



Escuela de Ingeniería y Negocios  
Ingeniería Civil Informática

Plataforma Colaborativa de Documentación Para el Apoyo al Estudio

Proyecto Presentado Para Optar al Título de Ingeniero  
Civil Informático Y al Grado Académico de Licenciado  
En Ciencias de la Ingeniería

Versión del Documento Preparada Por  
Enzo Gonzalo Calderón Nain  
Estudiante de Ingeniería Civil Informática

Documento vigente a contar del  
7 DE JUNIO DE 2021

## **RESUMEN**

El proyecto que se encuentra documentado en las siguientes paginas se basa en el diagnóstico, diseño e implementación de una PLATAFORMA COLABORATIVA DE DOCUMENTACIÓN PARA EL APOYO AL ESTUDIO, basado en un modelo de negocios orientado al crowdsourcing entregado servicios de manera gratuita. La idea del presente proyecto surge como idea innovadora con el propósito de entregar a las personas con intenciones de estudio una herramienta con la cual les sea posible agilizar el proceso de estudio obteniendo referencias de puntos específicos de las áreas de conocimiento a estudiar.

El presente corresponde al proyecto para optar al título de Ingeniero Civil Informático con el grado de Licenciado en Ciencias de la Ingeniería en la Universidad Viña del mar, el cual es planteado como una idea de innovación para generar un apoyo al estudio. En primera instancia lo que se pretende es exponer a lector un diagnostico acerca de la viabilidad del proyecto, describiendo la industria a la cual se encuentra ligado, el modelo de negocios al cual se alinea el proyecto y la oportunidad que presenta. Posterior se muestra los objetivos del proyecto seguido de un desglose de criterios los cuales se utilizan de base para entregar viabilidad al proyecto.

# Índice

RESUMEN	I
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO 1 DESCRIPCIÓN DE LA INDUSTRIA	2
CAPÍTULO 2 IDENTIFICACIÓN DE LA OPORTUNIDAD	6
CAPÍTULO 3 DESCRIPCIÓN DE LA OPORTUNIDAD	9
CAPÍTULO 4 OBJETIVOS	14
4.1 Objetivo general	14
4.2 Objetivos específicos	14
CAPÍTULO 5 DIAGNÓSTICO DE LA INDUSTRIA	15
5.1 Industria crowdsourcing:	15
5.2 Ventajas de la industria:	16
5.3 Desventajas de la industria:	17
5.4 Análisis de la cadena de valor	17
5.5 Análisis Foda	20
5.6 5 Fuerzas De Porter	20
CAPÍTULO 6 DISEÑO CONCEPTUAL	22
6.1 Modelo de negocios	23
CAPÍTULO 7 ANTECEDENTES DEL PROYECTO.	25
7.1 Obtención y almacenamiento de documentación en estudiantes	25
7.2 Modelo de retorno de ingresos.	25
7.3 Tecnologías	25
7.4 Tipos de búsquedas	26
CAPÍTULO 8 CRONOGRAMA	27
8.1 Plan de trabajo	27
8.1.1 Formulación de proyecto	27
8.1.2 Proyecto	28
CAPÍTULO 9 EVALUACIÓN ECONÓMICA	30
9.1 COSTOS DE DESARROLLO	30
9.2 COSTO OPERACIONAL	31
9.3 FLUJO DE CAJA	32
9.3.1 Escenario neutral	32
9.3.2 Escenario pesimista	33
9.3.3 Escenario optimista	34
9.4 ANÁLISIS FINANCIERO DEL PROYECTO	34
CAPÍTULO 10 DESARROLLO DEL PROYECTO	36
10.1 Diseño de la solución	36
10.1.1 Consideraciones	36
10.1.2 Módulos del proyecto	36
10.1.3 Requerimientos de la plataforma	37
10.1.4 Diagrama de componentes.	52
10.1.5 Diseño de vistas	52
10.1.6 Diseño de base de datos	54
10.1.7 Configuración del servidor	55
CAPÍTULO 11 CONCLUSIÓN	56
CAPÍTULO 12 BIBLIOGRAFÍA	57

## Lista de tablas

Tabla 2.1 Tabla comparativa acerca de requerimiento de sistemas similares.	6
Tabla 2.2 Aceptación de plataforma por generaciones.	7
Tabla 5.1 Eje Al Que Pertenece El Presente Proyecto - Elaboración Propia.	16
Tabla 5.2 Tabla 6.2 Análisis Foda.	20
Tabla 10.1 Costo de personal - Elaboración propia.	30
Tabla 10.2 Recursos tecnológicos - Elaboración propia.	30
Tabla 10.3 Costo de licencias para software - Elaboración propia.	30
Tabla 10.4 Costos de servicios web - Elaboración propia	31
Tabla 10.5 Costos servicios web - Elaboración propia.	31
Tabla 10.6 Costos de personal - Elaboración propia.	31

## Lista de figuras

Figura 1.1 La economía de las plataformas colaborativas en chile: uso y percepción de los chilenos .....	3
Figura 1.2 Población a la cual se realizó encuesta.....	4
Figura 2.1 Datos extraídos de encuesta. ....	7
Figura 4.1 Mapa conceptual descriptivo de la oportunidad. ....	9
Figura 5.1 The Four Bimodal Axes of Sharing - Sharing Property, Kellen Zale. ....	15
Figura 5.2 Cadena de valor de una organización que se rige por el ámbito del crowdsourcing entregando un servicio de manera gratuita – .....	18
Figura 5.3 Fuerzas De Porter.....	21
Figura 6.1 Diseño conceptual del proyecto - Elaboración propia. ....	22
Figura 6.2 Canvas Del Proyecto - Elaboración Propia .....	23
Tabla 10.1 Personal involucrado en el proyecto. ....	37
Figura 110.5 Vista de inicio .....	53

## Introducción

En la actualidad los modelos de negocios basados en la colaboratividad (los cuales en los diferentes apartados del documento se pueden encontrar referidos como Crowdsourcing) ofrecen una gran cantidad de servicios basados en diferentes tipos de modelos económicos colaborativos, contando con una gran cantidad de personas que en la actualidad hacen uso de este tipo de tecnologías basadas en la colaboratividad.

Dentro de los modelos Crowdsourcing, se pueden encontrar diversos ámbitos con aplicaciones las cuales se orientan a cubrir una amplia gama de necesidades, por ejemplo en el ámbito de traslado de pasajeros por vehículo se pueden encontrar empresas conocidas a nivel mundial como Uber o Didi, las cuales a través de un modelo basado en la colaboración realizan la prestación de un servicio tecnológico el cual las personas pueden aprovechar prestando servicios de traslado o contratando los servicios de traslado que otras personas prestan a través de la plataforma.

La participación de las personas de manera colaborativa en el uso de la tecnologías en los últimos años ha integrado cambios drásticos en la sociedad en la manera de realizar determinados procesos, por ejemplo volviendo a los servicios tecnológicos colaborativos de traslados, hace un par de años las personas en el caso de requerir traslado estas debían cotizar entre diversas líneas de taxi los precios, habiendo en muchas ocasiones un tiempo de espera considerable entre el envío del vehículo de traslado por parte de la empresa prestadora de servicios desde una central hacía donde se ubicaba el cliente, teniendo que el cliente en muchas ocasiones realizar pagos elevados por la prestación de servicios. En la actualidad este problema se ha resuelto en gran parte por medio de las tecnologías basadas en la colaboratividad, teniendo en la actualidad las personas la posibilidad de cotizar entre diversos proveedores en cosa de segundos obteniendo un servicio en un tiempo mucho más acotado, con costos mucho menores.

El presente proyecto busca encontrar una oportunidad dentro de las tecnologías colaborativas en el ámbito educativo de carácter gratuito, mediante la integración de una plataforma colaborativa de documentación para el apoyo al estudio.

## Capítulo 1 Descripción de la industria

En la actualidad las personas se encuentran más conectada en el ámbito comunicacional que en cualquier punto anterior de la historia, esto gracias a los diversos avances tecnológicos que ha tenido la humanidad en los últimos años ampliando los canales comunicacionales y mejorándolos entregando a las personas la posibilidad de comunicarse desde cualquier parte del mundo.

“La web social desbloquea el comportamiento colaborativo natural de las sociedades humanas, empezamos a compartir información de manera constante: música, películas, series, documentos e imágenes a través de software Peer-to-peer.” (Ramírez, 2018)

En la actualidad hay diversas organizaciones que basan su negocio en la colaboración por parte de los usuarios a través del uso de los servicios que prestan, posicionándose como intermediarios entre las personas.

Dentro de las diferentes organizaciones que basan su modelo en la colaboración se encuentran diversos tipos de modelos colaborativos, los cuales se enfocan en variados ámbitos, en el caso de los sistemas de transporte, el modelo colaborativo sitúa a uno de los actores dentro del proceso de como conductor y al otro como pasajero, siendo el sistema un intermediario entre estos dos actores, para la consolidación de la prestación y contratación del servicio.

Otro de los ámbitos que cubre el modelo colaborativo a través de las tecnologías, es el modelo de ventas, el cual basado en el modelo Peer-to-peer, conectan compradores con vendedores, situándose el sistema, al igual que en el modelo de transporte, como un intermediario entre los diferentes actores.

Los modelos descritos en los párrafos anteriores basan su sostenibilidad económica en realizar un cobro porcentual por el uso de los servicios como intermediarios que prestan, cobrando en el caso de los sistemas basados en las ventas un interés a los usuarios por transacciones completadas y en el caso de las aplicaciones de transporte cobrando un pequeño interés a los choferes.

Sin embargo, hay otro tipo de modelo colaborativo los cuales ofrecen sus servicios de manera gratuita enfocando sus retornos monetarios en otras áreas como avisos publicitarios o la venta de información recolectada por sus usuarios, Dentro de esta versión del modelo colaborativo se puede encontrar organizaciones como Waze.

Waze se basa en una aplicación de tipo móvil, gratuita, la cual mediante navegación GPS entrega al usuario actualizaciones acerca del tráfico o incidencias ocurridas en determinado trayecto, Waze recolecta esta información a través de los usuarios que utilizan el sistema que ponen a disposición, siendo el pilar fundamental para que el sistema sea de utilidad la colaboración entre pares.

Algo que hace diferente a Waze de todas las aplicaciones mencionadas es su aspecto de gratuita, esta empresa sostiene su economía recolectando fondos a través de (Amarís, 2014) Venta de mapas, venta de información de tráfico y la publicidad basada en la localización.

