de desacuerdo y positivos a los de acuerdo respecto de los atributos, los cuales son sumados para todos los casos con el fin de entregar un puntaje final.

La figura 23 muestra que en general los encuestados están de acuerdo con que Turnitin es accesible desde cualquier lugar y que provee privacidad de la información. Más abajo se encuentra la percepción de que el servicio es fácil de usar, seguido por la claridad de los reportes y lo atractivo del diseño. Los atributos peor evaluados de Turnitin fueron la rapidez del uso y su incapacidad para evaluar el comportamiento del grupo, atributo que no es parte de su propuesta de valor.

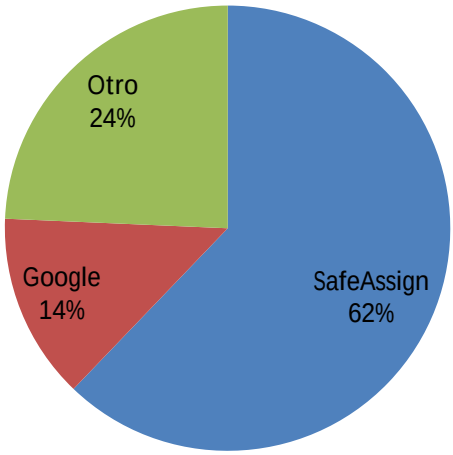


Figura 24: Análisis de encuesta a académicos, pregunta 9. ¿Conoce usted algún otro servicio online de detección de plagio en español distinto de Turnitin? ¿Cuál? Fuente: elaboración propia.

La siguiente pregunta de la encuesta solicita a los encuestados identificar otro servicio online de detección de plagio distinto de Turnitin. El 21% de los docentes encuestados dice conocer otra herramienta, lo que equivale a 37 casos, de los cuales más de la mitad declararon conocer SafeAssign, la herramienta de prevención de plagio que funciona con Blackboard, el LMS más usado por los encuestados. La figura 24 recoge las proporciones de encuestados que conocen otro de estos servicios en español. El 62% (o 23 casos) conoce SafeAssign y el 14% (o 5 casos) menciona a Google como servicio de prevención de plagio. El resto de los encuestados no recordaba el nombre del servicio o mencionó otro como Viper, Approbo o Copyscape.

Sólo a quienes reconocieron conocer otro servicio se les solicitó evaluar ese servicio en la misma escala muy en desacuerdo – muy de acuerdo. Con las respuestas de SafeAssign y Google se construyó el gráfico PUV de la figura 25, en que se incluyó los puntajes de Turnitin a modo de comparación. Se observa que es justamente Turnitin el

único servicio de los tres que presenta todos sus atributos sobre cero, es decir, al menos evaluados como “indiferentes” en promedio. Turnitin es también el servicio con menor variabilidad de atributos entre los tres evaluados, con sólo 4 puntos de diferencia en promedio entre los atributos mejor y peor evaluados.

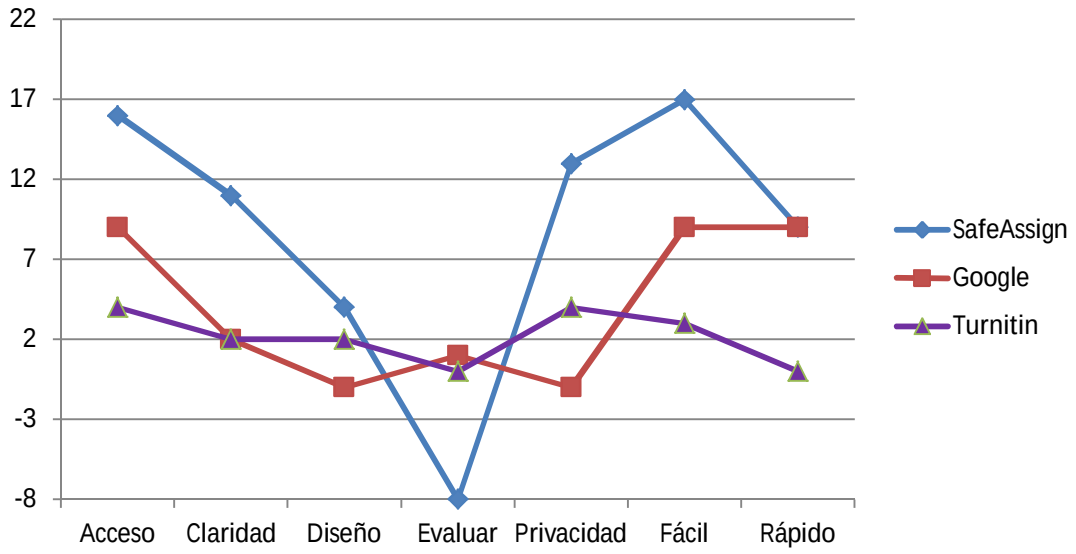


Figura 25: Análisis de encuesta a académicos, pregunta 9A. ¿Cuán de acuerdo está usted con que el detector de copia _ cumple con los siguientes atributos? (Gráfico incluye Turnitin a modo de comparación). Fuente: elaboración propia.

SafeAssign fue en general evaluado positivamente, a excepción del atributo referido a la capacidad del servicio para evaluar el comportamiento del curso. Sus atributos más fuertes son la facilidad de uso y el acceso desde cualquier lugar, muy por sobre cualquier otro atributo de los demás servicios. Aparte de no ser apto para evaluar el comportamiento del curso, los encuestados consideraron que el diseño gráfico no es una fortaleza de SafeAssign.

Curiosamente, algunos encuestados reconocieron a Google como un servicio online de detección de plagio en español. Ellos evaluaron negativamente la privacidad de la información y el diseño gráfico del buscador, sin embargo consideraron que permite evaluar el comportamiento del curso mejor que los otros servicios. Los atributos mejor evaluados para Google son su facilidad de uso, rapidez de uso y acceso desde cualquier lugar, ya que el buscador es ampliamente usado y por su simplicidad de interfaz presenta tiempos bajos de espera en el acceso.

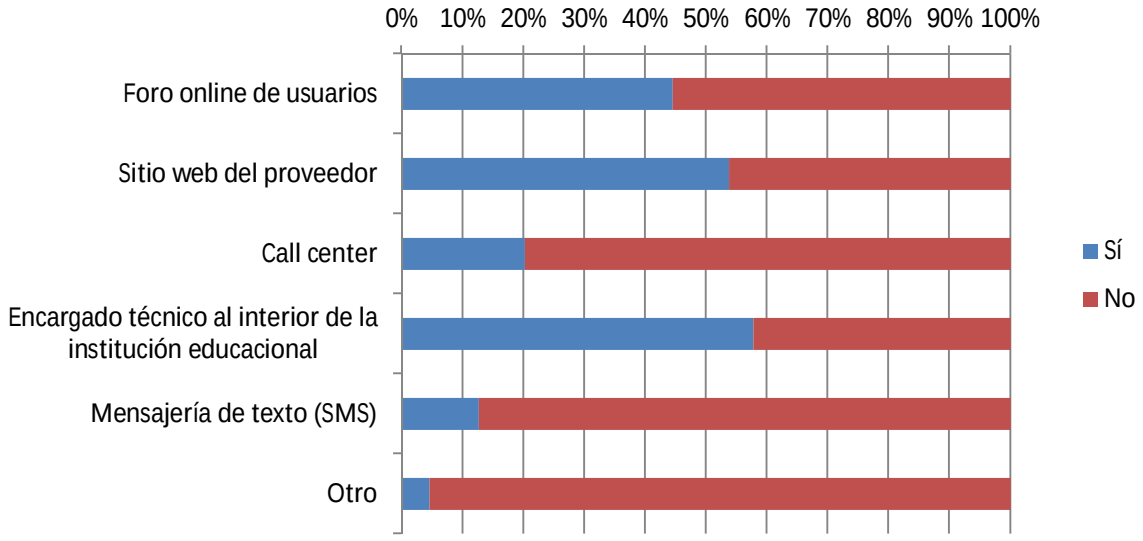


Figura 26: Análisis de encuesta a académicos, pregunta 10. ¿Cuál cree usted que es la mejor forma de recibir soporte técnico especializado para un servicio online de detección de plagio? Fuente: elaboración propia.

Por último, la figura 26 muestra las preferencias de los encuestados respecto de los canales de contacto preferidos para recibir soporte técnico especializado para un servicio online de detección de plagio. La mayoría de los encuestados estima que la mejor forma de recibir soporte técnico es contar con un encargado técnico dentro de la institución en la que trabajan (58%), mientras tan sólo un 20% estima que un call center especializado es la solución. La mensajería de texto despierta poco interés, con un 13% de las respuestas. Otras alternativas que alcanzan porcentajes cercanos al 50% son un sitio web con información y un foro online de usuarios que intercambian información acerca de la herramienta.

7 Plan de negocios para el mercado seleccionado

Tomando en consideración la información recopilada hasta este punto, se propone un plan de negocios para internacionalizar el negocio de DOCODE hacia México, país seleccionado a través del análisis de atractividad desarrollado en el capítulo anterior. El presente plan de negocios pretende explorar las alternativas que tiene DOCODE y recomendar las más adecuadas de acuerdo a la situación del entorno y el momento actual.

Bajo la premisa de “one size does not fit all”, el plan de negocios comienza por analizar y proponer para DOCODE un modo de entrar en México, para luego sugerir un modelo de comercialización del servicio, basado en su “marketing mix”, y el modelo de suscripción que mejor se acomoda a la realidad de sus potenciales clientes. Para

terminar el plan de negocios, se analizan estrategias para mantener la competitividad del servicio en México, se analiza la rentabilidad económica del proyecto de internacionalización y se discuten los riesgos y contingencias que se podrían enfrentar durante el proceso.

7.1 Modo de entrada

El punto de partida para discutir la comercialización de DOCODE en México es decidir el modo de entrada en el mercado. Para tomar esta decisión es relevante discutir tanto el modo de entrada como el tipo de producto/servicio que debería ofrecerse a los clientes mexicanos. Por otro lado, se revisarán los fondos de ayuda a los esfuerzos de globalización de empresas chilenas y tratados vigentes entre Chile y México.

7.1.1 Estrategia de entrada

Las alternativas que tiene DOCODE para entrar en el mercado mexicano son las siguientes:

- Exportar los servicios de DOCODE directa o indirectamente. Exportación directa se refiere a entablar una relación comercial con clientes presentes en el nuevo mercado, mientras que indirecta se refiere a establecer una relación comercial con clientes nacionales o internacionales que a su vez venden sus productos o servicios en México e incluyen a DOCODE en su propuesta de valor.

- Empezar de cero en México (*de novo* o *Greenfield*), lo que implicaría instalar una oficina de ventas en ese país, obtener los permisos de funcionamiento y buscar clientela. El servicio podría ser prestado desde Chile o instalando el software en México.

- Encontrar un socio comercial mexicano para entablar un *Joint Venture* que reporte ganancias a ambas partes. Asumiendo que la provisión del servicio estará resuelta, sería conveniente para DOCODE asociarse con una empresa vendedora mexicana, con conocimiento del mercado y de los códigos de venta locales.

- Contratar a una empresa de comercialización de productos y servicios tecnológicos que conozca desde dentro los códigos culturales de venta en México.

- Adquirir o fusionarse (M&A) con una empresa de comercialización de productos y servicios tecnológicos que ya esté operando en México, que cuente con contactos y base de potenciales clientes en el país.

Un breve análisis de ventajas y desventajas de cada modo de entrada puede ser visto en la tabla 16 a continuación.

Tabla 16: Alternativas de modo de entrada de DOCODE al mercado mexicano, ventajas y desventajas

Alternativa	Ventajas	Desventajas
Exportación del servicio	• Relación directa con clientes. • Subsidios a la exportación de CORFO.	• Desconocimiento de la cultura y códigos locales de venta. • Falta de base de clientes.
Greenfield	• Relación directa con los clientes en su propio territorio.	• Costos de instalación y operación en México. • Desconocimiento de la cultura y códigos locales de venta. • Falta de base de clientes.
Joint Venture	• Conocimiento del mercado local y base de clientes potenciales. • Subsidios de exportación de CORFO.	• Pérdida de relación directa con clientes al momento de la venta. • Dilución de utilidades.
Contratación de empresa de comercialización	• Conocimiento del mercado local y base de clientes potenciales. • Subsidios de exportación de CORFO.	• Pérdida de relación directa con clientes al momento de la venta. • Gastos de los honorarios de la empresa.
M&A	• Aprovechamiento inmediato de los beneficios de empresa ya instalada.	• Costos de la adquisición o dilución de utilidades por la fusión.

Fuente: Elaboración propia

Las alternativas de entrada de DOCODE pueden clasificarse en dos: entrar solo o con la ayuda de otra empresa. En general, entrar solo traería consigo el beneficio de tener el control total sobre la estrategia de venta y sus utilidades, mientras que tener un socio local pudiera ser beneficioso desde la perspectiva del conocimiento del mercado mexicano y eventualmente la existencia de una base de potenciales clientes para el producto o servicio. Un eventual socio comercial debería apoyar a la empresa en la comercialización del servicio para ser un aporte a los intereses de internacionalización de DOCODE.