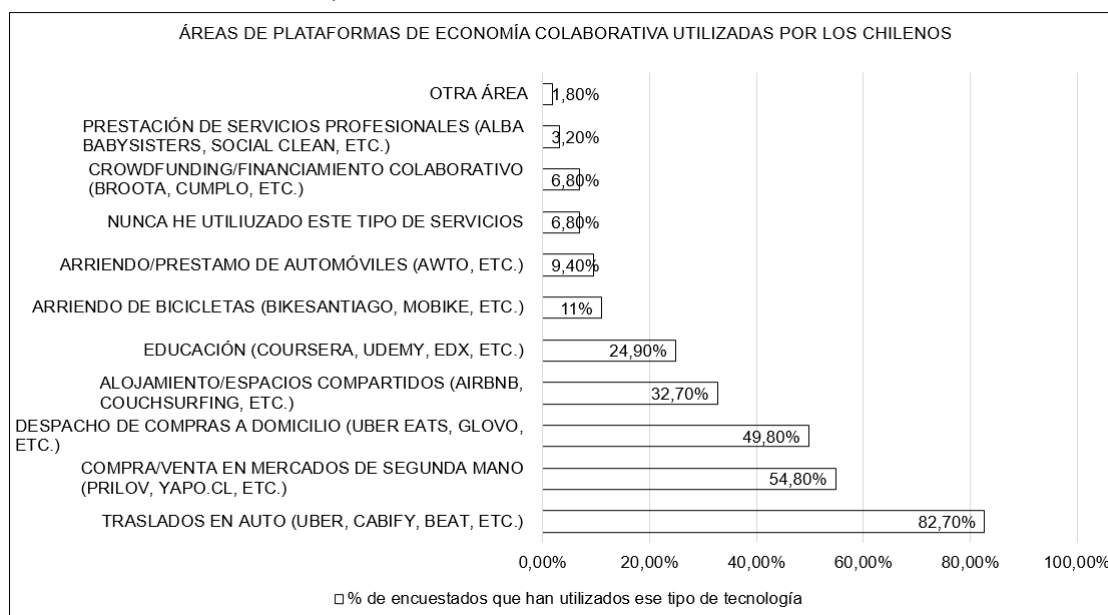
Una de las características de los sistemas basados en la colaboración es la amplia posibilidad de recolección de fondos con la que cuentan, entregando algunas de estas posibilidades la opción de entregar servicios de manera gratuita a los usuarios.

Las aplicaciones anteriormente mencionadas basan su funcionamiento en la estrategia de crowdsourcing la cual se utiliza en la adquisición de datos, procesamiento de información, generación de conocimiento, ideas y la resolución de problemas por medio de la participación abierta distribuida. (Gómez-Barrón, 2017)

En palabras de Helms: La economía colaborativa fomenta valores sociales positivos de intercambio y colaboración a través de la innovación y la tecnología. Con una regulación adecuada y una supervisión adaptada a los nuevos modelos de las plataformas digitales, la economía colaborativa puede suponer un complemento y un estímulo para sectores de la economía tradicional, estimulando la competencia, ampliando la oferta y promoviendo alternativas innovadoras para el consumidor. (FOMIN, 2016)

El presente proyecto se encuentra basa en la colaboración encontrándose su modelo en el ámbito educativo, donde se entrega la posibilidad de compartir y tener acceso a la información compartida por sus pares, dentro de este modelo se tiene sistemas similares como Rincón del Vago, monografias.com, altillo.com, entre otras.

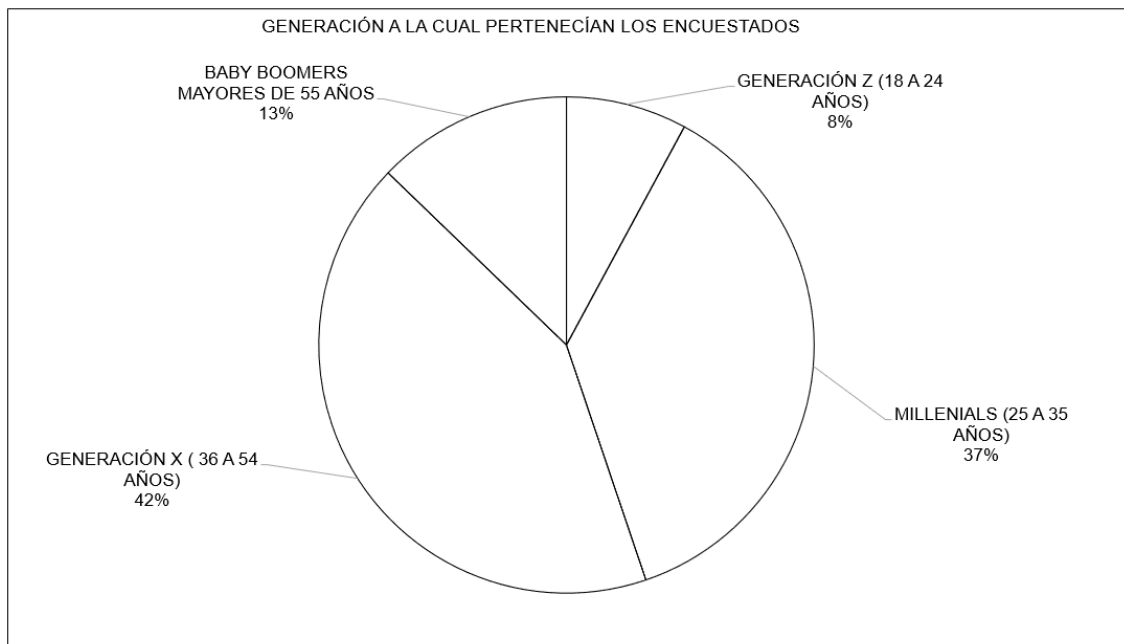
En la *Figura 1.1* se muestra una gráfica donde se puede observar cuales son las áreas de las diferentes plataformas colaborativas más utilizadas en Chile, el grafico está basado en una encuesta realizada a 1.141 personas:



*Figura 1.1 La economía de las plataformas colaborativas en Chile: uso y percepción de los chilenos*

*Fuente: MediaInteractive, Pontificia Universidad Católica de Chile, Tren Digital*

Del anterior gráfico se puede rescatar que un total de 284 personas el 24,9% del total de la muestra de 1.141 personas han utilizado plataformas colaborativas en el ámbito educacional en Chile.



*Figura 1.2 Población a la cual se realizó encuesta.  
Fuente: MediaInteractive, Pontificia Universidad Católica de Chile, Tren Digital.*

La encuesta fue realizada a un 7,9% perteneciente a la generación Z, un 36,9% fueron Millennials, de la generación X un 42,4% respondió la encuesta y finalmente un 12,8% de las personas que contestaron la encuesta fueron Baby Boomers.

Una de las razones por las cuales las personas deciden utilizar las plataformas de uso colaborativo es el ahorro de tiempo, esto se evidencia en los datos obtenidos por la encuesta previamente mencionadas, por otra parte, la encuesta en uno de sus apartados pregunta acerca de las motivaciones que tiene desde su perspectiva para utilizar servicios o productos que pertenezcan a la economía colaborativa, los datos arrojados por la encuesta se muestran a continuación en la *Figura 1.3*.



*Figura 1.3 Motivaciones para utilizar servicios y productos de economía colaborativa.  
Fuente: MediaInteractive, Pontificia Universidad Católica De Chile, Tren Digital.*



De los datos previamente expuestos, se puede concluir que el público chileno tiene una amplia aceptación a las a los sistemas colaborativos y además que se cuenta con múltiples modelos económicos para conseguir para dar solvencia a las organizaciones basándose en la colaboratividad, en el siguiente apartado se busca demostrar la oportunidad que existe actualmente de integrar una nueva tecnología colaborativa en el ámbito educativo teniendo como foco principal el público de Chile.

## Capítulo 2 Identificación de la oportunidad

En la actualidad es posible encontrar en la web múltiples plataformas educativas colaborativas las cuales funcionan de ayuda a las personas tanto como para generar ingresos extra dando la posibilidad a otros de comprar material como para contar con una vía de acceso opcional para obtener información.

Dentro de las plataformas educativas colaborativas que se puede encontrar se encuentran Coursera, MiriadaX, Udemy, EdX, Rincón del Vago, entre otras más.

Las plataformas educativas anteriormente mencionadas basan sus modelos económicos en diferentes factores, como la venta de recursos o la integración de publicidad.

La *Tabla 2.1* muestra algunas de las principales características de las diversas plataformas similares que se encuentran actualmente disponibles en la web. Dentro de ellas se encuentra Udemy y Coursera las cuales si bien forman parte de las plataformas colaborativas están basadas en un modelo diferente al del contexto del presente proyecto, esto debido a que se basan en la venta de cursos por parte de profesionales en áreas específicas del conocimiento, mientras que el presente proyecto se centra en la colaboración por pares directo estudiante-estudiante.

	UDEMY	RINCÓN DEL VAGO	COURSERA	MONOGRAFÍAS.COM	PRESENTE PROYECTO
GRATUITA	NO	SI	NO	SI	SI
PERMITE CALIFICAR CONTENIDO	SI	NO	SI	SI	SI
PERMITE COMENTAR CONTENIDO	SI	NO	SI	SI	SI
PERMITE SUBIR MÚLTIPLES TIPOS DE ARCHIVOS	SI	NO	SI	NO	SI
CLASIFICA EL CONTENIDO POR ÁREA DEL CONOCIMIENTO	SI	SI	SI	SI	SI
PERMITE LA BÚSQUEDA FÁCIL DE MATERIAL	SI	SI	SI	NO	SI
ES DE FÁCIL ACCESO	SI	NO	SI	NO	SI
TIPO DE SISTEMA	WEB/MOVIL	SISTEMA WEB	WEB/MOVIL	WEB	MOVIL

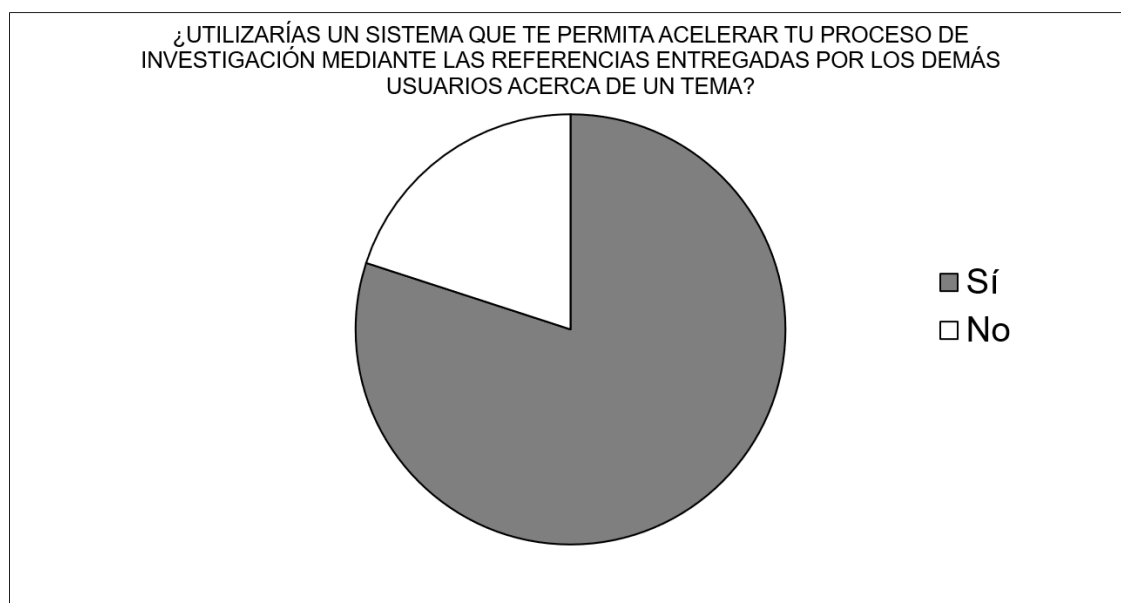
*Tabla 2.1 Tabla comparativa acerca de requerimiento de sistemas similares.*

*Fuente: Elaboración propia en base a los datos extraídos desde sitios oficiales de cada organización.*

Por otra parte, dentro de la tabla comparativa *Tabla 2.1* se encuentran plataformas como Rincón del Vago y monografías.com, estos sitios pueden reflejar el concepto básico del presente proyecto con sus aspectos de colaboración gratuita de documentos, sin embargo, no cuentan con facilidad de acceso lo cual es su principal problema, la robustez de estos sitios hace que sea complicada la búsqueda de información, por otra parte estas páginas solo permiten compartir información de manera directa teniendo que ser esta publicada en el sitio en formato web y no en un documento.

El presente proyecto abarca tanto las falencias de los sistemas anterior expuestos como los requerimientos y los integra en una plataforma colaborativa que permite al usuario de manera gratuita compartir y visualizar contenido en diferentes formatos, a la vez brindando la opción al usuario de calificar y comentar el material, siendo la búsqueda como el manejo del sistema intuitivo y de fácil acceso, centrándose en la colaboración por parte de pares Estudiante-Estudiante.

Se encuestó a una cantidad de 25 personas para motivos del presente proyecto donde se les realizó una serie de preguntas, dentro de las cuales se les consultó si utilizarían un sistema que les permitiese compartir y utilizar información entregada por otros usuarios para agilizar sus procesos de investigación, contestando un 80% que “Sí” la utilizarían y un 20% que “No” la utilizarían. *Figura 2.1*



*Figura 2.1 Datos extraídos de encuesta.  
Fuente: Elaboración propia.*

Ahora determinando los rangos de edad a los que fue orientada la encuesta, donde se tiene como base en los rangos las generaciones a las cual pertenecían las personas encuestadas se obtiene lo expuesto en la *Tabla 2.2*.

Generación	Cantidad de personas	Acepta el sistema	No acepta el sistema	%Aceptación el sistema	% No aceptación el sistema
Generación z (18 a 24 años)	18	15	3	83,3%	16,6%
Millenials (25 a 35 años)	3	2	1	66,6%	33,3%
Generación x (36 a 54 años)	3	2	1	66,6%	33,3%
Baby Boomers mayores de 55 años	1	1	0	100	0
	25	20	5		

*Tabla 2.2 Aceptación de plataforma por generaciones.  
Fuente: Elaboración propia*

En la *Tabla 2.2* anterior se puede observar los datos obtenidos en la encuesta, deduciendo que la población que se encuentra mayormente interesada en un sistema como el propuesto es la Generación Z, seguido de los Millenials y finalmente la Generación X, dejando aparte por motivos de falta de datos a la generación Baby Boomers.

De igual manera, se contestó por parte de los encuestados una pregunta acerca del interés que presentan en cuanto a la idea de contar con un repositorio estudiantil donde pudieran compartir apuntes, pruebas, guías, diapositivas, entre otros en sus carreras, dentro de la pregunta se considera los encuestados que solo pertenecen actualmente a una Universidad o CFT, siendo 19 de los encuestados miembros de alguno y 6 no pertenecientes a una organización educativa. La encuesta arrojó que la totalidad de los encuestados que pertenecen a una institución educativa les interesa la idea de contar con un repositorio estudiantil en su carrera.

Al considerar los datos anteriormente expuestos se puede llegar a la conclusión que el presente proyecto, enfocándose en el público chileno, es mayoritariamente viable en entornos educativos formales y en públicos jóvenes.

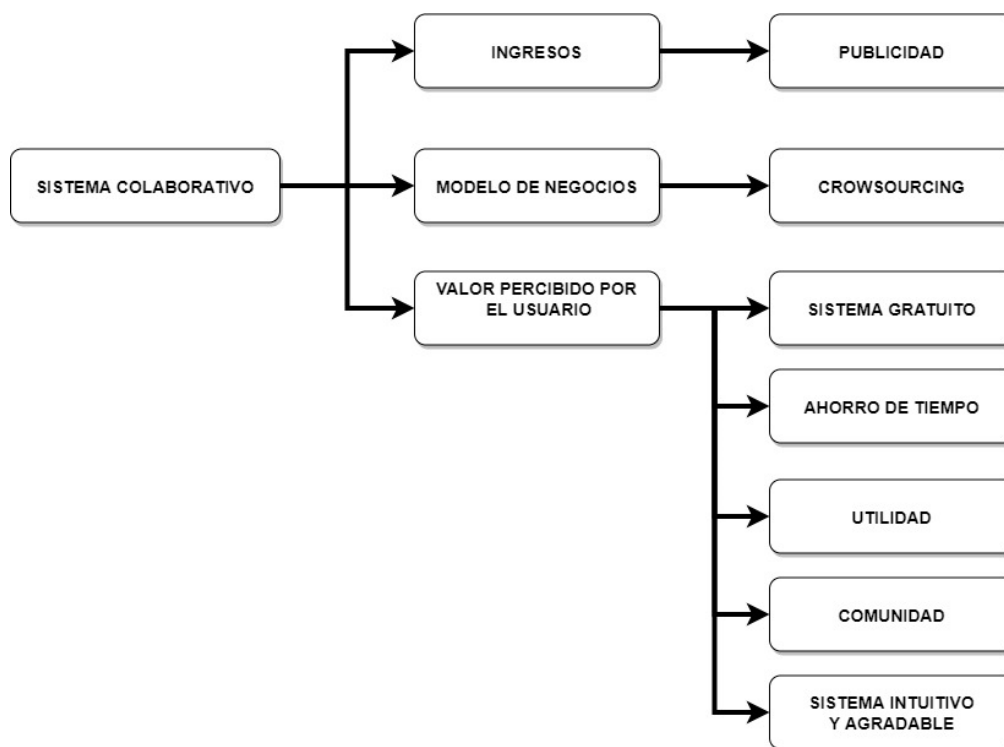
En el próximo capítulo se describe con mayor profundidad la oportunidad que presenta el proyecto y el enfoque principal con el que contará considerando los datos que se han expuesto.

## Capítulo 3 Descripción de la oportunidad

En la actualidad, considerando la importancia de los modelos colaborativos, se pretende dar una solución en el ámbito educativo del modelo colaborativo vinculando todo tipo de usuario, quienes de manera gratuita puedan almacenar, publicar y calificar material estudiantil, brindando así la posibilidad de que su material pueda ser corregido y evaluado por sus pares, lo que generaría una interacción de una manera amable, manejable y sencilla.

Las plataformas de crowdsourcing gratuitas en el ámbito educativo que en la actualidad son utilizadas por las personas con intereses de estudio, cuentan con falencias como la falta de un proceso que entregue fiabilidad a los usuarios acerca de la información que se encuentra almacenada en sus plataformas, también por otra parte, estas plataformas no entregan una experiencia al usuarios de manejabilidad sencilla, esto debido a la robustez presente en la interfaz de la plataforma, teniendo el usuario que navegar por múltiples vistas para conseguir el objetivo de encontrar la información, no teniendo la seguridad de obtener un resultado satisfactorio por parte de la plataforma, ni que la información obtenida es verídica.

En la *Figura 4.1* Se Muestra un mapa conceptual representativo de la presente oportunidad de proyecto, donde a grandes rasgos se describe los diferentes apartados que le brindan una posible viabilidad.



*Figura 4.1 Mapa conceptual descriptivo de la oportunidad.*  
*Fuente: Elaboración propia.*

A continuación, se explica cada uno de los ítems que se muestran en la *Figura 4.1*:

**INGRESOS:** Actualmente las plataformas crowdsourcing enfocadas en el ámbito educativo que funcionan de manera gratuita, lo hacen mediante la integración de avisos publicitarios en sus respectivas plataformas.

Considerando los datos previos mostrados en el *capítulo 1*, donde un 24,9% de las personas muestra interés por la utilización de plataformas colaborativas en el ámbito educativo, extrayendo esta cifra del promedio de matrícula por institución de educación superior en Chile, se puede llegar a la siguiente suposición:

Si cada usuario activo que ingrese a la plataforma al menos 5 documentos por mes considerando que para realizar esta acción debe visitar al menos 4 secciones de la plataforma donde se considera 1 aviso publicitario por vista, un usuario activo otorgaría un total de 20 visitas a la plataforma mensualmente.

Suponiendo que la plataforma requiere de 6.276 dólares para cubrir sus costos y recuperar la inversión, se requiere de 50.000 visitas anuales para que sea viable (información de valores y visitas extraída de sitio oficial de Google AdSense con respecto a monetización por publicidad considerando anuncios de índole educativa y empresarial)

Si se considera a modo de ejemplo una tasa de adopción de un 10%, en la variable a sensibilizar (visitas por página) considerando los datos anteriores mencionados se obtiene los datos de la *Tabla 3*:

Mes	Usuarios	Visitas	Visitas acumuladas
1	117	2340	2340
2	129	2574	4914
3	142	2831,4	7745
4	156	3114,54	10860
5	171	3425,99	142856
6	188	3768,59	18055
7	207	4145,45	22200
8	228	4559,99	26760
9	251	5015,99	31776
10	276	5517,59	37294
11	303	6069,35	43363
12	334	6676,29	50040

*Figura 4.2 Crecimiento de visitas en la plataforma considerando una tasa de adopción de un 10%.  
Fuente: Elaboración propia.*

Para motivos explicativos dentro del ejemplo anteriormente expuesto se considera la cantidad de usuarios en la plataforma esto con la finalidad de dar a entender la cantidad de usuarios que se podría requerir para obtener determinada cantidad de visitas, sin embargo, la variable a sensibilizar será las visitas a las diversas páginas web de la plataforma mostrándose de acá en adelante como única variable a utilizar en el cálculo de retorno de ingresos.