Tanto la exportación del servicio como la entrada desde cero al mercado (Greenfield) implican entrar a México sin real conocimiento del mercado. Sin una marca reconocible, sería difícil llegar directamente a los clientes en una primera etapa de internacionalización. Además, la cultura de negocios mexicana es diferente a la chilena, por lo que cualquier miembro actual del equipo de DOCODE no manejaría correctamente los códigos locales de comercialización.

Es por esta razón que las alternativas que implican involucrar a un tercero aparecen más atractivas. Quizás la más sencilla de estas alternativas sea comprar o fusionarse con una empresa establecida, pero es también la que requeriría mayor inversión y tal vez no sería justificada considerando la escala del servicio a comercializar. En este punto habría que considerar asociarse o contratar una empresa de comercialización mexicana, la que debiera ser elegida tomando en cuenta los siguientes requerimientos:

- Debe haber tenido experiencia en la comercialización de tecnología en México.
- Debe tener un conocimiento acabado acerca del mercado de servicios tecnológicos mexicano.
- Es deseable que tenga acceso a una base de clientes de servicios que hagan uso de tecnología.

El equipo de DOCODE tendrá que tomar la decisión de modo de entrada entre la modalidad *Joint Venture* y la contratación de una empresa de comercialización. La decisión deberá tomarse considerando que un socio tendrá quizás mayor compromiso con el proyecto de globalización de DOCODE, mientras que las comisiones de venta al contratar una empresa para comercializar el servicio podrían ser menos costosas.

Por otra parte, se considerarán los siguientes tipos de productos o servicios que pueden ofrecerse al mercado mexicano:

- Comercialización como servicio directo a los clientes.
- Vender licencias del software en México, de forma que los clientes cuenten con el servicio provisto internamente.
- Vender franquicias del servicio, de manera de permitir a empresas mexicanas ofrecer el servicio desde ese país.

Un breve análisis de los tipos de productos y servicios que se pueden ofrecer en el mercado mexicano se presenta en la tabla 17 a continuación.

Tabla 17: Alternativas de tipos de productos y servicios basados en DOCODE para comercializar en el mercado mexicano, ventajas y desventajas

Alternativa	Ventajas	Desventajas
Comercialización del servicio	• Clientes pagan sólo por el servicio. • Cambios tecnológicos transparentes para los clientes. • Relación directa con clientes.	• Modelo poco usado que genera suspicacias.
Licencias de uso del software	• Modelo de venta de software ampliamente conocido. • Costos de infraestructura tecnológica a cuenta de los clientes.	• Desprotección de la propiedad intelectual. • Necesidad de entregar soporte técnico del software.
Franquicias de venta del servicio	• Flujo de caja estable con cada franquiciado.	• Desprotección de la propiedad intelectual. • Pérdida de relación con clientes finales.

Fuente: Elaboración propia

Con esto se plantea la pregunta de si DOCODE debe venderse como un servicio o como un producto, en forma de software. La alternativa de vender DOCODE como

software pudiera ser la más sencilla de concretar, debido a que es el modelo de venta más conocido por el mercado, en el que el cliente recibe una pieza de software que es administrada por él mismo. Sin embargo, éste no es el modelo que la directiva actual del proyecto DOCODE prefiere, dado que intuitivamente se reconoce que traería menores ganancias en comparación con la venta del servicio y se pondría en riesgo la propiedad intelectual del desarrollo tecnológico. Además, comprar el servicio sería más conveniente para los clientes, quienes tendrían así que despreocuparse de cómo opera el software y dedicarse sólo a usarlo.

Así, la venta de licencias de software y el franquiciado se convierten en alternativas poco deseables, puesto que no sólo convierten a DOCODE en un producto, sino que también ponen en riesgo su propiedad intelectual. A pesar de no ser un modelo de venta tan conocido, la comercialización del servicio de DOCODE constituye la alternativa más conveniente para el equipo de DOCODE y para los potenciales clientes de la herramienta de prevención de plagio. La empresa proveedora del servicio debiera garantizar su disponibilidad y calidad de servicio a los clientes, mientras que los clientes pagan el servicio y lo usan de acuerdo a los términos de uso propuestos por el proveedor.

7.1.2 Fondos disponibles

Dada la vocación exportadora de Chile y la relación del país con el resto del mundo, existen variadas instancias estatales y privadas para incentivar la internacionalización de empresas chilenas. Estas instancias se pueden clasificar en fondos concursables, beneficios tributarios y aduaneros e instrumentos financieros. Un resumen de estas instancias se presenta en la tabla 18.

Existen en la actualidad pocos fondos y créditos dirigidos a incentivar la exportación de servicios, ya que recientemente se eliminaron los créditos de exportación que entregaba CORFO. El énfasis está puesto en proyectos que tengan impacto sobre un cluster, más que beneficiar sólo a quien es seleccionado para recibir la ayuda. De esta forma, CORFO entrega financiamiento para investigación de mercados externos, privilegiando proyectos que tengan mayor impacto, ya sea en nuevos canales de comercialización o sobre otras empresas exportadoras del rubro. Otra fuente de financiamiento que ofrece CORFO es en forma de los llamados proyectos asociativos de fomento o PROFO, que permiten que un grupo de al menos cinco empresas del mismo rubro se asocien para ejecutar una idea de negocio conjunta.

Los beneficios tributarios y aduaneros disponibles son todos administrados por el Servicio Nacional de Aduanas. Para que una empresa exportadora de servicios pueda acceder a ellos es necesario que el servicio sea calificado como exportación, para lo cual es necesario que el servicio cumpla con los siguientes requisitos [29]:

- El servicio debe ser realizado en Chile y prestado a personas sin domicilio ni residencia en el país.
- El servicio debe ser utilizado exclusivamente en el extranjero.
- El servicio debe ser susceptible de verificación de existencia y valor.

Tabla 18: Alternativas de financiamiento para la internacionalización de DOCODE

Alternativa	Administrador	Resumen
Fondos concursables:		
Prospección e investigación de mercados externos	CORFO	Subsidio de hasta un 60% con tope de $60 millones dirigido a empresas exportadoras chilenas que busquen diferenciar sus productos o insertarse en canales de comercialización externos.
Beneficios tributarios y aduaneros:		
Exención de IVA	Servicio Nacional de Aduanas	Exención de pago de IVA a los ingresos por servicios prestados en el extranjero, sólo para servicios calificados como exportación.
Devolución de IVA	Servicio Nacional de Aduanas	Devolución de IVA pagado por insumos o servicios requeridos para exportar servicios prestados en el extranjero, sólo para servicios calificados como exportación.
Pago diferido de derechos de aduana, crédito fiscal y otros beneficios	Servicio Nacional de Aduanas	Las tasas aduaneras sobre bienes de capital importados pueden ser pagados hasta en un plazo de hasta siete años. Para la compra de bienes de capital nuevos fabricados en Chile se puede obtener un crédito fiscal de un 73% de las tasas aduaneras que se cobrarían si se hubieran importado. Ambos beneficios aplican sólo para servicios calificados como exportación.
Reintegro de derechos y demás gravámenes aduaneros	Servicio Nacional de Aduanas	Reintegro de aranceles aduaneros y demás gravámenes pagados al importar materias primas para la prestación de servicios calificados como exportación
Instrumentos financieros:		
Garantía CORFO Comercio Exterior	CORFO	Garantía de un porcentaje de los créditos que exportadores pueden solicitar a los bancos para financiar capital de trabajo o inversiones en moneda extranjera.
Seguro de crédito	Coface Chile	Seguro contra no pago de clientes en Chile y en el extranjero, que de no conseguir el pago de la deuda entrega una indemnización al asegurado.

Fuentes: www.corfo.cl
www.aduana.cl
www.chilexportaservicios.cl
www.coface.cl
www.prochile.cl

DOCODE cumpliría con los tres requisitos y podría acceder a los beneficios tributarios y aduaneros diseñados para apoyar a los exportadores nacionales, como la exención y devolución de IVA, pago diferido y reintegro de derechos aduaneros de bienes importados, explicados en la tabla 18.

Dado que CORFO no entrega financiamiento directo a exportadores de servicios, aquellas empresas que necesiten financiamiento pueden solicitar préstamos a los bancos. CORFO ofrece una garantía a estos créditos, en la forma de un porcentaje que

la institución garantiza dependiendo del tamaño de la empresa. Por otro lado, la Compañía de Seguros Coface vende seguros contra no pago de clientes en Chile y en el extranjero, que podrían ser interesantes por lo menos en una primera etapa de internacionalización del servicio.

7.1.3 Tratados de libre comercio con el país seleccionado

Chile firmó en el año 1998 el segundo tratado de libre comercio de su historia con México. Desde ese año, ambos países están integrados comercialmente por medio de este tratado [30], que contiene un capítulo dedicado exclusivamente al comercio transfronterizo de servicios. El texto del tratado de libre comercio define este comercio como la prestación de servicios de un territorio al otro o de un ciudadano de un país al otro, trabajando en cualquiera de ambos países. Eso sí, se hace la salvedad que el concepto no incluye la prestación de servicios en el otro país por medio de una inversión.

El tratado establece que, para el caso de una empresa chilena que busque prestar servicios en México, no es necesario que ésta se establezca en el país. También se establecen los principios de "trato nacional" y "nación más favorecida", en que se indica que una empresa chilena recibirá un trato no menos favorable que las empresas locales o que empresas de otras naciones que operan en México.

La mayor parte del comercio entre ambos países ocurre como exportación de Chile a México [31], principalmente productos, tanto tradicionales como no tradicionales. El sector de servicios es altamente favorecido si se analiza sólo la inversión directa de capitales chilenos en México.

El tratado de libre comercio que Chile tiene firmado con México facilitaría en lo formal el ingreso de DOCODE en el mercado mexicano, ya que la empresa comercializadora del servicio, en cualquiera de sus formas, estaría autorizada para vender y operar sin problemas en territorio mexicano, sólo cumpliendo la reglamentación vigente en el país.

7.2 Modelo de comercialización

La principal actividad que DOCODE debe ejecutar, directa o indirectamente, en México es vender el servicio y retener a sus clientes. Con este objetivo en mente, se analizará el "marketing mix" del servicio, es decir los ingredientes que se requieren mezclar para llegar a los clientes. En base a este análisis se elaborará una estrategia de venta que más se adecúe a la propuesta del servicio.

7.2.1 Marketing mix

A continuación se analizará el marketing mix de DOCODE para el mercado mexicano, en que se tomarán en cuenta los resultados obtenidos de la encuesta a académicos que trabajan en México para proponer iniciativas consistentes con los atributos que los encuestados consideraron más relevantes.

La tabla 19 recopila atributos e iniciativas para la internacionalización de DOCODE hacia México. Estas iniciativas se encuentran agrupadas por elemento de marketing mix, que funciona a modo de marco de análisis. En las próximas líneas se detallan las iniciativas resumidas por elemento de marketing mix.

Tabla 19: Elementos de marketing mix, atributos e iniciativas para la internacionalización de DOCODE hacia México

Elementos	Atributos	Iniciativas
Producto	• Compatibilidad con LMS • Localización • Diferenciación de la competencia • Líneas de producto	• Proveer plug-in de conexión con LMS más usados en México como Blackboard y Moodle. • Reescribir la interfaz del servicio en español de México. • Concentrar esfuerzos de desarrollo en atributos más valorados como facilidad de uso y claridad de reportes. • Poner atención a atributos diferenciadores como la capacidad para evaluar el comportamiento del curso. • Pensar distintas versiones del servicio de acuerdo a las necesidades de los clientes.
Plaza	• Distribución del servicio • Disponibilidad de soporte técnico • Alineamiento con vendedores especializados	• Tener presencia en tiendas online o sitios de descargas (download.com). • Tener presencia en los sitios de descargas de LMS compatibles (Moodle). • Facilitar la implantación del servicio en otras plataformas por medio de desarrollos propios. • Contar con servicio técnico que provea tiempos cortos de respuesta. • Gestionar el canal de vendedores especializados de tal forma de compartir estándares de servicio.
Promoción	• Presencia en Internet • Presencia en eventos • Presencia en los medios • Lanzamiento de DOCODE • Prueba del servicio • Marca país Chile • Marca U. de Chile	• Aparecer en revistas online especializadas. • Realizar SEO (search engine optimization) del sitio web de DOCODE para el mercado mexicano. • Asistir a congresos sobre plagio académico y tecnología para la educación. • Aparecer en medios escritos y otorgar entrevistas. • Realizar una presentación a la prensa local para realizar el lanzamiento de DOCODE en México. • Entregar el servicio a prueba por un tiempo determinado a costo reducido. • Mantener siempre presente las marcas del país y de la Universidad de Chile
Precio	• Servicio aumentado respecto de su competencia	• Considerar que el servicio tiene más atributos que la competencia al momento de valorarlo.
Personas	• Calidad del equipo de trabajo	• Contratar los mejores profesionales de la Universidad, de tal forma de mantener la calidad del equipo. • Retener buenos profesionales mediante ofrecimientos de paquetes de remuneraciones atractivos.
Evidencia física	• Sello de documento libre de plagio	• Proveer a los usuarios con un sello de documento libre de plagio para los documentos analizados por DOCODE.
Procesos	• Alta disponibilidad del servicio • Mejora continua • Ciclo de vida de DOCODE	• Asegurar un up-time del servicio cercano al 100%. • Mantener atención a las necesidades y atributos valorados de los clientes. • Gestionar el ciclo de vida de DOCODE por medio de la innovación en atributos que sorprendan a los clientes (necesidades ocultas).