Se puede concluir que para obtener un retorno de aproximadamente 6.276 dólares, en base a los datos que entrega Google de ganancias por visitas durante el transcurso de un año, se requiere comenzar con un total de 2.340 visitas en el primer mes y considerando una tasa de adopción del 10% para conseguir concluir al cabo de 12 meses con un total de 50.039 visitas, generando una cantidad aproximada de 6.276 dólares, lo que ayudaría para motivos del presente ejemplo a solventar los costos del proyecto.

### **MODELO DE NEGOCIOS:**

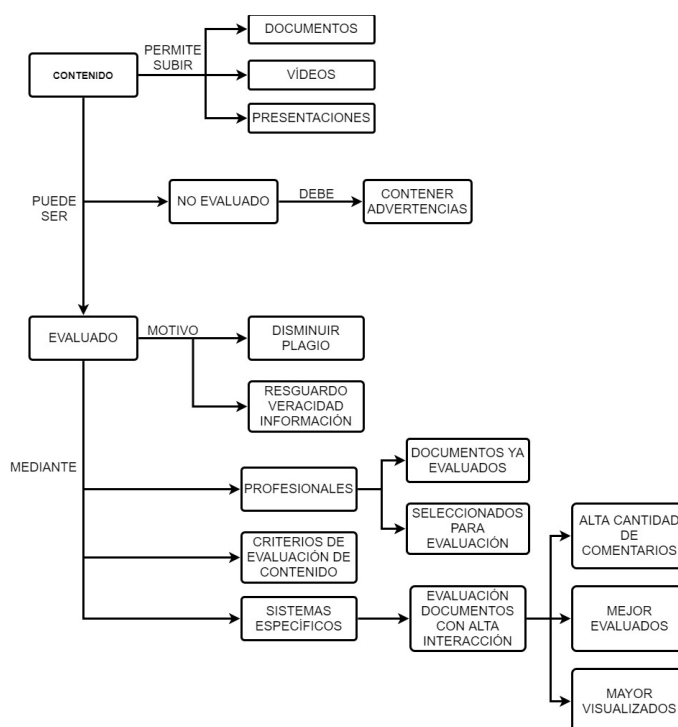
El crowdsourcing viene del inglés (Lara, 2014) crowd (multitud) y out-sourcing (externalización), que se podría traducir al español como colaboración abierta distribuida, consiste en externalizar tareas que, tradicionalmente, realizaba un empleado o contratista a un grupo numeroso de personas o una comunidad, a través de una convocatoria abierta.

Uno de los principales casos de éxito que se ha tenido mediante la utilización del modelo de negocios crowdsourcing es el de Wikipedia, el cual funciona en base a la colaboración de manera gratuita por parte de los participantes que conforman su comunidad los a cuáles ayudan a mejorar y filtrar el contenido sin tener algún tipo de remuneración siendo uno de los factores motivacionales para que esto ocurra la razón de ser una comunidad.

El proyecto apunta a entregar una herramienta que permita a los usuarios compartir documentación estudiantil, teniendo como objetivo todo el público que se encuentre interesado tanto en compartir documentación, como personas que busquen de una herramienta de ayuda para obtener información de una manera más ágil.

El modelo crowdsourcing que se pretende desarrollar recopila información de distintos usuarios centralizándola, organizándola y evaluándola en el caso de ser requerido. Los usuarios pertenecientes a la plataforma podrán colaborar a la creación comunidad de documentación estudiantil, ingresando al sistema documentos que entreguen la posibilidad a los usuarios de interactuar u orientarse más eficientemente en temas puntuales que requieran.

La plataforma mostrará a los usuarios de manera explícita los documentos que cuenten con la evaluación previa de un profesional certificando de tal manera que la información que se encuentra dentro del documento es verídica. A continuación, en la *Figura 4.2* se muestra un mapa conceptual acerca del contenido que se gestionará en la plataforma:



*Figura 4.2 Tipo de contenido que se gestionará en la plataforma a realizar – Fuente: Elaboración propia.*

La *Figura 4.2* muestra el contenido que será almacenado en la plataforma el cual podrá ser de diversos formatos, como documentos, vídeos o presentaciones, por otra parte, la información almacenada en la plataforma podrá encontrarse evaluada por un profesional, criterios evaluativos, sistemas que ayuden a la corrección o podrá encontrarse no evaluado, en el caso de que la información no se encuentre evaluada el sistema debe mostrar una alerta al usuario informando que la información puede no ser verídica.

La información que se encontrará evaluada por profesionales será aquella ingresada a la plataforma por estudiantes pertenecientes a una organización educativa, los cuales corroboren mediante certificados de estudios su pertenencia a una institución, de igual modo la documentación ingresada por estudiantes pertenecientes a una casa de estudio si bien quedará abierta al público, se podrá encontrar dentro del sistema bajo el nombre de la institución, carrera y asignatura a la cual pertenece, esto con la finalidad de poder entregar a los usuarios la posibilidad de encontrar dentro de la plataforma documentación generada por estudiantes de su institución académica en generaciones previas.

Por otra parte, se generará dentro de la plataforma un perfil, este perfil entrega a un usuario la autorización de evaluar la documentación ingresada en la plataforma, esto de manera colaborativa, con el propósito de certificar la veracidad de la información.

evaluador mediante el cual profesional que quieran apoyar a la comunidad de manera altruista podrán evaluar la documentación ingresada con la finalidad de certificar la veracidad de la información.

La información que será evaluada por sistemas evaluativos será aquella que cuente con una gran interacción por parte de los usuarios, siendo éstas interacciones, comentarios en la publicación, puntuación o visitas al documento, sin embargo, el sistema deberá mostrar una alerta al usuario informando que la información no fue evaluada por un profesional.

En la *Tabla 4.3* se muestra una parte de los criterios con los cuales se evaluará el contenido, esto con la finalidad de conseguir entregar a los usuarios contenido con un mayor grado de veracidad.

<b>Criterio a evaluar</b>	<b>Descripción del criterio</b>	<b>Indicadores a utilizar</b>	<b>Rango de puntuación</b>
<b>Porcentaje de citación</b>	El porcentaje de citación determina la cantidad de material perteneciente a otros trabajos utilizados utilizado para la elaboración del documento	Entre 0 y 10% Entre 11% y 20% Entre 21 y 30%	1 punto 2 puntos 3 puntos
<b>Estructura</b>	El documento estructuralmente se alinea a algún formato ejemplo: apa	No cumple - Cumple parcialmente - Cumple totalmente	1 punto 2 puntos 3 puntos
<b>Coherencia</b>	La formulación del informe cuenta con una coherencia que permite la comprensión del lector	No cumple - Cumple parcialmente - Cumple totalmente	1 punto 2 puntos 3 puntos
<b>Autoría</b>	Cantidad de integrantes que realizaron el documento	Solo uno - Un colectivo - Un colectivo con colaboración de un profesional o uno con colaboración de un profesional	1 punto 2 puntos 3 puntos
<b>Prestigio del usuario</b>	Prestigio con el que cuenta el usuario en la plataforma en base a calificaciones obtenidas por documentación anterior de colaboración ingresada a la plataforma	Nulo - Regular - Bueno	1 punto 2 puntos 3 puntos
<b>Tipos de fuentes</b>	Origen de las fuentes citadas dentro del documento	Informales - Informales y formales - Formales	1 punto 2 puntos 3 puntos
<b>Popularidad</b>	Cantidad de interacciones con las que cuenta el documento en la plataforma	Bajas - Medias - Altas	1 punto 2 puntos 3 puntos
<b>Utilidad</b>	El documento cumple con los objetivos planteados.	No cumple - Cumple parcialmente - Cumple totalmente	1 punto 2 puntos 3 puntos

*Tabla 3.3 Parte de los criterios mediante los cuales será evaluado el contenido.  
Fuente: Elaboración propia.*

El contenido con una alta interacción se evaluará considerando una serie de criterios que cuentan con tres indicadores cada uno, teniendo un valor de un punto el indicador más bajo, 2 puntos el indicador que se encuentra en medio y 3 puntos el indicador más alto, considerando como la nota máxima de evaluación al cumplimiento total de los criterios en su valor máximo.



Los criterios de evaluación anteriormente expuestos estarán sujetos a modificaciones en base a las mejoras que se puedan considerar para la optimización de la utilidad de la plataforma.

Con lo anterior explicado se pretende abarcar los criterios de aceptación por parte de los usuarios para la aceptación y utilización de una plataforma educativa de documentación colaborativa gratuita, siendo estos criterios, la baja o nula promoción publicitaria en el sitio, la posibilidad de contar con un espacio donde puedan almacenar de manera rápida la información teniendo la posibilidad de encontrar documentación ingresada al sistema con anterioridad por parte de sus pares pertenecientes a su casa de estudios y la posibilidad tanto de evaluar la información como que su información sea evaluada con la finalidad de contar con información verídica a disposición.

## **Capítulo 4    Objetivos**

### **4.1    Objetivo general**

Desarrollar una plataforma de carácter colaborativo, la cual permita a estudiantes almacenar, valorizar y referenciar documentación.

### **4.2    Objetivos específicos**

- Diagnosticar la necesidad de la implementación de una plataforma estudiantil colaborativa que permita compartir, valorizar y referenciar documentación desarrollada por estudiantes y sus requerimientos necesarios
- Diseñar una plataforma colaborativa que permita compartir, valorizar y referenciar documentación desarrollada por estudiantes.
- Implementar un prototipo funcional representativo de carácter colaborativo que permita a los usuarios compartir, valorizar y referenciar documentación desarrollada por estudiantes.

## Capítulo 5 Diagnóstico de la industria

### 5.1 Industria crowdsourcing:

Dentro de la industria el crowdsourcing como es mencionado anteriormente se encuentran múltiples tipos de empresas y los modelos de negocios que adopten dependerán de manera directa del o los ejes dentro de los cuales se encuentre ubicada la organización.

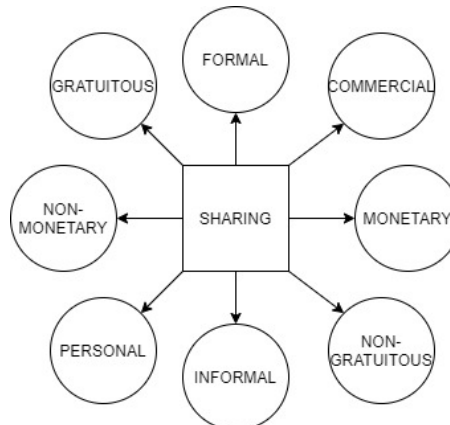


Figura 5.1 The Four Bimodal Axes of Sharing - Sharing Property, Kellen Zale.