Fuente: Elaboración propia

- *Producto*: El servicio provisto por DOCODE es, desde esta perspectiva, el producto en análisis. En la encuesta de académicos se identificaron dos atributos que los docentes encuestados consideraron importantes en un servicio de prevención del plagio, la facilidad de uso y la claridad de los reportes. DOCODE debe poner énfasis en estos atributos para ingresar en el mercado mexicano, en particular en hacer que la interfaz de uso sea lo más intuitiva posible. Además, se identificó que la capacidad para evaluar el comportamiento del curso no es un atributo cumplido por la competencia analizada, por lo que es conveniente desarrollarlo.

  Por otro lado, es relevante para el servicio ser compatible con los LMS usados en el mercado estudiado. Por esta razón, antes de ofrecerlo en el nuevo mercado, es necesario tener desarrollados los plug-in de conexión con plataformas como Moodle y Blackboard. Además, a pesar de hablar el mismo idioma, algunas frases y conceptos utilizados en el servicio podrían no entenderse fuera de Chile, por lo que convendría localizar el servicio usando terminología dentro de la costumbre nacional. Por último, dependiendo de los gustos locales, sería conveniente contar con distintas versiones del servicio que satisfagan necesidades ligeramente distintas, como por ejemplo DOCODE para estudiantes de pregrado y DOCODE para estudiantes de postgrado.

- *Plaza:* En términos de distribución del servicio, aparte de contar con su propio sitio web, DOCODE debiera estar presente en sitios web de descarga de software, sobre todo en aquéllos cuyo tema es la educación, como schoolforge.net. De esta forma, aparecería en búsquedas acerca de recursos relacionados con el plagio académico. Un formato adecuado para aparecer podría ser como plug-in para ser instalado en una plataforma LMS o como software standalone.

  Además, el plug-in de DOCODE debiera tener presencia en los mismos sitios de descargas de los principales LMS, como Moodle, de manera que cuando se busquen módulos específicos para prevención del plagio, el usuario obtenga información acerca del servicio en estudio. Por otro lado, se debiera permitir la posibilidad de que los usuarios pudieran implementar un plug-in para cualquier LMS, con el fin de alentar su uso en general. Esto pudiera implementarse a futuro haciendo disponible una API (interfaz de aplicación o application programming interface por sus siglas en inglés) del servicio.

  Por otro lado, la atención de soporte técnico debiera ser ágil, atendiendo rápidamente las solicitudes de los usuarios. Según la encuesta a académicos en México, los encuestados prefieren tener disponible a alguien con perfil técnico al interior de sus instituciones. Debe ponerse la atención necesaria en capacitar a personal de las instituciones clientes para realizar correctamente esta labor, junto con poner a disposición de ellos un servicio de soporte de segundo nivel para resolver consultas que escapen a su preparación.

  Un último canal que no puede dejar de mencionarse, en caso de existir, es el de los socios comercializadores del servicio. Es necesario gestionar este canal de forma que vendan fielmente la propuesta de valor de DOCODE, minimizando el riesgo de conflictos por incumplimiento de las expectativas de los clientes.

- *Promoción:* El primer paso para promocionar un servicio nuevo en un mercado es el reconocimiento de la marca que está entrando. En el caso de DOCODE ingresando a México, esto puede ser logrado teniendo exposición mediática, no sólo como crónicas en medios de comunicación escrito, sino también a través de entrevistas a los responsables del servicio. Asimismo, los miembros del equipo de DOCODE deben estar disponibles para participar en seminarios en los que el tema sea la educación y la tecnología aplicada a la educación, con el fin de hacer contactos y dar a conocer la experiencia con la herramienta a potenciales clientes.

  Aparte de la presencia por medios tradicionales, el servicio debe tener "presencia online", tanto en revistas especializadas como en los motores de búsqueda. Existen diversos medios escritos en Internet, como revistas especializadas en educación, blogs acerca del plagio académico y foros de docentes interesados en encontrar nuevas herramientas tecnológicas.

  Por otro lado, DOCODE debe aparecer en los principales buscadores de Internet ante ciertos términos de búsqueda, siendo apropiado en un comienzo apoyar este proceso con términos pagados en la modalidad Adsense de Google. Así, de entrar en el mercado mexicano, sería conveniente hacer un levantamiento de los medios escritos en Internet y posicionar la marca de DOCODE entre las primeras ocurrencias de Google ante algunos términos de búsqueda como "plagio académico" o "detección de plagio".

  Al ingresar al mercado mexicano, sería conveniente realizar un lanzamiento del servicio en el país, en que se presentaran los principales atributos y beneficios del uso de la herramienta de prevención de plagio académico. Junto con este lanzamiento, se podría presentar una promoción de prueba del servicio a costo reducido o directamente sin costo, con el fin de pasar del reconocimiento de marca a la persuasión para la venta por medio de la experiencia del servicio.

  Por último, un elemento de promoción importante para DOCODE es la marca país y de la Universidad de Chile, ente incubadora del servicio. Es conveniente para la comercialización de la herramienta que los potenciales clientes sepan que esta tecnología fue desarrollada en Chile, país que se encuentra entre los líderes de la región en este ámbito.

- *Precio:* Una de las tareas más críticas del plan de globalización es fijar el precio que debiera tener el servicio. Al abordar esta actividad, es conveniente tener en cuenta que el servicio prestado por DOCODE tiene atributos adicionales que lo diferencian de su competencia directa. A pesar de esto, la fijación del precio del servicio debiera ser llevada a cabo por precio de mercado, teniendo la precaución de garantizar que de esta forma se cubren los costos.

- *Personas:* El equipo detrás de la operación y desarrollo de la herramienta es crítico para sus aspiraciones de prestar un servicio de excelencia en cualquier mercado donde ingrese. La empresa responsable del servicio debe velar por mantener la calidad actual del equipo, contratando personal idóneo y reteniendo a las personas buenas con una política de recursos humanos que ofrezca paquetes de remuneraciones atractivos. Dada su condición al alero de la Universidad de Chile,

es más sencillo cumplir con esta tarea, puesto que se tiene acceso a los mejores estudiantes mientras son alumnos y posteriormente a los buenos profesionales.

- *Evidencia física:* Parte de la satisfacción de los clientes por el servicio puede provenir de la misma comunicación de esa satisfacción. Para esto es necesario que los consumidores del servicio tengan una evidencia del servicio bien prestado, que en este caso no necesariamente debe ser tangible. Esta idea se podría concretar entregando a los consumidores del servicio un "sello de autenticidad" de los trabajos analizados, de tal forma que ellos puedan demostrar por medio de esta evidencia que el documento se encuentra libre de plagio, con lo que además se hace mención de la marca a otros potenciales clientes.

  Una forma de implementar esta idea podría ser por medio de una aplicación web que sólo solicite un código de autenticidad. La respuesta de la aplicación debiera ser el nombre del autor, el título del documento y el porcentaje de autenticidad alcanzado por éste en el análisis de DOCODE.

- *Procesos:* Se deben establecer procesos adecuados para la operación del servicio y para asegurar la competitividad futura del mismo. En primer lugar, DOCODE debe estar disponible para los usuarios la mayor proporción posible de tiempo, cercana al 100%. Según la encuesta de académicos, uno de los atributos más valorados de un servicio de este tipo es el acceso a la herramienta desde cualquier lugar, lo que trae implícita su alta disponibilidad. Por esto, debe ponerse el foco en diseñar procesos que garanticen que las pérdidas de servicio serán mínimas, ojalá imperceptibles, para los usuarios, tanto por medio de redundancia de algunas componentes en distintos lugares físicos como por comunicación de los períodos de mantenimiento de la infraestructura que soporta la herramienta.

  Por otro lado, DOCODE debe tener procesos que garanticen mejora continua de los atributos más valorados por sus usuarios. Deben establecerse procedimientos para encuestar a los usuarios constantemente con el fin de conocer su nivel de satisfacción con el servicio prestado. Es importante mantener en mente el ciclo de vida de la herramienta, actualmente en etapa de introducción, pero que una vez alcanzada su madurez es relevante mantener su crecimiento por medio de la gestión de la innovación, con el fin de encontrar necesidades ocultas de los usuarios.

7.2.2 Estrategia de venta

Teniendo claros los atributos para cada elemento de marketing mix, vistos en la sección anterior, el equipo de ventas de DOCODE debe elaborar una estrategia comercial acorde con las necesidades del servicio. Ante todo, se debe decidir a qué clientes se ofrecerá primero el servicio y cómo abordar a los potenciales clientes por medio de los distintos canales de contacto. También se debe armar un discurso que contenga argumentos de venta, que servirán para ofrecer adecuadamente el servicio en México. No debe olvidarse explorar la factibilidad de comercialización de potenciales alternativas de precios/servicios para distintos segmentos de clientes, que pudieran ayudar a penetrar mejor el mercado objetivo. Especial cuidado debe ponerse en la relación de DOCODE con los distribuidores (*vendors*) del servicio en México, siendo esta gestión una de las claves del éxito comercial del plan de globalización para este país.

El servicio que presta DOCODE podría ser de interés de muchos tipos de instituciones, no sólo educativas, sino que también cualquier centro de investigación o institución que produzca documentos cuya originalidad tenga valor. Oficinas de patentes, centros de investigación social o científica o incluso instituciones culturales son clientes potenciales que pudieran estar interesados en contar con un servicio de este tipo. No obstante, las instituciones educacionales han estado en el foco del proyecto desde sus inicios, por lo que podría pensarse equivocadamente que el software sólo responde a sus requerimientos. Un primer esfuerzo comercial en México podría concentrarse en esta industria, necesitada de prevenir el plagio académico.

Con la finalidad de obtener reconocimiento de marca, se podrían utilizar los medios de comunicación locales, como revistas especializadas y diarios, para presentar el servicio. Por otra parte, DOCODE podría organizar y/o participar de seminarios acerca del plagio académico. Otra forma de lograr ser conocidos entre la comunidad educativa es hacer encuestas entre los académicos o tomadores de decisiones de las instituciones educacionales, como se constató de una experiencia similar llevada a cabo para la presente tesis. Algunos de los encuestados solicitaron información adicional una vez terminada la encuesta.

Al momento de salir a vender el servicio, el vendedor debe tener claros los atributos que destacan a DOCODE y las razones por las que un potencial cliente, interesado en escuchar acerca de sus bondades, pudiera finalmente concretar la compra. El discurso de venta pudiera estar compuesto por los siguientes argumentos de venta:

- DOCODE es un servicio orientado a mejorar la calidad de la educación, tanto por medio de la disuasión del plagio, al publicitar internamente en la institución educacional que se cuenta con una forma de prevenirlo, como por medio de la enseñanza acerca de cómo citar correctamente, evitando así el plagio involuntario.

- DOCODE es continuamente desarrollado por un equipo de profesionales de excelencia de la Universidad de Chile, inserta en el competitivo mercado de servicios chileno. Contar con un servicio de este tipo otorga prestigio a la institución educacional usuaria.

- DOCODE ha sido diseñado y desarrollado en español, por lo que su desempeño es superior comparado con su competencia en inglés.

- Aparte de detectar el plagio académico persona por persona, DOCODE es capaz de mostrar el comportamiento de un grupo (curso) y los eventuales canales de plagio que puedan formarse al interior.

- Desde una perspectiva técnica, DOCODE se integra fácilmente con su actual infraestructura tecnológica. Al estar físicamente en otro lugar, la institución cliente no necesita preocuparse por el *uptime* del servicio.

- El modelo de suscripción de DOCODE está pensado desde la perspectiva del cliente. La institución cliente puede prescindir del servicio en el momento que estime conveniente.

Por otro lado, el equipo comercial debe tener diseñada una parrilla de productos y precios adecuados para el mercado objetivo, con el fin de abarcar a la mayor cantidad de clientes potenciales posibles. De esta forma, al ofrecer las alternativas comerciales disponibles, los clientes tienen donde elegir la que más les convenga, desde una perspectiva de producto o de precio.