En la *Ilustración 8* se muestran las ocho características de las economías colaborativas que se alinean a los cuatro ejes bimodales, los cuales se dividen en (ZALE, 2016):

- Gratuito Y No Gratuito: este criterio depende de manera directa de lo que se espere del negocio, si percibir ganancias o no percibir ganancias obteniendo una contraprestación por parte del servicio y brindar al negocio un carácter gratuito, se considera como sinónimo de altruismo en la actualidad el compartir sin recibir beneficio a cambio.
- Formal/Informal: este criterio depende de la cercanía del negocio en cuanto a la legalidad, funcionando este dentro del margen de la burocracia legal o fuera de la burocracia legal, pero sin encontrarse dentro de la ilicitud.
- Monetario Y No-Monetario: dentro de este eje se encuentran los negocios que perciben un intercambio monetario directo por la prestación de los servicios que ofrecen o la venta de productos.
- Comercial Y No Comercial: la dicotomía comercial y no comercial se caracteriza por la apropiación de la actividad por parte de la supervisión gubernamental, en el caso de no encontrarse la actividad no supervisada por algún tipo de supervisión de índole gubernamental es considerada como no comercial.

Teniendo en consideración los cuatro ejes anteriores expuestos en primera instancia se debe vincular la organización o proyecto, a estos vinculándolo dentro de un factor entre los cuatro pares existentes, a continuación. en la *Tabla 5.1* se muestran los ejes a los que se vincula el presente proyecto:

	Selección de eje	Descripción
A	Gratuito	La principal característica del presente proyecto es el carácter gratuito con el que contará.

B	Formal	El proyecto se mantendrá de manera formal alineándose a los criterios gubernamentales mostrándose como un proyecto sin fines de lucro.
C	No monetario	El presente proyecto no recibirá ningún intercambio monetario por parte de los futuros usuarios, sin embargo, de manera implícita la colaboración de los usuarios fomentará su mantenimiento.
D	No comercial	Al ser un proyecto sin fines de lucro el proyecto se presenta como no comercial.

*Tabla 5.1 Eje Al Que Pertenece El Presente Proyecto - Elaboración Propia.*

## 5.2 Ventajas de la industria:

Teniendo en consideración lo anterior descrito se puede tener una mejor visión del sector de la industria colaborativa.

Situando al presente proyecto como gratuito pretendiendo obtener ganancias de publicidad mediante las visitas de los usuarios a la plataforma, entregando a los usuarios la posibilidad de intercambiar documentación entre pares, pudiendo ser esta evaluada de manera externa, intentando mantenerse al margen de la burocracia legal otorgándole la característica de sin fines de lucro.

- **Reducción de costos:**  
En la industria colaborativa al centrar una organización o proyecto dentro del marco de la colaboración gratuita, se debe considerar una viabilidad económica, adhiriéndose a criterios que permitan su sustentabilidad, habitualmente estos criterios tiene un carácter gratuito o de menor costos comparado a los que se utilizaría en un proyecto convencional, por otra parte, el funcionar de manera gratuita posibilita la opción de actuar adhiriéndose al concepto de sin fines de lucro, lo que entrega la posibilidad de desviar la carga que puede entregar el funcionar de manera convencional al tener que adoptar en su totalidad las responsabilidades que entidades gubernamentales entreguen.
- **Permite abarcar oportunidades enfocándose en las nuevas tendencias tecnológicas utilizadas por los usuarios:**  
En la actualidad unas de las tecnologías más utilizadas por las personas son aquellas que basan sus conceptos en la colaboración, mostrándose una amplia posibilidad de adhesión a alguno de los nichos del mercado, integrándose de manera diferente a las convencionales posibilitando la competencia sin la necesidad de contar con un gran capital de inversión.
- **Capacidad de ofertar un servicio de manera gratuita:**  
Dentro de los modelos que se puede encontrar en la industria de las tecnologías colaborativas, hay modelos que se basan en el obtener beneficios por parte de la venta de un servicio o producto, o la incorporación del cobro de un interés por determinados servicios prestados, sin embargo, el crowdsourcing también entrega la posibilidad de entregar servicios de manera gratuita obteniendo retornos de otro tipo de conceptos como las donaciones o la integración de publicidad.
- **Sentido de pertenencia a una comunidad:**  
Al funcionar de manera abierta e integrar a las personas a una razón con el tiempo las plataformas colaborativas entregan determinado sentido de pertenencia una comunidad, lo cual vincula a las personas a trabajar de manera conjunta en base a un propósito o razón general.
- **Gran cantidad de interesados:**  
Al encontrarse en la actualidad la mayoría de los servicios en el mercado adheridos a modelos basados en cobros por prestación de servicios, el entregar la posibilidad de utilización de un servicio de manera gratuita genera una gran cantidad de interesados, los cuales incrementan al incorporar la posibilidad a los usuarios de generar cambios en base a las ideas que puedan entregar
- **Posibilidad de actuar de manera informal o no bajo las mismas reglas que una organización tradicional:**

El entregar un servicio gratuito teniendo como objetivo central la entrega de un beneficio para las personas sin lucrar de ello, brinda la posibilidad de actuar de manera que no todos los criterios gubernamentales afecten a los procesos del negocio.

### 5.3 Desventajas de la industria:

- **Pocas opciones para obtener retornos:**

Considerando el modelo de negocios colaborativo teniendo en cuenta la prestación de un servicio de carácter gratuito, las opciones para la obtención de retornos se acotan restringiéndose prácticamente a la integración de publicidad para promover la viabilidad de la plataforma.

- **Costos de tiempo para la obtención de un equilibrio en cuanto a ganancias que solventen los costos:**

Puede que en primera instancia el proyecto no presente ningún tipo de retorno o que los retornos percibidos por la publicidad incrustada en las diversas paginas sea bajo, para esto se requiere invertir una gran cantidad de tiempo en trabajar y promocionar el proyecto con la finalidad de que este pueda generar ganancias capaces de solventar los costos monetarios que se requieren para su mantención.

- **Información con poco valor de importancia:**

Centrando los criterios en base los del presente proyecto, el cual se basa en un proyecto de documentación colaborativa en base al modelo crowdsourcing, puede ocurrir que dentro de la documentación recolectada en la plataforma la mayor parte sea poco fiable, por esta razón se debe advertir al usuario en el caso de que no se tenga certeza de la información disponible.

- **Propiedad intelectual:**

Considerando los criterios del presente proyecto el cual se basa en un sistema de documentación colaborativa en base al modelo crowdsourcing, en donde los usuarios serán los que entre pares colaboren a cargar de contenido la plataforma, puede surgir la ocurrencia de que alguno de los documentos se encuentre plagiado en su totalidad o en determinado porcentaje sin ser citado. Con la finalidad de disminuir esta ocurrencia, se utilizarán herramientas que determinen la cantidad de material referenciado de determinados tipos de documentos, por otra parte, se determinarán alertas que avisen a los usuarios que las referencias expuestas en el material se encuentran verificadas o no se encuentran verificadas.

### 5.4 Análisis de la cadena de valor

Para motivos del presente proyecto se realiza la evaluación de la cadena de valor del proyecto situando al proyecto en el ámbito educativo gratuito de las plataformas colaborativas, realizando la cadena de valor con el propósito de obtener una sostenibilidad estratégica.

En la *Figura 5.1*, se muestra la cadena de valor basada en la estructura del proyecto:

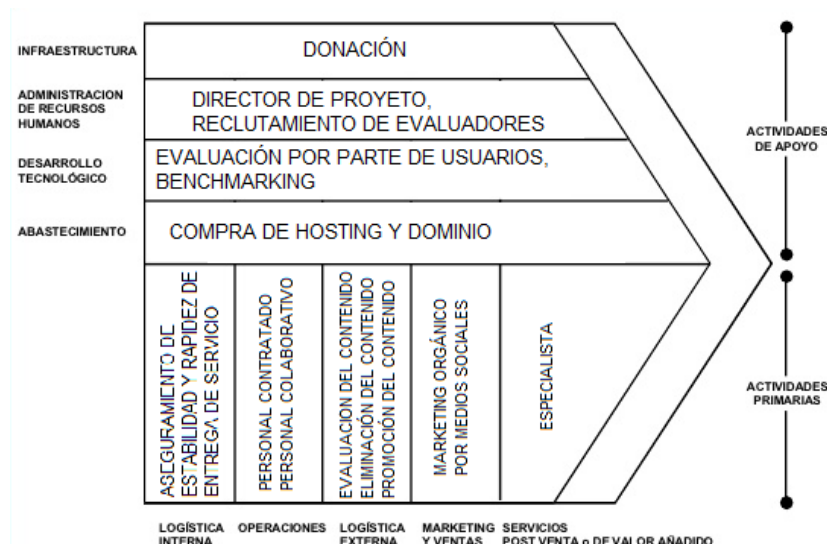


Figura 5.2 Cadena de valor de una organización que se rige por el ámbito del crowdsourcing entregando un servicio de manera gratuita –  
Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se explica las diferentes secciones de la cadena de valor del presente proyecto:

- **Infraestructura de la empresa:**

La financiación del presente proyecto para dar inicio al proyecto es obtenida de una donación voluntaria la cual le permitirá al proyecto adquirir las herramientas necesarias para realizar las adquisiciones necesarias para dar inicio al proyecto, en cuanto a los retornos del proyecto para conseguir de que este logre ser viable durante el tiempo se obtendrán retornos a partir de la inserción publicitaria en la plataforma web.

- **Gestión de recursos humanos:**

La gestión de los recursos humanos será gestionada por el encargado del sistema el cual tiene la obligación de realizar las contrataciones de personal necesario para conseguir hacer viable el proyecto.

En cuanto al reclutamiento de personal evaluador de contenido, en primera instancia este será reclutado por parte del encargado de sistemas el cual cuenta con la obligación de asegurar que los perfiles evaluadores de información cuentan con la experiencia y el conocimiento para realizar la evaluación del contenido.

Al tratarse de un sistema basado en una economía colaborativa los perfiles evaluadores de contenido dentro de la plataforma no contarán con una remuneración.

Luego de realizada la primera parte de reclutamiento del personal evaluador, los mismos evaluadores ya inscritos tendrán la responsabilidad de aceptar a otros participantes como evaluadores, asegurándose aprobando o rechazando según su criterio a nuevos participantes como moderadores de la plataforma.

- **Desarrollo de tecnología:**

El desarrollo tecnológico de la plataforma dependerá de la evaluación que entreguen los usuarios a la plataforma, por otra parte, se incluye una sección de recomendaciones en la cual se les solicita a los usuarios interactuar con el personal que trabaja en la plataforma con la finalidad de evaluar las recomendaciones de los usuarios para ayudar a evolucionar la plataforma.

De igual modo cada vez que se requiera necesario se debe realizar benchmarking con el propósito de obtener referencias de implementaciones nuevas que hayan realizado competidores con la finalidad integrar nuevas funciones a la plataforma.

- **Compras:**

Al presentarse el presente proyecto como un servicio web se debe realizar la adquisición de las herramientas necesarias que ayuden a prestar el servicio, para motivos del presente se requiere adquirir un hosting para el almacenamiento del sitio web y un dominio el cual ayude a los usuarios a encontrar la plataforma.

- **Logística de entrega:**

Al ser la base del proyecto la prestación de un servicio web la cual se encarga de almacenar y mantener a disposición de los usuarios la documentación, se debe asegurar que el servicio sea rápido y estable con el propósito de que los visitantes de la plataforma tengan una agradable experiencia de uso.

De igual modo el contenido mejor evaluado se promociona de una mejor forma dentro de la plataforma haciendo la entrega de una mayor visualización en las búsquedas.

- **Operaciones:**

El presente proyecto si bien debe contar con personal para las mejoras y las gestiones administrativas de la plataforma los cuales serán remunerados a partir de los ingresos que se obtengan por parte de la obtención de retornos por parte de la publicidad incrustada dentro de la plataforma, también debe contar con personal evaluador de contenido o moderadores.

Al ser la base del presente proyecto un modelo colaborativo de carácter gratuito, la ayuda por parte de los moderadores o personal evaluador se realizará de manera gratuita.

El personal evaluador tendrá la responsabilidad de evaluar el contenido ingresado dentro de la plataforma con la finalidad de que el contenido ingresado tenga una calificación que asegure al receptor de la información la veracidad de lo documentado.

Por otra parte, la plataforma contará con un sistema de evaluación colaborativa abierta en la cual los usuarios por medio del ingreso de una calificación al contenido lo podrán realizar la evaluación de este.

- **Logística de salida:**

Se tiene que realizar cada determinado periodo de tiempo una evaluación de la documentación almacenada con la finalidad de descartar la información que tenga malas evaluaciones recurrentes o información falsa. Al evaluar y eliminar la información residual se asegura la entrega de un servicio de calidad al usuario, por otra parte, la documentación mejor valorada es la que tendrá más visitas debido a su utilidad.

- **Marketing y ventas:**

El proyecto al estar basado en un sistema de índole colaborativo de carácter gratuito, en primera instancia, cuenta con un acotado presupuesto para la realización de marketing del producto, por lo que el marketing de la plataforma se realizará por medio de publicaciones en medios sociales las cuales se promocionen de manera orgánica.

El servicio se ofrece de igual modo a casas de estudio con el propósito de que los estudiantes puedan contar con un repositorio universal de documentación regulado, abriendo la posibilidad de obtener una mayor cantidad de visitas a la plataforma.

- **Servicios:**

La plataforma contará con un especialista en el área de la informática remunerado, el cual tiene la obligación de atender las problemáticas que puedan surgir por parte de los usuarios en el uso de los servicios de la plataforma.

- **Margen:**

Al tratarse el presente de un proyecto de innovación se debe mantener a la vanguardia en cuanto a actualizaciones, para esto el sistema contará con plantillas de recomendaciones en la cuales los usuarios puedan sugerir nuevas funcionalidades o actualizaciones a las existentes.

De igual modo, cada determinado periodo de tiempo cuando se crea necesario se debe realizar benchmarking con el propósito de encontrar referencias acerca de actualizaciones dentro de las plataformas de los pares competidores que puedan ayudar a la plataforma en su evaluación.

### 5.5 Análisis Foda

En la *Tabla 5.2* se muestra un análisis FODA realizado bajo los criterios en los que se basa el presente proyecto, en él se muestran las fortalezas oportunidades, debilidades y amenazas que es posible encontrar presente.

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ofrecimiento de un servicio de carácter gratuito.</li> <li>• Contribución colaborativa gratuita.</li> <li>• Facilidad de escalabilidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interés por parte del público.</li> <li>• Capacidad de funcionar fuera de la totalidad de las reglas gubernamentales debido a su calidad como negocio no lucrativo.</li> <li>• Pocos competidores con soluciones similares.</li> <li>• Nicho de mercado poco explotado.</li> <li>• Posibilidad de generar retornos adecuados para la mantención sin realizar cobros.</li> </ul>
DEBILIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pocos recursos.</li> <li>• Falta de seguridad acerca de la propiedad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plagio dentro de la industria.</li> <li>• Mal uso por parte del usuario en los servicios tecnológicos prestados.</li> <li>• Recolección de información de baja calidad y utilidad.</li> <li>• Posibilidad de generar retornos adecuados para la mantención.</li> </ul>

*Tabla 5.2 Tabla 6.2 Análisis Foda.  
Fuente: Elaboración Propia.*

### 5.6 5 Fuerzas De Porter

Analizando las 5 Fuerzas de Porter de la industria determinando los criterios de análisis en una organización o proyecto en el cual su modelo de negocio está basado en el crowdsourcing y la prestación de un servicio tecnológico gratuitamente, lo cual se adhiere al modelo del presente proyecto, es posible obtener lo siguiente:

- **Nuevos entrantes:**

Las barreras de entrada para la industria del colaborativa no son grandes esto debido a los criterios en base a los cuales se formula su estrategia. Para ingresar un proyecto en la industria del crowdsourcing no se requiere de grandes cantidades de capital, cualquier persona con el conocimiento adecuado y la motivación correcta puede ingresar y aparcarse en alguno de los nichos de la industria.

Para motivos del presente proyecto el cual se basa en el diseño e implementación de una plataforma que permita la recopilación de documentación basándose en la colaboración, se tiene una ventaja competitiva debido a que el proyecto cuenta con una diferenciación en determinados rasgos de su formulación en comparación con los competidores existentes, por otra parte al actuar en base al beneficio del público y no del proyecto los criterios gubernamentales le permiten obtener determinada flexibilidad en cuanto a la burocracia de su funcionalidad.

- **Proveedores:**

Los proveedores que afectan de directamente a organizaciones o proyectos que cuenten con modelos de negocio basado en el crowdsourcing y la prestación de un servicio tecnológico gratuitamente, cuentan con una acotada cantidad de tipos de proveedores necesario para su funcionamiento, en el caso del presente proyecto el proveedor



esencial es quien preste los servicios de almacenamiento y publicación de la plataforma web, siendo este el caso y al encontrarse una gran variedad de proveedores que entreguen este servicio en todo el mundo, el poder de negociación que tienen los proveedores sobre iniciativas como las del presente proyecto, son bajas.

- **Clientes:**

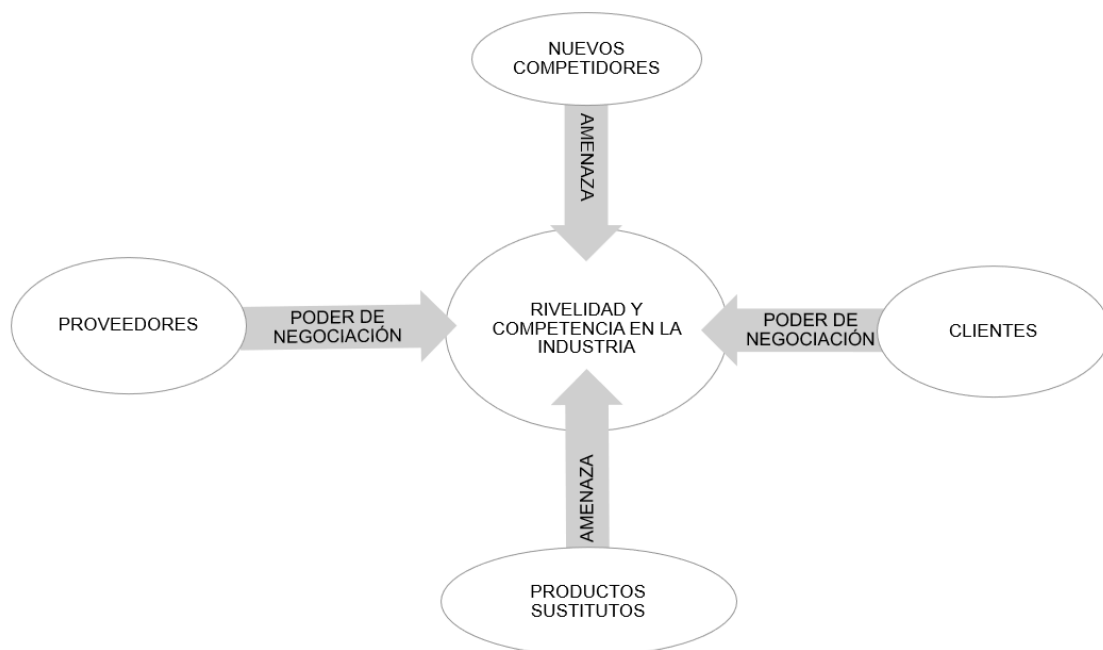
En cuanto a los clientes, estos no cuentan con un gran poder de negociación sobre organizaciones o proyectos que cuenten con modelos de negocio basado en el crowdsourcing y la prestación de un servicio tecnológico gratuitamente, esto debido al bajo o nulo poder de negociación de los clientes al negociar el precio de un servicio gratuito, sin embargo, lo que los clientes pueden negociar son los criterios en base a los cuales la organización o proyecto obtiene retornos por la utilización del servicio tecnológico, por otra parte, la industria cuenta con una cantidad acotada de competidores, contando estos con soluciones similares, pero a la vez alejadas de los criterios del presente proyecto, teniendo los clientes pocas opciones como sustituto.

- **Sustitutos:**

En cuanto a los sustitutos, estos aun siendo pocos implican una amenaza al entregar un servicio con criterios similares a los cuales se alinea el presente proyecto, sin embargo, obtiene una ventaja competitiva al diferenciarse integrando las falencias que tienen sus competidores en sus plataformas, entregando una solución más completa a los usuarios.

- **Rivalidad y competencia en la industria:**

Al contar industria del crowdsourcing enfocada en el ámbito de la educación y la entrega de un servicio que permita la documentación colaborativa con bajos o nulos competidores que entreguen la prestación de un servicio tecnológico alineándose a los criterios del presente proyecto, la rentabilidad del presente proyecto es alta.