Por último, es muy probable que el contacto inicial con los clientes sea a través de distribuidores o *vendors* autorizados por el equipo comercial de DOCODE, quienes tienen conocimiento del mercado y de la cultura de negocios locales. La relación con estos actores es clave en el éxito comercial de DOCODE en el extranjero, ya que serán ellos quienes interactúen realmente con los potenciales clientes interesados en el servicio. Estos vendedores externos deben recibir los incentivos correctos para aumentar las ventas y retención de clientes. En primer lugar, su renta variable debería depender de la cantidad de potenciales clientes contactados por semana, con una cuota mínima que deben cumplir. Obviamente, parte de su remuneración dependerá de las ventas alcanzadas o negocios cerrados, sin embargo, otra parte de los incentivos debiera estar vinculada con los negocios cerrados que son retenidos en el tiempo. De esta forma, se podrían implementar bonos que se gatillan por la permanencia de los clientes durante un año, año y medio y dos años.

7.3 Modelo de suscripción

Ha sido establecido que la mejor forma de comercializar DOCODE es cobrando sólo por el servicio, puesto que este modelo sería atractivo para los clientes, que no tienen que preocuparse por la infraestructura y que además no se ven enfrentados a grandes barreras de salida del servicio. No obstante, debe decidirse qué modelo de suscripción y pago es el adecuado para DOCODE y conveniente para los potenciales compradores.

Por un lado, las alternativas de suscripción al servicio pueden ser resumidas en las siguientes:

- Pay-as-you-go, en que se cobra a la institución cliente solamente por lo consumido, es decir por cada documento que es analizado.
- Suscripción por un tiempo determinado, que puede ser mensual, semestral o anual, con tope o ilimitado, por una determinada cantidad de usuarios o por campus o carrera.

La modalidad pay-as-you-go implica cobrar exactamente por la cantidad de documentos que han sido analizados en un período de tiempo. Tiene la ventaja de ser el cobro más justo del servicio para ambas partes, ya que el cliente paga por servicio prestado y el proveedor cobra por los recursos que utilizó para prestar el servicio. Sin embargo, podría volverse difícil de manejar para el cliente, puesto que este gasto constituiría un costo variable difícil de gestionar en el presupuesto de la institución educacional.

La modalidad de suscripción es más sencilla de administrar y de entender por parte del cliente. Consiste en cobrar por la prestación del servicio que está disponible para el cliente por un período de tiempo, lo use o no. Este período de tiempo puede variar entre un año y un mes, siendo el mes más beneficioso para el prestador del servicio, quien recibe flujos continuos de entrada. A diferencia del modelo pay-as-you-go, es un

sistema fácil de presupuestar y planificar para el cliente, quien está acostumbrado a tratar con este tipo de cuentas. Sin embargo, puede quedar la sensación de estar pagando por un servicio que no se llega a utilizar completamente respecto del pago realizado.

Por otro lado, la facturación y pago también podrían ser realizados de varias formas alternativas:

- Prepago, en que los clientes en modalidad pay-as-you-go compran una bolsa de análisis de documentos que van consumiendo.
- Pago de suscripción por adelantado, en el que la suscripción se paga antes de que el servicio se haya prestado.
- Pago posterior por servicio prestado, en el que el cliente paga su suscripción o documentos analizados después de recibir el servicio.

El formato de prepago sólo tiene sentido si se paga por lo que se consume. Es ventajoso para el proveedor, quien tiene el control del cobro del servicio y recibe el pago por adelantado. Por su parte, el cliente puede tener el control de lo que consume del servicio y pagar exactamente por lo consumido. Sin embargo, es difícil para el cliente presupuestar lo que gastaría comprando por adelantado el servicio.

Asimismo, pagar por adelantado por la suscripción es también beneficioso para el prestador del servicio, ya sea mensual, semestral o anual. Sin embargo, a diferencia del prepago, el valor por el servicio es fijado al comienzo del consumo, por lo que esta modalidad implica solamente pagar antes por un servicio que se consumirá durante el período que comienza. La ventaja para el prestador del servicio es recibir antes sus ingresos y le permite además tener el control sobre el pago al término del contrato, ya que en este caso simplemente deja de cobrar y permite que el cliente consuma por el resto del período en curso.

La facturación y pago con posterioridad a la prestación del servicio representa para el proveedor un retraso en sus ingresos, mientras que para el cliente debería ser indiferente, ya que en teoría esos flujos estarían presupuestados con anterioridad. Si llegarse a utilizarse esta modalidad de pago, es importante establecer los períodos de facturación lo más cortos posibles, con la finalidad de no generar problemas de caja al prestador del servicio.

A partir del análisis realizado, todo indica que el modelo de suscripción más conveniente para el proveedor y los clientes es el de suscripción anual con pago adelantado mensual. La suscripción anual compromete al cliente a contratar el servicio por un mínimo de un año y además se ajusta al ciclo presupuestario de la mayoría de las instituciones educacionales, mientras que el pago adelantado mensual es conveniente para el prestador del servicio y, en teoría, indiferente para el cliente, quien ya debería tener presupuestado los pagos para todo el año.

La suscripción del servicio debe ser ofrecida con ciertas cláusulas que regulen el consumo. Una alternativa es que la suscripción traiga consigo una cantidad limitada de documentos analizados, la que puede ser ampliada con la compra de bolsas de documentos, análogamente a los cobros de telefonía celular. Si bien esta alternativa

permite al proveedor controlar la prestación del servicio, es confusa para el cliente y le introduce nuevamente un costo variable difícil de presupuestar. Una alternativa sería hacer el consumo ilimitado, que ocasionaría un problema al prestador del servicio.

Es por esto que se debiera pensar en un límite en el uso del servicio, de forma que el cliente no haga uso indiscriminado de la herramienta. Pueden fijarse límites geográficos, como un campus, o límites administrativos, como una facultad o carrera, que también permitirían potencialmente un uso no adecuado del servicio. Una alternativa sería limitar la cantidad de usuarios por suscripción, cada uno con una cuenta de acceso, con el fin de controlar el uso por usuario nombrado. De esta forma, sólo bastaría especificar que el servicio debe ser usado con fines académicos y para documentos elaborados por el usuario que los envía.

7.4 Estrategia competitiva

Tan importante como la entrada al mercado mexicano es planificar la forma en que DOCODE se mantendrá competitivo una vez que haya dado el paso de traspasar las fronteras de su país de origen. Esta sección pretende revisar estrategias para conservar la participación de mercado inicial o incluso aumentarla conforme pase el tiempo, objetivos que pueden ser logrados por medio de estrategias de diferenciación con su competencia y estrategias de crecimiento, que le permitan superar la etapa de declinación del producto.

7.4.1 Estrategia de diferenciación

Una manera de mantener las ventajas competitivas es diferenciarse aún más de los servicios existentes, es decir, ofrecer productos o servicios de mayor valor para el cliente usando el conocimiento adquirido con anterioridad a partir de la experiencia vivida por los mismos clientes.

Según los autores [32] del concepto de “valor percibido por el usuario” (PUV por sus siglas en inglés), una de las mejores estrategias para mantener o mejorar la posición competitiva de una empresa o unidad de negocio es la diferenciación. Existen dos formas de lograr diferenciarse, aumentar el valor percibido por el cliente manteniendo el mismo precio o aumentar el precio por medio de la generación de un valor percibido adicional que respalde el aumento de precio (diferenciación segmentada). Ambas estrategias requieren de innovación, que puede presentarse en el modelo de negocios o en la tecnología que soporta el servicio.

En el caso puntual de DOCODE, la innovación está presente desde el momento en que se mantienen las actividades de investigación y desarrollo durante la operación del servicio. El equipo detrás del proyecto tiene clara su vocación de investigación, dado que reconoce esta actividad como parte del núcleo de activos que definen su competitividad frente a otros servicios similares. Para ejecutar esta intención, es de vital importancia que se retenga el talento al interior del equipo y que se oriente correctamente la gestión de la innovación en la dirección que los clientes señalen, para lo cual se deberá mantener una relación fluida con ellos y se deberán instaurar actividades de conocimiento y entendimiento de clientes.

De esta forma, se pueden generar de forma proactiva nuevas funcionalidades o mejoras en las ya existentes. Debe cuidarse de enfocar los esfuerzos en características que tengan gran impacto en la calidad y experiencia de uso del servicio, dejando en un segundo plano aquellos arreglos internos que no son percibidos directamente por los usuarios. En muchos casos, la aplicación de nuevas funcionalidades y mejoras elevarán la percepción de beneficio de los clientes sin por esto aumentar el precio que deben pagar por el servicio.

Por otro lado, algunas de estas nuevas funcionalidades y mejoras, que sean percibidas como de gran valor, podrían incluso permitir el cobro de una prima adicional, que sea pagada sólo por algunos clientes interesados en contar con este servicio adicional. Un ejemplo de un servicio de este tipo podría ser una capacitación acerca de métodos para referenciar correctamente de forma tal de no resultar acusado de plagio involuntariamente.

Por último, debe mantenerse vigilada a la competencia, con el fin de asegurar en todo momento que la propuesta de valor de DOCODE no pierde peso frente a las innovaciones de otros servicios. En el caso que la competencia introduzca alguna funcionalidad relevante, será labor de DOCODE al menos igualar la nueva propuesta de valor, con el fin de mantener en lo posible su posición competitiva.

7.4.2 Estrategia de crecimiento

Otra forma de mantener la competitividad de DOCODE es precisamente por medio de la globalización del servicio, que implica crecer en alcance geográfico y por ende en ingresos. La presente tesis propone tan sólo el inicio del camino a recorrer, lo que significa que aparte de México podría pensarse en disponibilizar el servicio de DOCODE en otros países de Latinoamérica primero y otras partes del mundo en una siguiente etapa. El algoritmo que soporta al servicio es suficientemente robusto para ser extrapolado a otros idiomas, lo que automáticamente permitiría ingresar a nuevos mercados fuera del alcance inicial de globalización.

Aparte de diferenciar el servicio prestado respecto de su competencia, otra fuente de estrategia competitiva es procurar el crecimiento de la empresa, de forma de hacerla sustentable en el tiempo. Como es sabido, todo producto o servicio está supeditado a un ciclo de vida, que pronostica que llegará un momento en el tiempo en que declinará para dar paso a mejores soluciones técnicas o de modelo de negocio. Como se explicó en el apartado anterior, la declinación de un servicio se puede postergar por medio de una correcta gestión de la innovación; sin embargo, conviene además diversificar los negocios de la empresa con el fin de sobrevivir a la eventual declinación del negocio original.

Puesto que uno de los activos más importantes de la empresa comercializadora de DOCODE es su equipo de personas, altamente calificada y con vocación innovadora, se podría también gestionar la innovación desde la generación de ideas técnicas y de negocio hacia la creación de nuevos productos. No todas las ideas serán desarrolladas, pero de las que merezcan serlo, alguna podría en un futuro convertirse en un nuevo producto o servicio que permita el crecimiento de la empresa hacia nuevos niveles de ingresos o hacia mercados no explorados anteriormente.

7.5 Análisis financiero

Una vez discutido el proyecto de globalizar el servicio prestado por DOCODE, es necesario revisar si es económicamente factible. En esta sección se proyectarán los estados financieros asociados con la internacionalización de DOCODE (flujo de caja y estado de resultados para 5 años) y se explorará su rentabilidad económica, para lo que primero se declararán supuestos de base que servirán para fijar algunos números necesarios para realizar los cálculos.

7.5.1 Supuestos

Los estados financieros a proyectar corresponden al plan de globalización de DOCODE hacia México, por lo que se supondrá que el servicio se encuentra en funcionamiento en Chile, ubicación que escapa al alcance de este documento. De esta forma, el presente análisis financiero sólo considera los ingresos, costos y gastos que surgen producto de la internacionalización del servicio.

Puesto que se asume que la operación está funcionando normalmente dentro del país, no es equivocado pensar que existe capacidad ociosa de procesamiento que podría ser utilizada para servir inicialmente a la demanda internacional, bajo cierta cantidad de usuarios nombrados.

Se considera un horizonte de proyecto de cinco años, en los que se asume que el proyecto ya logra estabilizarse en México y consolidar una base de clientes en el país, desde donde se podría pensar en extender el plan de globalización hacia otras geografías.

Los estados financieros serán proyectados en pesos chilenos (CLP). Puesto que las ventas se realizarán en México, se asume que los ingresos por la operación se producirán en dólares de Estados Unidos (USD), por lo que el tipo de cambio es un factor importante a considerar para este proyecto. Debido a la alta fluctuación del tipo de cambio durante los años recientes, las proyecciones utilizadas por el gobierno chileno [33] para hacer el presupuesto consideran una variación del orden del 1% por año para los próximos años. Se utilizará esta estimación para este análisis financiero.

Se asumirá que no es necesario contar con capital de trabajo, dado que no se requiere mantener inventarios de ningún tipo para prestar el servicio. Por otro lado, no se considerará inversión inicial en infraestructura tecnológica, ya que en la actualidad para prestar un servicio de este tipo es más conveniente arrendar capacidad de hosting de aplicaciones “en la nube”, como Amazon® o Google®, que proveen escalabilidad de costos de operación.