*Figura 5.3 Fuerzas De Porter.  
Fuente: Elaboración propia*

## Capítulo 6 Diseño conceptual

En la *Ilustración 11* se muestra el diseño conceptual perteneciente al presente proyecto en el se muestra una descripción a grandes rasgos y fácil de comprender de una plataforma de recolección de documentación colaborativa para estudiantes:

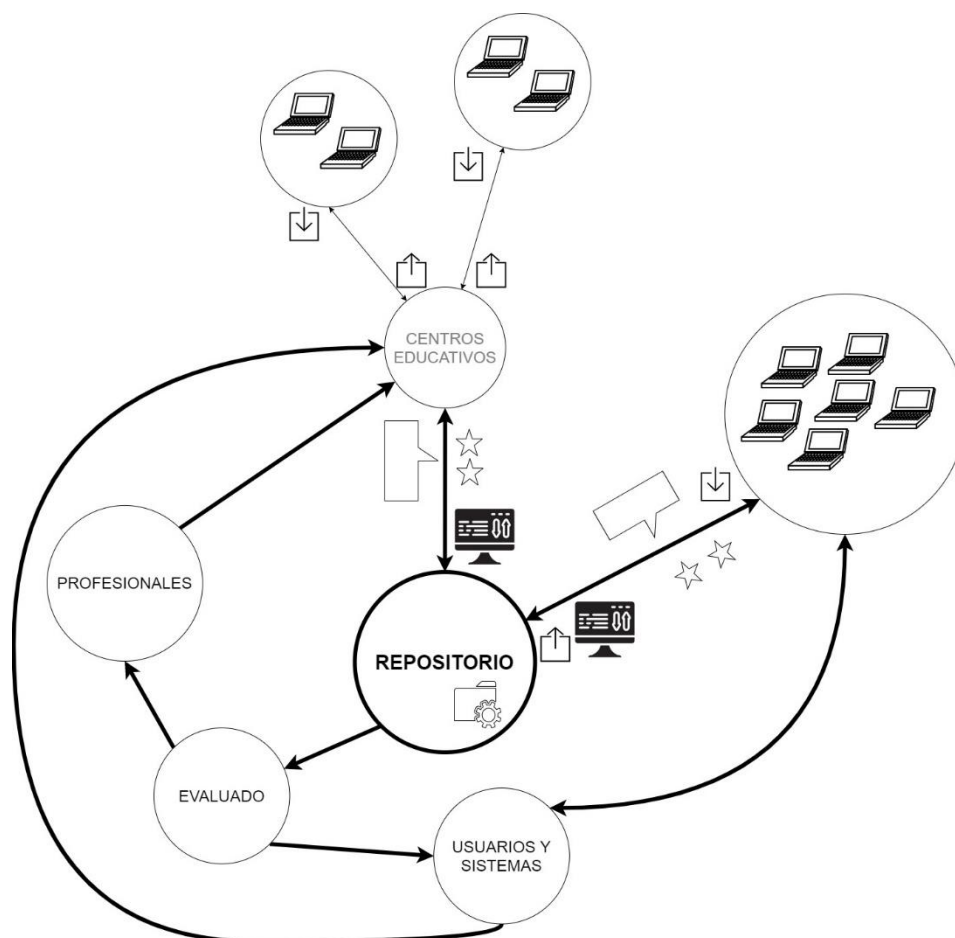


Figura 6.1 Diseño conceptual del proyecto - Elaboración propia.

En la *Ilustración 11* se muestra la interacción a grandes rasgos que tendrá el usuario con la plataforma. En la parte central se encuentra el sistema como repositorio, el sistema permitirá a los usuarios que pertenezcan a alguna institución educativa, compartir documentación y asignar esta a su centro educativo, dado el caso que el usuario perteneciente a una institución ingrese al sistema documentación la cual ya fue evaluada por un profesional este tendrá la opción de ingresar su calificación, pudiendo el sistema mostrar a los demás usuarios que el documento se encuentra evaluado por profesionales de determinada institución.

Por otra parte, los usuarios que no pertenezcan a un centro educativo de igual manera podrán ingresar al sistema documentación, sin embargo, el sistema mostrará que la información no ha sido evaluada por algún profesional, en la determinada ocasión que la documentación ingresada por un usuario al sistema conste de determinada popularidad en la plataforma, esta se evaluará en base a los criterios mostrados en la *Tabla 4*, esto con la finalidad de entregar determinada seguridad al usuario de la información que está utilizando, esto es mostrado en el modelo conceptual en la parte derecha de la *Ilustración 11* denotado en color rojo.

Por otra parte, entre las conexiones de los distintos elementos mostrados en la *Ilustración 11* se encuentran imágenes que referencian algunas de las diferentes actividades que podrán realizar los usuarios dentro de la plataforma, como comentar, calificar, ingresar y descargar contenido, entre otras.

## 6.1 Modelo de negocios

Para el modelo de negocios se utiliza como herramienta el modelo Canvas el cual mediante su uso permite la gestión estratégica con el propósito de conocer los aspectos claves del negocio y la relación que tienen entre sí.

El modelo Canvas permite hacer visible la infraestructura, la oferta, los clientes y la situación financiera de una organización, esto con el propósito de dar a conocer las deficiencias y analizar el rendimiento.

A continuación, en la Ilustración 12, se explica a través del modelo Canvas la representación de lo que se pretende ofrecer en el mercado a través del presente proyecto:



Figura 6.2 Canvas Del Proyecto - Elaboración Propia

- **Segmentos de clientes:**

El segmento de clientes al cual apunta el presente proyecto son estudiantes pertenecientes a alguna institución educativa y personas con el interés de estudiar. La razón por la cual se encuentran en dos categorías diferentes se debe a que los estudiantes pertenecientes a una casa de estudios tendrán la posibilidad de referenciar su documentación a la casa de estudios en la cual se encuentren, con la finalidad de que sus pares puedan encontrar la documentación.

- **Propuesta de valor:**

La propuesta de valor es ofrecer un servicio de crowdsourcing mediante el cual los estudiantes, puedan encontrar mediante una búsqueda sencilla e intuitiva y a la vez compartir documentación en múltiples formatos que pueda servir como apoyo al estudio.

- **Canales:**

El canal con el cual se imparte el servicio es a través de una plataforma web en la cual se encuentren incorporadas todas las funcionalidades para prestar el servicio.

- **Relación con el cliente:**

Las relaciones con el cliente son realizadas a través de redes sociales mediante páginas promocionales las cuales tienen un crecimiento orgánico y a través de comunidades estudiantiles a las cuales se ofrece la utilización del servicio de manera gratuita.

- **Flujo de ingresos:**

Los flujos de ingresos debido al modelo de negocios del proyecto el cual se basa en la prestación de un servicio colaborativo de índole gratuito orientado a la educación, se obtienen mediante la integración de publicidad a la plataforma encargada de entregar los servicios a los usuarios.

- **Recursos claves:**

Para que el presente proyecto sea útil es necesario contar en primera instancia con una plataforma en la cual se encuentre cargadas todas las funcionalidades pertinentes al proyecto con el propósito de entregar un servicio de utilidad al cliente.

Por otra parte, otro de los recursos claves para brindar utilidad al proyecto es la colaboración de material intelectual estudiantil de manera gratuita por parte de los usuarios que hagan uso de la plataforma.

- **Actividades claves:**

Una de las actividades claves que con las que debe contar el proyecto es el permitir a los usuarios almacenar documentación dentro de la plataforma, por otra parte, otra de las actividades claves es la valorización de documentación funcionalidad la cual la plataforma debe entregar al usuario con la finalidad de tener acceso a documentación que les sirva de utilidad, también la plataforma al iniciar como un proyecto de innovación debe mantenerse a la vanguardia integrando nuevas funcionalidades y mejorando las existentes con el propósito de entregar un servicio que satisfaga expectativas del cliente, de igual modo, para conseguir obtener una viabilidad en el proyecto, la plataforma debe integrar publicidad con el propósito de conseguir solventar los costos que derivan de los diferentes procesos.

- **Socios claves:**

Los socios claves para asegurar el funcionamiento y viabilidad del proyecto, son por un lado los estudiantes, esto debido a que el material con el cual se interactúa en la plataforma proviene de ellos y de no existir esta colaboración de documentación por parte de ellos las funcionalidades de la plataforma no cumplirían con ningún objetivo.

También se tiene dentro de los socios claves a profesionales de distintas áreas del conocimiento, lo profesionales son los encargados de evaluar el contenido ingresado por los estudiantes a la plataforma de manera colaborativa y gratuita, esto con la finalidad de resguardar la veracidad del conocimiento.

- **Estructura de costos:**

La estructura de los costos parte por el desarrollo de la plataforma, seguido por las herramientas que se utilizan dentro de la plataforma para verificar si la documentación ingresada a la plataforma tiene indicios de plagios y verificar la cantidad de referenciación que se encuentra incluida, también dentro de los costos se tiene el soporte tecnológico y finalmente los costos de contaduría.

## Capítulo 7    Antecedentes del proyecto.

### 7.1    Obtención y almacenamiento de documentación en estudiantes

Actualmente debido a la carencia de una plataforma informática que brinde la posibilidad a los estudiantes de obtener ágilmente documentación y de buscar información la cual se encuentre debidamente clasificada y calificada acreditando de determinada forma la calidad del documento a utilizar por los estudiantes, se genera un determinado exceso de trabajo al situar al estudiante en investigaciones de documentación la cual en muchas ocasiones no se encuentra calificada para ser utilizada como base dentro de los conocimientos que se les solicita investigar para aplicar, haciendo revisión de documentación la cual luego de un periodo de tiempo de estudio se concluye que no es funcional para la finalidad en la cual se desea aplicar.

Por otra parte, la falta de un medio que permita a las personas con intereses de estudios almacenar la información generada entregando la oportunidad de calificar debidamente la documentación ingresada teniendo la posibilidad de referenciar la documentación en cuanto a parámetros bibliográficos e institucionales quita la posibilidad a las personas de conseguir obtener informaciones específicas de áreas de conocimiento o casas de estudio.

### 7.2    Modelo de retorno de ingresos.

Con el propósito de garantizar la viabilidad del sistema durante el transcurso del tiempo se determina la inserción de avisos publicitarios dentro de la plataforma.

Los anuncios a integrar dentro de la plataforma deben ser de un tamaño que no obstaculice al usuario las funcionalidades del sistema y deben ser de temáticas ad hoc al sitio web.

Para la integración de publicidad dentro de la plataforma se determina la utilización de los servicios que entrega Google AdSense para la integración de publicidad, esto debido a su amplia manejabilidad, documentación para integración, confiabilidad y reconocimiento contando con múltiples proveedores y tipos de publicidad para integrar dentro de la plataforma web.