Estas soluciones de *cloud computing* funcionan de forma análoga al hosting tradicional, pero no sólo son más masivas que éstas, sino que también la infraestructura física se encuentra más alejada de los clientes. La forma de operación de estas soluciones depende de Internet para permitir a los clientes administrar y configurar las aplicaciones que se ejecutan desde estos servidores. La escala de las capacidades disponibles permite a estas soluciones contar con economías de escala importantes que bajan los costos de operación y por ende los precios. Los usuarios finales se ven beneficiados a su vez por una alta disponibilidad, por lo general superior a la que proveen empresas de

hosting. Se estimarán los costos de este concepto para DOCODE en las siguientes páginas.

Con el fin de encontrar una estimación razonable de los flujos de entrada, se considerarán tres escenarios de venta, uno optimista, con altos niveles de venta a partir del primer año de ejecución del proyecto, uno medio, más conservador que el anterior y finalmente uno pesimista, que considera baja venta, que inclusive baja conforme pasan los años. Las cantidades de usuarios nombrados que se proyecta vender por año para cada escenario se muestran en la figura 27.

En la figura 27 que se presenta a continuación, se observan los tres escenarios creados para realizar el análisis financiero de este plan de globalización. Se escogió la cantidad de usuarios nombrados como medida de la venta, de forma tal que un contrato que involucre más alumnos será más valioso que vender el servicio en una institución educacional de menos alumnos. Se entiende por usuarios nombrados a los usuarios del sistema individualizados con un usuario y contraseña, que en este caso serán alumnos en su mayoría. Se proyectará un conjunto de estados financieros para cada uno de estos tres escenarios.

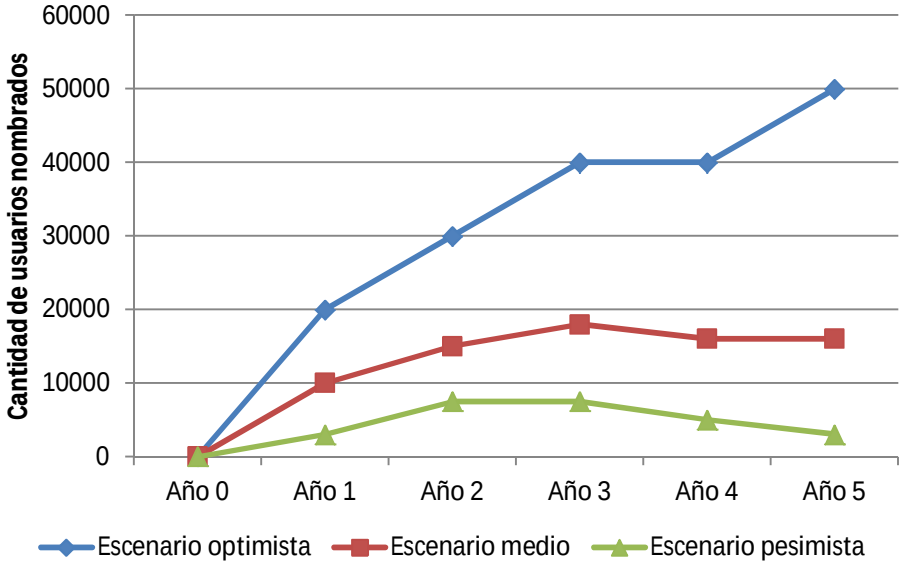


Figura 27: Escenarios de ventas proyectadas de DOCODE en el mercado mexicano.
Fuente: elaboración propia.

Respecto de la fijación de precios para el cálculo de ingresos operacionales, se tomó como referencia el precio que paga la Universidad Adolfo Ibáñez en Chile por un servicio similar, gentilmente entregado por uno de los entrevistados de la Universidad (ver sección 3.3.2.3 Competencia relevante), de 1,64 USD/año alumno. Se supuso que este precio en dólares por usuario nombrado no varía durante los 5 años que considera el análisis.

Por otro lado, respecto de los costos de operación para prestar el servicio, es imprescindible estimar las necesidades de procesamiento y tráfico de información de subida (hacia el servicio) y de bajada (desde el servicio) que son requeridos mensualmente. Para esto, se supone que un usuario tipo del sistema necesitará subir a

DOCODE un promedio de 10 documentos de 1MB por mes. Si se toma como base de cálculo a 10.000 usuarios nombrados, se requiere considerar 100GB de tráfico de subida al mes, sólo para documentos. Para simplificar la estimación de requerimientos de tráfico mensual, se asume un tráfico de bajada del orden del calculado y el doble de éste para el tráfico de subida, como se ve en la figura 28.

La figura 28 muestra una estimación de costos mensuales de arriendo de *cloud computing* para una arquitectura web como la requerida por DOCODE, utilizando el tráfico mensual calculado en el párrafo anterior. Se supuso requerimientos de almacenamiento del doble de lo requerido para guardar mensualmente los documentos enviados por los usuarios, con el fin de agregar redundancia, además de 100% de disponibilidad del servicio tanto para el servidor web como para la base de datos. Todo esto se realizó consultando un servicio de cálculo de presupuesto mensual de Amazon®, llamado AWS Simple Monthly Calculator.

El cálculo final asciende a 986,46 USD mensuales para una base de cálculo de 10.000 usuarios, que implica un costo de 1,18 USD/año por usuario nombrado. Si se repite el ejercicio para el doble de usuarios, se obtiene un ahorro de aproximadamente 10% para los nuevos usuarios que entran al sistema, por lo que sería correcto traspasar este descuento a los usuarios.

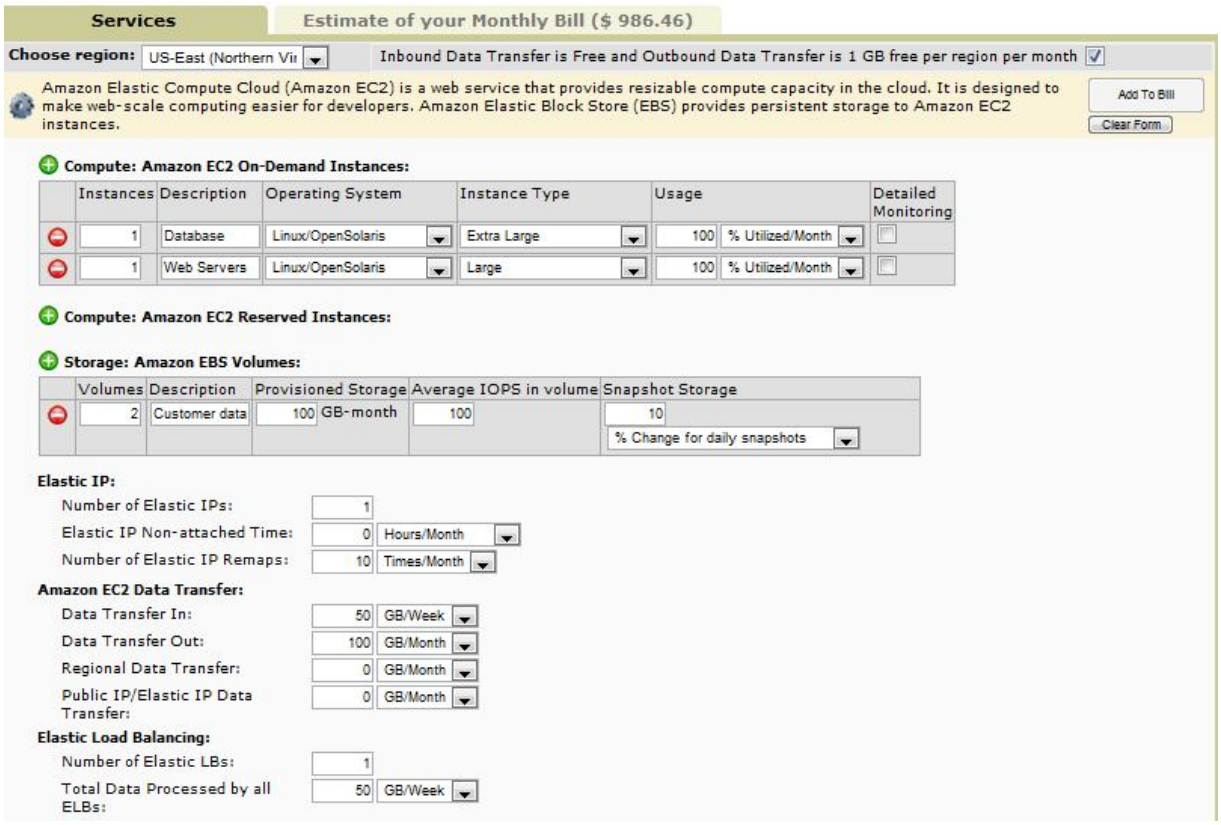


Figura 28: Estimación de costos de operación de plan de globalización de DOCODE para 10.000 usuarios nombrados.
Fuente: Amazon (http://calculator.s3.amazonaws.com/calc5.html?key=calc-181660E3-8EEA-4442-B203-96DA54DE2E1C)

Si se considera además que DOCODE como proyecto local en Chile cuenta con capacidad ociosa para atender a los primeros clientes internacionales, se puede suponer una curva de precios y costos como la que se muestra en la figura 29. En esta figura se observa que los precios de venta unitarios no dependen de la cantidad de usuarios vigentes al año, mientras que los costos de operación sí. De esta forma, para menos de 5.000 usuarios vigentes, no existe costo unitario asociado ya que el costo es absorbido por la capacidad ociosa de la operación en Chile, mientras que para una cantidad de usuarios superior a los 20.000, el costo de operación es el costo calculado anteriormente con un descuento del 10% debido a economías de escala. Entre 5.000 y 20.000 usuarios nombrados, el costo de operación unitario es el calculado de 1,8 USD por año por usuario nombrado.

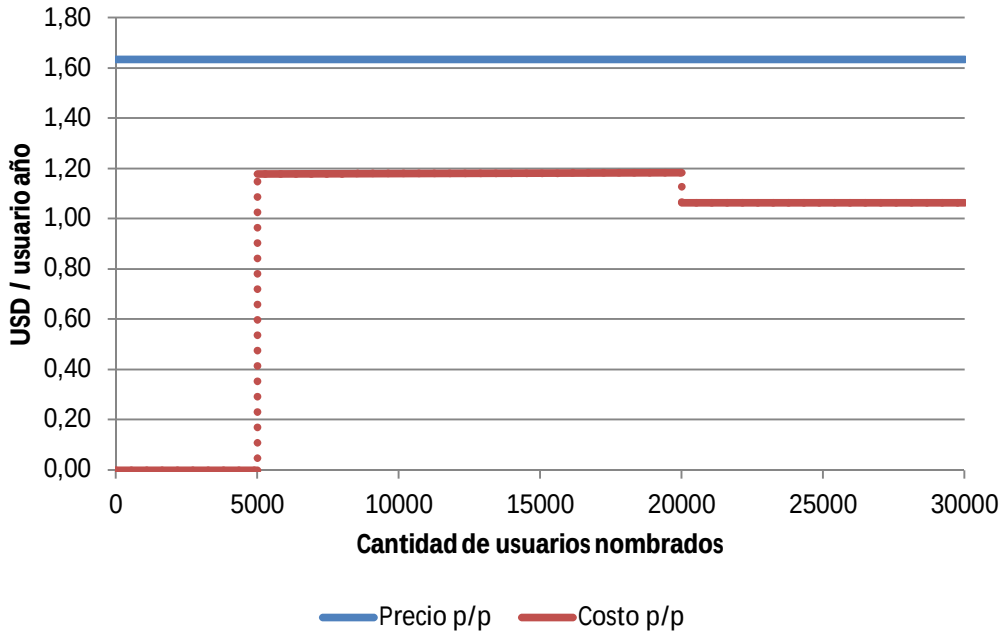


Figura 29: Precio y costo por usuario de DOCODE según cantidad de usuarios nombrados al año. Fuente: elaboración propia.

Por último, se presentan algunos números tomados como supuestos para el presente análisis financiero. Como se puede inferir de la tabla 20, el esfuerzo comercial en México tiene una componente fija y otra variable. Por una parte, el presupuesto de publicidad es constante y no depende de las ventas, mientras que los sueldos de la fuerza de venta en México son variables y dependen de la venta que se realice durante un año y de la retención de clientes, con el fin de incentivar a los vendedores a mantener una relación de postventa con sus clientes.

Tabla 20: Otras cifras supuestas para el análisis financiero del plan de globalización de DOCODE. Fuente: elaboración propia.

Descripción	Valor	
Comisión de vendedores por usuario nuevo	0,4	USD/usuario nuevo
Comisión de vendedores por retención de usuarios	0,2	USD/usuario retenido por 1 año
Gasto en publicidad online	1.000.000	CLP al año
Gasto en publicidad tradicional	500.000	CLP al año
Cantidad de usuarios para promoción	1000	usuarios de muestra gratis al año
Gasto en seguros de exportación como % ventas	2%	anual
Gasto en seguros de tipo cambio como % ventas	2%	anual
Tasa de impuesto	17%	anual

Por otra parte, es necesario entregar una cierta cantidad usuarios de prueba a los potenciales clientes del servicio, para que puedan experimentar de primera fuente las bondades de DOCODE. Se supone como parte del presupuesto anual un ítem de promociones, que considera el gasto solamente del costo por usuario nombrado anual.

Puesto que los clientes mexicanos pagan en dólares y se encuentran muy lejos del equipo gestor de DOCODE, es conveniente contratar seguros de exportación y de tipo de cambio, cuyos costos dependen del volumen de ventas. El seguro de exportación permite cubrir parcialmente el riesgo de no pago de los clientes extranjeros, mientras que los seguros de tipo de cambio cubren una parte de las eventuales pérdidas ocurridas ante fuertes fluctuaciones del tipo de cambio. Se asume también una tasa de impuesto de primera categoría a empresas de 17%.

7.5.2 Proyección de estados financieros

Tomando los supuestos anteriormente explicados, a continuación en la tabla 21, tabla 22 y tabla 23 se muestran los estados financieros de tres escenarios posibles del proyecto de globalización de DOCODE hacia México. Los escenarios están construidos en torno a la venta de DOCODE en el país escogido para los cinco primeros años de ejecución del proyecto, con las cifras mostradas en la figura 27.

El estado de resultados es hecho a partir de información del flujo de caja. El flujo de caja sólo considera EBITDA (ganancias antes de intereses, impuestos, depreciación y amortización) e impuestos, ya que no existen movimientos de capital de trabajo ni inversión en activos fijos, como se explicó en la sección anterior. El EBITDA está conformado por los ingresos por ventas, los costos de operación y los GAV (gastos de administración y ventas), dentro de los cuales se encuentran considerados los gastos comerciales (publicidad, promociones y esfuerzo de ventas) y los financieros (seguros).

Si bien los resultados de cada escenario son muy distintos entre sí, nótese que en el flujo de caja lo único que se mantiene constante para todos ellos son los gastos de publicidad y promoción, que sólo dependen del precio del dólar de cada año, en el caso de las promociones. El resto de los ítems depende directa o indirectamente de las ventas proyectadas para cada escenario.

Tabla 21: Flujo de caja y estado de resultados para proyecto de globalización de DOCODE hacia México, escenario optimista. Fuente: elaboración propia.

Flujo de caja - escenario optimista	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
EBITDA	- 2.091.876	807.635	3.489.622	5.366.538	6.758.943	7.910.737
Ventas	-	16.553.429	25.320.857	34.873.429	36.312.857	47.599.286
Costos de operación	-	- 8.984.678	- 14.659.585	- 20.821.014	- 21.680.418	- 28.935.634
GAV	- 2.091.876	- 6.761.116	- 7.171.650	- 8.685.877	- 7.873.497	- 10.752.915
Esfuerzo comercial en México						
Publicidad online	- 1.000.000	- 1.000.000	- 1.000.000	- 1.000.000	- 1.000.000	- 1.000.000
Publicidad tradicional	- 500.000	- 500.000	- 500.000	- 500.000	- 500.000	- 500.000
Promociones - muestra gratis	- 591.876	- 598.979	- 610.816	- 630.940	- 656.982	- 688.944
Vendedores locales + bonos	-	- 4.000.000	- 4.048.000	- 5.160.000	- 4.264.000	- 6.660.000
Gastos financieros						
Seguro de exportación	-	- 331.069	- 506.417	- 697.469	- 726.257	- 951.986
Seguro de tipo de cambio	-	- 331.069	- 506.417	- 697.469	- 726.257	- 951.986
Impuestos	-	-	- 374.915	- 912.311	- 1.149.020	- 1.344.825
TOTAL	**- 2.091.876**	**807.635**	**3.114.707**	**4.454.226**	**5.609.922**	**6.565.911**

EERR -escenario optimista	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos por explotación	-	16.553.429	25.320.857	34.873.429	36.312.857	47.599.286
Costos de explotación	-	- 8.984.678	- 14.659.585	- 20.821.014	- 21.680.418	- 28.935.634
Margen de explotación	-	7.568.751	10.661.272	14.052.415	14.632.439	18.663.652
GAV	- 2.091.876	- 6.098.979	- 6.158.816	- 7.290.940	- 6.420.982	- 8.848.944
Resultado operacional	- 2.091.876	1.469.772	4.502.456	6.761.475	8.211.457	9.814.708
Gastos financieros	-	- 662.137	- 1.012.834	- 1.394.937	- 1.452.514	- 1.903.971
Resultado no operacional	-	- 662.137	- 1.012.834	- 1.394.937	- 1.452.514	- 1.903.971
Resultado antes de impuestos	- 2.091.876	807.635	3.489.622	5.366.538	6.758.943	7.910.737
Impuestos	-	-	- 374.915	- 912.311	- 1.149.020	- 1.344.825
Utilidad/pérdida del ejercicio	**- 2.091.876**	**807.635**	**3.114.707**	**4.454.226**	**5.609.922**	**6.565.911**

El escenario optimista, que se presenta en la tabla 21, supone altas ventas, que van en aumento durante todo el período, desde 20.000 usuarios nombrados en el primer año hasta 50.000 el quinto año. Esto significa que se vende en promedio 10.000 usuarios nombrados al año, lo que significa que se vende al año a una universidad grande o a tres universidades o instituciones de menor escala, en el supuesto que se retienen a todos los clientes una vez realizada la venta.

Tabla 22: Flujo de caja y estado de resultados para proyecto de globalización de DOCODE hacia México, escenario medio. Fuente: elaboración propia.

Flujo de caja - escenario medio	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
EBITDA	- 2.091.876	851.775	1.911.035	2.564.964	2.854.749	3.079.177
Ventas	-	8.276.714	12.660.429	15.693.043	14.525.143	15.231.771
Costos de operación	-	- 2.994.893	- 6.108.160	- 8.202.218	- 7.226.806	- 7.578.380
GAV	- 2.091.876	- 4.430.047	- 4.641.233	- 4.925.862	- 4.443.588	- 4.574.215
Esfuerzo comercial en México						
Publicidad online	- 1.000.000	- 1.000.000	- 1.000.000	- 1.000.000	- 1.000.000	- 1.000.000
Publicidad tradicional	- 500.000	- 500.000	- 500.000	- 500.000	- 500.000	- 500.000
Promociones - muestra gratis	- 591.876	- 598.979	- 610.816	- 630.940	- 656.982	- 688.944
Vendedores locales + bonos	-	- 2.000.000	- 2.024.000	- 2.167.200	- 1.705.600	- 1.776.000
Gastos financieros						
Seguro de exportación	-	- 165.534	- 253.209	- 313.861	- 290.503	- 304.635
Seguro de tipo de cambio	-	- 165.534	- 253.209	- 313.861	- 290.503	- 304.635
Impuestos	-	-	- 114.059	- 436.044	- 485.307	- 523.460
TOTAL	**- 2.091.876**	**851.775**	**1.796.976**	**2.128.920**	**2.369.442**	**2.555.717**

EERR - escenario medio	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos por explotación	-	8.276.714	12.660.429	15.693.043	14.525.143	15.231.771
Costos de explotación	-	- 2.994.893	- 6.108.160	- 8.202.218	- 7.226.806	- 7.578.380
Margen de explotación	-	5.281.822	6.552.268	7.490.825	7.298.337	7.653.391
GAV	- 2.091.876	- 4.098.979	- 4.134.816	- 4.298.140	- 3.862.582	- 3.964.944
Resultado operacional	- 2.091.876	1.182.843	2.417.452	3.192.685	3.435.755	3.688.447
Gastos financieros	-	- 331.069	- 506.417	- 627.722	- 581.006	- 609.271
Resultado no operacional	-	- 331.069	- 506.417	- 627.722	- 581.006	- 609.271
Resultado antes de impuestos	- 2.091.876	851.775	1.911.035	2.564.964	2.854.749	3.079.177
Impuestos	-	-	- 114.059	- 436.044	- 485.307	- 523.460
Utilidad/pérdida del ejercicio	**- 2.091.876**	**851.775**	**1.796.976**	**2.128.920**	**2.369.442**	**2.555.717**

En segundo lugar el escenario medio, que se presenta en la tabla 22, supone ventas menos optimistas que el escenario anterior, que van en aumento hasta el tercer año y que se estabilizan hacia el final del período en estudio, comenzando con 10.000 usuarios nombrados que llegan a 16.000 hacia el quinto año, lo que significa un promedio de 3.200 usuarios nombrados al año, o una pequeña institución educacional.

Tabla 23: Flujo de caja y estado de resultados para proyecto de globalización de DOCODE hacia México, escenario pesimista. Fuente: elaboración propia.

Flujo de caja - escenario pesimista	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
EBITDA	- 2.091.876	- 315.285	1.224.750	1.794.928	1.667.560	219.775
Ventas	-	2.483.014	6.330.214	6.538.768	4.539.107	2.855.957
Costos de operación	-	-	- 1.527.040	- 1.577.350	-	-
GAV	- 2.091.876	- 2.798.299	- 3.578.425	- 3.166.491	- 2.871.547	- 2.636.182
Esfuerzo comercial en México						
Publicidad online	- 1.000.000	- 1.000.000	- 1.000.000	- 1.000.000	- 1.000.000	- 1.000.000
Publicidad tradicional	- 500.000	- 500.000	- 500.000	- 500.000	- 500.000	- 500.000
Promociones - muestra gratis	- 591.876	- 598.979	- 610.816	- 630.940	- 656.982	- 688.944
Vendedores locales + bonos	-	- 600.000	- 1.214.400	- 774.000	- 533.000	- 333.000
Gastos financieros						
Seguro de exportación	-	- 49.660	- 126.604	- 130.775	- 90.782	- 57.119
Seguro de tipo de cambio	-	- 49.660	- 126.604	- 130.775	- 90.782	- 57.119
Impuestos	-	-	-	- 104.128	- 283.485	- 37.362
TOTAL	**- 2.091.876**	**- 315.285**	**1.224.750**	**1.690.800**	**1.384.075**	**182.413**

EERR - escenario pesimista	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos por explotación	-	2.483.014	6.330.214	6.538.768	4.539.107	2.855.957
Costos de explotación	-	-	- 1.527.040	- 1.577.350	-	-
Margen de explotación	-	2.483.014	4.803.174	4.961.418	4.539.107	2.855.957
GAV	- 2.091.876	- 2.698.979	- 3.325.216	- 2.904.940	- 2.689.982	- 2.521.944
Resultado operacional	- 2.091.876	- 215.964	1.477.958	2.056.479	1.849.125	334.013
Gastos financieros	-	- 99.321	- 253.209	- 261.551	- 181.564	- 114.238
Resultado no operacional	-	- 99.321	- 253.209	- 261.551	- 181.564	- 114.238
Resultado antes de impuestos	- 2.091.876	- 315.285	1.224.750	1.794.928	1.667.560	219.775
Impuestos	-	-	-	- 104.128	- 283.485	- 37.362
Utilidad/pérdida del ejercicio	**- 2.091.876**	**- 315.285**	**1.224.750**	**1.690.800**	**1.384.075**	**182.413**

Por último, la tabla 23 muestra los estados financieros de un escenario pesimista, que supone bajas ventas, que comienzan en 3.000 usuarios nombrados durante el primer año, con un peak de 7.500 durante el segundo y tercer año y que vuelve a bajar al nivel inicial hacia el quinto año. Esto significa una venta promedio de 600 usuarios nombrados al año o una universidad de pequeñas dimensiones durante todo el período en estudio.

7.5.3 Rentabilidad económica del proyecto de globalización

Finalmente, a continuación se revisará la rentabilidad de los tres escenarios descritos con anterioridad, utilizando VAN (valor actual neto), TIR (tasa interna de retorno), AARR (tasa de retorno contable promedio) y *payback* (tiempo que se demora la inversión en obtener beneficios) como índices financieros.

El VAN y la TIR son los índices más usados en la evaluación de proyectos de inversión, pero no siempre los más entendibles ni exactos. El primero muestra la ganancia neta de los flujos de caja descontados a una tasa, mientras el segundo presenta la tasa para que la suma de estos flujos descontados sea nula. El *payback* es normalmente usado en estas actividades y es fácilmente interpretada, mientras que el AARR, que es una medida del rendimiento anual de la inversión inicial, no es muy usada pero es también fácil de entender.

Tabla 24: Índices de rentabilidad económica de los tres escenarios de venta proyectados para el proyecto de globalización de DOCODE hacia México. Fuente: elaboración propia.

	VAN [CLP] (r=20%)	TIR	AARR	Payback [años]
Escenario optimista	8.665.917	107,22%	176,50%	2,41
Escenario medio	3.267.606	67,66%	72,77%	2,69
Escenario pesimista	215.162	23,72%	19,84%	3,70

La tabla 24 muestra los índices de rentabilidad para los tres escenarios. Se usó una tasa de descuento del 20% en todos los casos para exigir una rentabilidad comparable con una inversión rentable. En general, todos los escenarios obtienen cifras positivas, lo que no significa necesariamente que sean todos recomendables.

El escenario optimista obtiene obviamente las mejores cifras de los tres casos, concluyéndose directamente que el proyecto de globalizar DOCODE hacia México es un buen negocio. Bajo supuestos de altos volúmenes de venta, las ganancias son de más de CLP 8,6 millones, mientras que con una TIR de más de 100% representa un excelente negocio. La inversión se recuperaría en poco más de 2 años y el promedio anual de ganancias equivale a cerca del doble de la inversión inicial. No es extraño concluir que bajo este escenario la globalización de DOCODE hacia México es del todo conveniente.

Si se supone niveles de venta medios, las ganancias se reducen a menos de la mitad respecto del escenario anterior, siendo todavía rentable viendo la TIR cercana al 70%. La inversión se recupera en un tiempo similar que en el caso anterior, mientras que anualmente se recupera cerca del 70% de la inversión inicial. En resumen, los índices financieros muestran que en este escenario sigue siendo factible la inversión.

Diferente es el resultado que se observa para el escenario pesimista. Si bien el VAN es positivo, este valor no puede llevar a considerar el proyecto como rentable, ya que la inversión sólo reportaría cerca de CLP 200 mil en 5 años, lo que en términos prácticos es considerado como ganancia nula. Esto se corrobora viendo el resto de los índices,

como una TIR y AARR muy cercanos a la tasa de descuento y un *payback* de casi 4 años. Bajo este escenario el proyecto no es rentable, sin embargo no puede ser considerado como un fracaso financiero, ya que no conlleva pérdidas económicas.

En resumen, el análisis financiero es claro en mostrar que, bajo los supuestos mencionados, el proyecto tiene altas probabilidades de ser rentable y es del todo factible, ya que en el peor caso considerado no se producirían pérdidas. El escenario medio, que no es ambicioso en términos de ventas proyectadas, exhibe índices financieros que pueden ser asimilados a los de un buen negocio, a pesar del alto nivel de exigencia impuesto con la alta tasa de descuento de un 20%.

7.6 Análisis de riesgos

En esta sección se recopilan los riesgos que pudieran impactar el proyecto de globalización de DOCODE hacia México. Puesto que muchas veces los riesgos aparecen de factores que no se pueden controlar, lo que se busca en este análisis es no sólo identificarlos, sino también estimar su probabilidad de ocurrencia y su impacto sobre el proyecto, con la finalidad de pensar de antemano acerca de las medidas de mitigación que podrían llevarse a cabo.

Tabla 25: Potenciales riesgos que podrían surgir al emprender el plan de globalización de DOCODE hacia México. Fuente: elaboración propia.

Riesgo	Probb de ocurrencia	Impacto
Cambios en el ámbito político/económico/social/legal en México.	Medio	Alto
Cambios en el ámbito político/económico/social/legal en Chile.	Bajo	Alto
Entorno tecnológico cambia, aparecen nuevas formas de resolver el problema (potencial aparición de sustitutos).	Medio	Alto
Problemas con el negocio en Chile.	Medio	Alto
Downtime prolongado del servicio.	Bajo	Alto
Aparición de nueva competencia con propuesta de valor similar en México.	Bajo	Medio
Competencia actual mejora propuesta de valor / compite por precio.	Medio	Medio
Cambio de las condiciones comerciales o técnicas de proveedor de cloud computing.	Bajo	Bajo
Bajas ventas o retención de clientes.	Medio	Alto
Vendedores deciden terminar con acuerdo comercial.	Bajo	Medio
Clientes no pagan a tiempo.	Alto	Alto
Tipo de cambio sufre gran variación.	Medio	Medio

Esto es lo que se aprecia en la tabla 25, en la que se enumeran algunos riesgos que podrían ser previstos en este momento. Sin duda, los que podrían tener un impacto más alto son los que están relacionados directamente con los clientes o con cambios en el entorno de los países involucrados (Chile y México). Se estima que, de entre estos riesgos con impacto más alto, el que podría más probablemente ocurrir es que los pagos de los clientes no sean enviados a tiempo, debido principalmente a la tramitación de los egresos al interior de la institución educacional. La forma más evidente de mitigar este riesgo es exigir el pago del servicio por adelantado, sin embargo, se estima

que el equipo comercial de DOCODE deberá flexibilizar esta política para ajustarse a los ciclos de pago de las instituciones educacionales.

Puesto que si los pagos no se realizan el proyecto podría tener problemas de liquidez, este riesgo es mitigado con la contratación de seguros de exportación, gracias a los que se externaliza parte importante de la solución del problema de cobranza internacional. Se sugiere también contratar seguros de tipo de cambio para mitigar el riesgo financiero de la variación del precio del dólar en Chile.

Los cambios de las reglas de juego en México y Chile son otra fuente de preocupación, sobre todo en México, ya que se podría repentinamente transformar el proyecto en un negocio no factible o poco rentable. Se sugiere que el equipo comercial de DOCODE se mantenga informado de los cambios en el entorno político, económico, social y legal en México y de las repercusiones de estos posibles cambios.

La globalización de DOCODE depende en gran medida del funcionamiento del proyecto en Chile, desde una perspectiva estratégica/tecnológica, operacional y comercial. Cualquier cambio en estas condiciones tiene impactos sobre el proyecto en estudio que son difíciles de mitigar, ya que requieren que el problema raíz sea atacado desde la base y que se garantice el funcionamiento del servicio en Chile. Sería interesante estudiar la supervivencia del proyecto sólo con su base internacional de clientes con la finalidad de saber si este supuesto puede ser relajado.

Puesto que el entorno del proyecto es dinámico, se sugiere revisar periódicamente esta definición de riesgos con el fin de actualizar esta lista con información proveniente de la experiencia de la operación.

7.7 Estrategia de salida y manejo de contingencias

Es siempre recomendable terminar un plan de negocios analizando la forma en que los inversionistas del proyecto podrían retirar su inversión en caso de fracaso o retiro programado. En el primer caso, es necesario determinar cuándo una contingencia llega al punto de obligar al equipo de proyecto a recomendar la salida, mientras en el segundo caso se podría tener un plan de salida ya acordado de antemano.

Las contingencias deberían ser manejadas primero por los miembros del equipo encargados del tema y escaladas hacia niveles superiores cuando las circunstancias así lo ameriten. Puesto que en este caso la relación con los clientes incluiría una fuerza de venta instalada en México, que no necesariamente sería parte del equipo, es de suma importancia que los criterios de escalamiento de problemas queden estipulados en los contratos de trabajo, con la finalidad de que ambas partes tengan claridad acerca del momento en que un problema debe ser compartido para analizar una solución conjunta.

En el caso que una contingencia escale hasta el director del proyecto y éste decida que es necesario retirar la inversión, se plantean dos posibles caminos:

- Vender el permiso para operar en México, probablemente a una empresa local interesada en comercializar el producto, que podría ser la misma empresa comercializadora actual o alguna otra.

- Simplemente dejar de operar en México, alternativa simple debido a que el proyecto se plantea sin inversión inicial, por lo que sólo se habría perdido tiempo y esfuerzo.

Por otro lado, también podría plantearse en este momento un escenario positivo en el que las metas de venta son alcanzadas y al cabo de un período definido se decide vender el proyecto de globalización de DOCODE. En este caso, las alternativas que se podrían manejar son:

- Búsqueda de inversionistas y venta del permiso para operar en México, similar a la alternativa de venta por fracaso, pero en este caso se podría negociar un mejor precio por el emprendimiento. Podría suceder que una empresa del rubro esté interesada en operar el negocio local o completo, como suele suceder con los *start-ups* exitosos.

- Venta a los socios, una vez que el negocio esté consolidado, podría ser de interés de una parte de los socios comprar las participaciones del resto. En este caso debe quedar claro qué hacer si alguno de los socios compradores decide vender su participación.

- Venta a los empleados, nuevamente una vez que el negocio esté consolidado. En este caso, una parte de los empleados del proyecto sabe de antemano que bajo ciertas condiciones a negociar, el emprendimiento podrá quedar bajo su propiedad. Esta estrategia no sólo mejora la motivación del equipo, sino que les entrega un sentido de trabajar por algo propio. Una desventaja a considerar es que surgiría un problema de agencia, ya que el equipo podría estar en contra de realizar gestiones que afecten sus intereses personales.

8 Conclusiones y recomendaciones

A partir del análisis y el plan de globalización realizado, puede concluirse que es posible concretar la internacionalización de DOCODE hacia Hispanoamérica, empezando por México, siguiendo los pasos que se proponen en este documento.

Por una parte, el entorno social y tecnológico mexicano es favorable hacia servicios con una alta componente de tecnología, existe un buen número de potenciales clientes dentro del mercado objetivo y se trata de una sociedad en que se valora la innovación, de acuerdo a los índices revisados. Por otra parte, la encuesta realizada a potenciales usuarios del sistema puso en evidencia que existe interés en este mercado por conocer más respecto del servicio. Esto posiciona a México como posible plataforma de internacionalización del servicio hacia otras latitudes.

El análisis de rentabilidad aporta evidencia adicional a la factibilidad del proyecto desde una perspectiva económica, siempre bajo algunos supuestos y un mínimo de venta en el extranjero. Este análisis financiero además confirma que el esfuerzo comercial en México es sumamente estratégico, no sólo por los montos considerados en publicidad, promociones y comisiones de venta, sino que también porque de esto depende directamente la rentabilidad del proyecto.

La encuesta realizada a los académicos mexicanos no fue tan sólo una fuente de información acerca del mercado. Durante el período de recopilación de resultados se obtuvo uno no esperado, la encuesta estaba sirviendo como herramienta de publicidad solapada, ya que no fue poca la gente que, no conforme con contestar el cuestionario, solicitó mayor información y revisó el sitio web del proyecto.

Sorprendió la alta tasa de respuesta que tuvo la encuesta a académicos mexicanos (casi un 18%), que supera casi por el doble a la expectativa inicial y permitió obtener una buena muestra para analizar. Puede destacarse que los encuestados declararon apreciar especialmente en un servicio como DOCODE los atributos de facilidad de uso, claridad de los reportes y rapidez. Además, más de la mitad de los encuestados piensa que un servicio de prevención del plagio académico incentivaría la creatividad de sus alumnos. Esta información no sólo permite cumplir con los objetivos planteados para esta tesis, sino también respaldan la hipótesis de investigación.

En el plan de negocios desarrollado para esta tesis se exploraron diversas alternativas para las decisiones estratégicas a tomar. Deliberadamente, no se entregó en aquellas líneas recomendaciones específicas de pasos a seguir. Sin embargo, se considera conveniente en este punto recomendar ciertas líneas de acción.

En primer lugar, se recomienda contactar y contratar una empresa mexicana de comercialización de software, con conocimientos de la industria local y con experiencia en la venta de servicios basados en tecnología para instituciones educacionales. Esta empresa será la encargada de llevar a cabo la estrategia de venta en México, supervisada de cerca por el equipo de DOCODE.

Se recomienda además comercializar DOCODE solamente como servicio, en modalidad SaaS. Existe en la actualidad una variada oferta de soluciones de *Cloud Computing*, empresas que proveen soporte físico para tener aplicaciones ejecutándose

y que evitarían al equipo del proyecto la inversión inicial en infraestructura tecnológica y reducirían los costos de mantención de servidores.

De las alternativas de suscripción analizadas, se recomienda la suscripción anual con pago adelantado mensual, adecuado para el ciclo presupuestario de los clientes y también beneficioso para el equipo de DOCODE, ya que compromete a los clientes al menos a un año de servicio y permitiría tener los flujos de caja requeridos para cubrir las obligaciones mensuales del proyecto.

Por último, se tiene claridad que DOCODE tiene potencial para ser comercializado en cualquier empresa con necesidad de asegurar la originalidad de su documentación. No obstante, se recomienda que en una primera instancia el esfuerzo comercial esté concentrado en la industria educacional mexicana, que vería beneficios directos y para la que la aplicación fue inicialmente pensada. Se recomienda además explorar a futuro la venta del servicio a otros tipos de clientes.

9 Referencias

[1] G. Johnson, Dirección Estratégica, 7° edición, Pearson, Prentice Hall, 2006.

[2] P. Y. Osterwalder A, Business Model Generation, John Wiley & Sons, 2009.

[3] N. Borden, «The Concept of the Marketing Mix,» *Journal of Advertising Research,* pp. 7-12, 1984.

[4] J. D. Velásquez, «IN4525 Introducción a la Gestión del Conocimiento - cap 3.2 (material de clases),» 2011.

[5] F. Molina, «Integración de DOCODE con Moodle (presentación de diapositivas),» 2011.

[6] G. L´Huillier, «Documentación DOCODE (extracto de documentación técnica interna),» 2011.

[7] B. Duhon, «Software as a Service, why buy when you can rent?,» *AIIM E-DOC Magazine,* vol. septiembre/octubre, p. 10, 2007.

[8] J. Kaplan, «SaaS: Friend or Foe?,» *Business Communications Review,* vol. junio 2007, pp. 48-53, 2007.

[9] R. Karpinski, «ASP to SaaS to Clouds - Oh my!,» *Telephony,* vol. noviembre 2008, pp. 28-31, 2008.

[10] C. Finch, «The benefits of the Software-as-a-Service model,» *Employee Benefit Plan Review,* vol. febrero 2006, p. 25, 2006.

[11] Web Intelligence Centre, 2009. [En línea]. Available: http://wi.dii.uchile.cl. [Último acceso: 29 diciembre 2010].

[12] Fondef, 2008. [En línea]. Available: http://www.fondef.cl/bases/fondef/PROYECTO/08/I/D08I1015.HTML. [Último acceso: 28 diciembre 2010].

[13] DOCODE, 2008. [En línea]. Available: http://www.docode.cl. [Último acceso: 28 diciembre 2010].

[14] M. P. Soriano, “Plan de Negocios para una empresa de servicio de detección de copia en Internet para el sistema educacional chileno”, Tesis para optar al grado de Magister en Gestión y Dirección de Empresas. Borrador a septiembre de 2010., Santiago de Chile, 2010.

[15] Information Week, «Students Sue Turnitin Anti-Plagiarism Service For Copyright Infringement,» 2007. [En línea]. Available:

http://www.informationweek.com/news/198702230. [Último acceso: 7 enero 2010].

[16] Plagiarism Today, «iParadigms Wins Turnitin Lawsuit,» 2008. [En línea]. Available: http://www.plagiarismtoday.com/2008/03/25/iparadigms-wins-turnitin-lawsuit/. [Último acceso: 7 enero 2010].

[17] Euromoney, «Country Risk - September 2010,» 2010. [En línea]. Available: http://www.euromoney.com/Article/2675660/Country-risk-Full-results.html. [Último acceso: 9 enero 2011].

[18] World Economic Forum, «The Global Competitiveness Report 2010-2011,» 2010. [En línea]. Available: http://www.weforum.org/reports. [Último acceso: 9 enero 2011].

[19] Diario El País de España, «Crisis y recuperación en América Latina,» 2010. [En línea]. Available: http://www.elpais.com/articulo/primer/plano/Crisis/recuperacion/America/Latina/elpepueconeg/20100117elpneglse_5/Tes. [Último acceso: 10 enero 2011].

[20] FMI, «América Latina ayuda a confirmar la recuperación económica mundial,» 2010. [En línea]. Available: http://www.imf.org/external/spanish/pubs/ft/survey/so/2010/new052410as.pdf. [Último acceso: 10 enero 2011].

[21] World Economic Forum, «The Global Information Technology Report 2008-2009,» 2008.

[22] World Resources Institute, «Resource consumption: paper and paperboard consumption per capita,» 2005. [En línea]. Available: http://earthtrends.wri.org/searchable_db/index.php?theme=9&variable_ID=573&action=select_countries. [Último acceso: 11 enero 2011].

[23] iParadigms, «Answers to common legal questions about Turnitin,» 2010. [En línea]. Available: http://turnitin.com/static/pdf/us_Legal_Document.pdf.

[24] Gartner, «Gartner Perspective: IT Spending 2010,» Gartner Corporate Marketing, Londres, 2009.

[25] IDC, «Worldwide Blackbook Q2 2010,» 2010.

[26] Business Monitor, «Mexico Information Technology Report Q4 2010,» Business Monitor International Ltd., Londres, 2010.

[27] J. Greenwald, «International considerations for SaaS vendors,» International Revenue Acceleration, 2010.

[28] Turnitin, «Turnitin,» 1998. [En línea]. Available: http://turnitin.com. [Último acceso: 14 04 2011].

[29] Servicio Nacional de Aduanas, «RESOLUCION EXENTA Nº 002.511,» 16 05 2007. [En línea]. Available: http://www.aduana.cl/prontus_aduana/site/artic/20071001/pags/20071001150749.html. [Último acceso: 29 03 2011].

[30] Dirección General de Relaciones Económicas Internacionales, «Tratado de libre comercio Chile-México,» 1998. [En línea]. Available: http://rc.direcon.cl/acuerdo/739. [Último acceso: 31 03 2011].

[31] Prochile - Departamento de Desarrollo Estratégico, «Comercio exterior Chile - México,» 2010. [En línea]. Available: http://rc.prochile.cl/sites/rc.prochile.cl/files/documentos/comercio_mexico_2009.pdf. [Último acceso: 31 03 2011].

[32] C. Bowman, The Essence of Competitive Strategy, Prentice Hall, 1995.

[33] J. P. Palacios, «Acusan falta de transparencia en proyecciones económicas de Presupuesto 2011,» 2010. [En línea]. Available: http://radio.uchile.cl/noticias/86468/. [Último acceso: 06 noviembre 2011].

ANEXOS

A. Instrumento para realizar encuesta de opinión de académicos

Trabajo de tesis para optar al título de Magíster en Gestión para la Globalización.
Universidad de Chile, enero de 2011

Por favor tómese unos minutos para contestar la siguiente encuesta. No existen respuestas correctas ni incorrectas y toda la información que usted nos proporcione será analizada de forma absolutamente confidencial. Contestar la encuesta le llevará pocos minutos y será de gran utilidad para nuestra investigación.

Muchas gracias por su participación.

Hay 17 preguntas en esta encuesta

Sección 1: Preguntas generales

1 [001] Pregunta 1

Priorice las siguientes actividades docentes de acuerdo al grado de importancia que tienen para usted.
*****

Por favor, enumere cada recuadro en orden de preferencia desde 1 a 8

_ Determinar los recursos necesarios para el aprendizaje
_ Incentivar el uso de la iniciativa y la creatividad
_ Orientar a los alumnos acerca del uso adecuado de los recursos que disponen
_ Evitar que los alumnos simplemente reproduzcan contenido
_ Corregir conductas que atenten contra el aprendizaje
_ Inculcar la responsabilidad y perseverancia en la ejecución de tareas
_ Evaluar recursos y contenidos pedagógicos
_ Mediar el aprendizaje de los alumnos

2 [002] Pregunta 2

¿La institución educacional en la que usted trabaja utiliza alguna de las siguientes plataformas tecnológicas de recursos educativos (LMS)? *

Por favor seleccione **a lo sumo** 6 opciones:

_ ☐ Sakai (uPortal)
_ ☐ Moodle
_ ☐ Blackboard
_ ☐ eCollege
_ ☐ Desire2Learn
_ ☐ No tengo conocimiento
_ ☐ No, ninguna
_ ☐ Otra ¿cuál?:

3 [003] Pregunta 3

Ordene los siguientes servicios de acuerdo con la ayuda que le prestan a usted en el desarrollo de sus actividades académicas.
*****

Por favor, enumere cada recuadro en orden de preferencia desde 1 a 6

_ Google
_ Correo electrónico
_ Redes sociales de su institución - foros, blogs, chat
_ Recursos educativos online del Gobierno
_ Plataformas tecnológicas de recursos educativos (LMS)
_ Sistemas de detección de plagio

4 [004] Pregunta 4

En su práctica docente habitual, ¿qué tan a menudo requiere de una herramienta que le permita prevenir el plagio por parte de sus alumnos?
*****

Por favor seleccione sólo una de las siguientes opciones:

_ ☐ Una vez al año
_ ☐ Una vez por semestre
_ ☐ Una vez cada dos meses
_ ☐ Una vez al mes
_ ☐ Dos o más veces al mes
_ ☐ Nunca

5 [005] Pregunta 5

¿Cuán importante le parece que la institución educacional en la que usted trabaja destine recursos a la compra de un servicio online de análisis de texto para la prevención del plagio?
*****

Por favor seleccione sólo una de las siguientes opciones:

_ ☐ Muy importante
_ ☐ Importante
_ ☐ Poco importante
_ ☐ Nada importante

6 [006] Pregunta 6

A continuación encontrará un listado de atributos para un servicio online que permite prevenir el plagio. Ordénelos según la importancia que tienen para usted.
*****

Por favor, enumere cada recuadro en orden de preferencia desde 1 a 7

_ Acceso al servicio desde cualquier lugar
_ Servicio fácil de usar
_ Servicio rápido de usar
_ Privacidad de la información
_ Claridad de los reportes entregados
_ Diseño gráfico atractivo
_ Permite evaluar el comportamiento del curso

7 [007] Pregunta 7

Si la institución educativa en la que usted trabaja adquiriera una solución tecnológica para la detección del plagio. ¿Usted considera que esta acción... *

Por favor seleccione a lo sumo 2 opciones:

_ ☐ facilitaría la gestión académica?
_ ☐ mejoraría la reputación de la institución educacional?
_ ☐ recargaría el actual trabajo administrativo de los académicos?
_ ☐ incentivaría la creatividad de los alumnos?
_ ☐ promovería principalmente la persecusión del plagio?
_ ☐ Otro ¿cuál?:

8 [008] Pregunta 8

¿Conoce usted el detector de copia Turnitin? *

Por favor seleccione sólo una de las siguientes opciones:

_ ☐ Sí
_ ☐ No

9 [0081] Pregunta 8A

¿Cuán de acuerdo está usted con que el detector de copia Turnitin cumple con los siguientes atributos? *

Sólo conteste esta pregunta si se cumplen las siguientes condiciones:
° La respuesta fue 'Sí' en la pregunta '8 [008]' (Pregunta 8 ¿Conoce usted el detector de copia Turnitin?)

Por favor, seleccione la respuesta apropiada para cada concepto:

	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Muy de acuerdo
Acceso al servicio desde cualquier lugar	☐	☐	☐	☐	☐
Servicio fácil de usar	☐	☐	☐	☐	☐
Servicio rápido de usar	☐	☐	☐	☐	☐

	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Muy de acuerdo
Privacidad de la información					
Claridad de los reportes entregados					
Diseño gráfico atractivo					
Permite evaluar el comportamiento del curso					

10 [009] Pregunta 9

¿Conoce usted algún otro servicio online de detección de plagio en español distinto de Turnitin?
*****

Por favor seleccione sólo una de las siguientes opciones:

_ No
_ Sí ¿cuál?

11 [0091] Pregunta 9A

¿Cuán de acuerdo está usted con que el detector de copia {de la pregunta anterior} cumple con los siguientes atributos?
*****

Sólo conteste esta pregunta si se cumplen las siguientes condiciones:
° La respuesta fue en la pregunta '10 [009]' (Pregunta 9 ¿Conoce usted algún otro servicio online de detección de plagio en español distinto de Turnitin?)

Por favor, seleccione la respuesta apropiada para cada concepto:

	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Muy de acuerdo
Acceso al servicio desde cualquier lugar					
Servicio fácil de usar					
Servicio rápido de usar					
Privacidad de la información					
Claridad de los reportes entregados					
Diseño gráfico atractivo					
Permite evaluar el comportamiento del curso					

12 [0010] Pregunta 10

¿Cuál cree usted que es la mejor forma de recibir soporte técnico especializado para un servicio online de detección de plagio?
*****

Por favor seleccione a lo sumo 3 opciones:

_ ☐ Foro online de usuarios
_ ☐ Sitio web del proveedor
_ ☐ Call center
_ ☐ Encargado técnico al interior de la institución educacional
_ ☐ Mensajería de texto (SMS)
_ ☐ Otra ¿cuál?:

Sección 2: Datos sociodemográficos

13 [0011] Pregunta 11
¿En qué país ejerce usted su actividad docente?
*****

Por favor seleccione sólo una de las siguientes opciones:

_ ☐ México
_ ☐ España

14 [0012] Pregunta 12

Sólo con la finalidad de llevar un registro estadístico, ¿cuál es su nombre?
*****

Por favor, escriba su respuesta aquí:

15 [0013] Pregunta 13

Sólo con la finalidad de llevar un registro estadístico, ¿cuál es el nombre de la institución educacional en la que usted trabaja?
*****

Por favor, escriba su respuesta aquí:

16 [0014] Pregunta 14

¿Cuántos alumnos posee la institución educacional en la que usted trabaja? *

Por favor seleccione sólo una de las siguientes opciones:

_ ☐ Menos de 100
_ ☐ Entre 100 y 1000
_ ☐ Entre 1000 y 5000
_ ☐ Entre 5000 y 10000
_ ☐ Entre 10000 y 50000
_ ☐ Más de 50000

17 [0015] Pregunta 15

¿Qué tipo de educación imparte la institución educacional en la que usted trabaja? *

Por favor seleccione sólo una de las siguientes opciones:

_ ☐ Educación secundaria
_ ☐ Educación media superior
_ ☐ Universitaria
_ ☐ Educación superior no universitaria
_ ☐ Otro ¿cuál?

Muchas gracias por su tiempo!

Si requiere más información acerca del servicio online de prevención de plagio DOCODE, por favor siga el vínculo de abajo.

DOCODE - servicio online de prevención de plagio (http://www.docode.cl)

Enviar su encuesta.
Gracias por completar esta encuesta.