- **Variable a sensibilizar.**

Para conseguir evaluar la viabilidad del proyecto económicamente durante su ciclo de vida se considera como variable a sensibilizar para la evaluación económica las visitas recibidas a la plataforma web, esto debido a que a través de las visitas es posible estimar los retornos de ingresos que podría tener el proyecto.

Una de las razones por las cuales la variable escogida para sensibilizar fue las visitas, esto se debe a la relación directa que tiene la variable para realizar el cálculo de retorno ingresos por publicidad en un sitio web.

- **Integración de Google AdSense.**

Para monetizar la plataforma web a través de publicidad de una forma automatizada sin que sea necesario buscar anunciantes y vender espacios de la plataforma con el propósito de colocar publicidad, pasando por instancias como la negociación de los precios de los espacios publicitarios se determina la integración de Google AdSense.

Google AdSense es una de los servicios que entrega Google el cual pone a disposición de los usuarios la integración publicitaria dentro de sitios web con el propósito de obtener retornos monetarios a través de los anuncios.

### 7.3    Tecnologías

Una plataforma de documentación colaborativa gratuita puede llegar a ser una aplicación web que consuma muchos requisitos por parte del servidor, ahora considerando que una página web tradicional debe recargar toda la página para conseguir llegar a un resultado

mostrando muchas veces al usuario una vista igual o similar a la que se encontraba anteriormente solo que con datos diferentes.

Con el propósito de reducir la carga que se pueda generar dentro del servidor se determina la utilización de Angular debido a los aspectos de modularidad web con los que cuenta.

El concepto de modularidad permite dentro de una página web cargar determinadas secciones de una vista sin recargar toda la página nuevamente, disminuyendo el procesamiento de datos por parte del servidor ahorrando recursos, por lo que para la parte de front-end de la plataforma se utiliza Angular.

Debido a la amplia documentación que es posible encontrar en la web y a la gran cantidad de REST API de código abierto existente que abarcan una gran cantidad de funciones en el lado del servidor, se determina la utilización de Node.js en conjunto con Express.

En cuanto a la base de datos se opta por la utilización de una base de datos No-SQL, esto debido a la lineación que tienen las metodologías a implementar con las que sustenta una base de este tipo.

#### **7.4 Tipos de búsquedas**

Considerando como una determinante dentro de la plataforma la realización de una búsqueda exitosa por el usuario para conseguir alcanzar alguno de los objetivos del proyecto, se determina la integración de variados procesos de búsqueda dentro de la plataforma con el propósito de conseguir entregar al usuario resultados que se alineen a los conceptos para la búsqueda que ingresa en la plataforma.

Uno de los tipos de buscadores con los que el sistema debe contar es un buscador de búsqueda sencilla a través de cual el usuario por medio de parámetros escritos dentro de una caja de texto pueda conseguir resultados.

Por otra parte, el sistema debe incorporar funcionalidades que permitan realizar al usuario búsquedas avanzadas mediante los cuales pueda llegar a un resultado en específico basado en parámetros como área de conocimiento, carrera, universidad o curso.

En cuanto al tipo de búsqueda a realizar dentro de la base de datos por medio de las consultas realizadas por el servidor a la base de datos, si bien se puede considerar una búsqueda semántica la mejor opción de implementación esto incurriría faltas de tiempo para el desarrollo del proyecto considerando los tiempos en los que se debe basar, no obstante, se puede considerar el mejor tipo de búsqueda a integrar.

Si bien se podría recurrir a tecnologías externas de buscadores para ser integradas dentro de la plataforma, este tipo de servicios considera costos extra y considerando el modelo de carácter gratuito con el que cuenta el proyecto y el modelo de retornos basado en la publicidad, no es recomendable integrar nuevos costos al desarrollo del proyecto.

Considerando lo anterior expuesto y debido a la amplia escalabilidad en cuanto a funcionalidades que se le puede integrar sin generar mayores costos sobre el desarrollo y alineando el proceso de desarrollo a los tiempos del proyecto se determina la integración de búsquedas por tablas.

## Capítulo 8 Cronograma

El presente proyecto se encuentra dividido en dos partes, en primera instancia se encuentra la formulación del proyecto (perteneciente a la etapa de formulación de proyecto de título) fase en la cual se debe evaluar el proyecto y su viabilidad, posterior a la evaluación del proyecto se tiene la fase de proyecto (perteneciente a la etapa de proyecto de título), fase en la cual en base a los criterios formulados se debe diseñar e implementar una solución.

### 8.1 Plan de trabajo

Al encontrarse el presente proyecto dividido en dos instancias (formulación de proyecto y proyecto) los planes de trabajo se encuentran seccionados en dos partes siendo uno la continuidad del anterior.

#### 8.1.1 Formulación de proyecto

La fase de formulación de proyecto consta de un total de 226 horas las cuales se desglosan en un total de 16 semanas contemplando 6 entregas.

<b>Id</b>	<b>Actividad</b>	<b>Horas</b>	<b>Semana</b>
1	Generar documento formato bajo criterios de universidad.	3	1
2	Revisar de documentación.	12	1
3	Investigación de la industria.	18	2 y 3
4	Desarrollar descripción de la industria.	12	3
5	Identificar la oportunidad de negocio.	12	4
6	Crear de presentación para entrega.	3	4
7	<b>Entrega 1</b>	1	5
8	Corregir informe del proyecto.	1	5
9	Revisar de documentación.	1	5
10	Crear procesos de negocios.	3	5
11	Desarrollar descripción de la oportunidad.	5	5
12	Generar objetivos.	3	5
13	Agregar información a presentación.	1	5
14	<b>Entrega 2</b>	1	6
15	Corregir informe del proyecto.	1	6
16	Revisar de documentación.	1	6
17	Analizar modelos de la industria.	2	6
18	Vincular proyecto a modelo de la industria.	1	6
19	Identificar competencias de la industria.	1	6
20	Identificar desventajas de la industria.	1	6
21	Crear cadena de valor.	2	6
22	Desarrollar análisis FODA del proyecto.	2	6
23	Desarrollar 5 fuerzas de Porter.	2	6
24	Agregar información a presentación.	1	6
25	<b>Entrega 3</b>	1	7
26	Corregir informe del proyecto.	12	7
27	Refinar correcciones previas.	8	7 y 8
28	Revisar de documentación.	3	8
29	Diseñar modelo conceptual del proyecto.	9	8 y 9

30	Desarrollar modelo de negocios del proyecto.	9	9
31	Agregar información a presentación.	3	9
32	<b>Entrega 4</b>	1	10
33	Corregir informe del proyecto.	8	10
34	Refinar correcciones previas.	15	10 y 11
35	Revisar de documentación.	3	11
36	Desarrollar antecedentes del proyecto.	9	11 y 12
37	Desarrollar plan de trabajo para el proyecto.	9	12
38	Desarrollar evaluación económica del proyecto.	12	13
39	Agregar información a presentación.	3	13
40	<b>Entrega 5</b>	1	14
41	Corregir informe del proyecto.	8	14
42	Refinar informe del proyecto.	18	14 y 15
43	Agregar información a presentación.	3	15
44	<b>Entrega final</b>	1	16

### 8.1.2 Proyecto

La fase de proyecto consta de 12 semanas dentro de las cuales se contempla 4 instancias de entregas y una instancia de correcciones. Esta fase contempla un total de 320 horas las cuales son repartidas por semana según la dificultad de las actividades, se considera para la primer y segunda entrega un avance del 10% por entrega y para la tercer y cuarta entrega un avance del 40% por entrega.

El cálculo de horas por actividad es obtenido a través del esfuerzo que se contempla realizar para concretar la actividad, evaluando las actividades en una escala del 1 al 10, donde 1 representa una actividad la cual no requiere de esfuerzo y 10 una actividad que requiere de mucho esfuerzo, teniendo un esfuerzo total el proyecto de  $\approx 271$ .

Las horas por proyecto se obtienen igualando las horas al esfuerzo realizando una regla de 3 simple donde el total de horas son 320 y el total de esfuerzo es 271.

Suponiendo que se quiere obtener la cantidad de horas para una actividad que contempla un total de 4 de esfuerzo, se debe realizar la siguiente ecuación:

$$= \frac{4 * 320}{271} = 4,7232$$

Posterior a la realización de la ecuación el resultado obtenido es redondeado, siendo los números entre 0 y 4 redondeados hacia abajo y los números entre 5 y 9 redondeados hacia arriba entregando de esta manera el total de horas de la actividad, siendo en esta instancia 5 horas en el caso de que se contemple una actividad con un esfuerzo de 5.

A continuación, se muestra el cronograma de actividades de la fase de proyecto:



<b>Id</b>	<b>Actividades</b>	<b>Horas</b>	<b>Horas AC</b>	<b>Semana</b>	<b>PV</b>	<b>PV AC</b>
45	Corrección de informe.	2	2	1	0,7	0,7
46	Definir requerimientos	5	7	1	1,5	2,2
47	Ajuste de cronograma	6	13	1	1,8	4,1
48	Ajuste de costos	6	19	1 Y 2	1,8	5,9
49	Modelo de componentes	6	25	2	1,8	7,7
50	Diseño de mockup	5	30	2	1,5	9,2
51	Monitoreo y control	2	32	2	0,7	10,0
52	<b>Entrega 1</b>	<b>1</b>	<b>33</b>	<b>3</b>	<b>0,4</b>	<b>10,3</b>
53	Corrección de informe.	2	35	3	0,7	11,1
54	Instalación de entorno de desarrollo	2	38	3	0,7	11,8
55	Diseño de documento de base de datos.	6	44	3	1,8	13,7
56	desarrollo de API de conexión a servidor	6	50	4	1,8	15,5
57	Diseño de maqueta de funcionalidad API CRUD.	5	54	4 y 5	1,5	17,0
58	Diseño de maqueta de funcionalidad API ingresar documentación.	2	57	5	0,7	17,7
59	Desarrollo de API de conexión a base de datos	2	59	5	0,7	18,5
60	documentacion	2	61	5	0,7	19,2
61	monitoreo y control	2	64	5	0,7	19,9
62	<b>Entrega 2</b>	<b>1</b>	<b>65</b>	<b>6</b>	<b>0,4</b>	<b>20,3</b>
63	Corrección de informe.	2	67	6	0,7	21,0
64	Desarrollar API registro de usuario	7	74	6	2,2	23,2
65	Desarrollar vista registro de usuario	6	80	6	1,8	25,1
66	Desarrollar API autenticación de usuario	6	86	6	1,8	26,9
67	Desarrollar API perfil de usuario	6	92	6	1,8	28,8
68	Integrar funcionalidades de modificación de usuario	6	98	6	1,8	30,6
69	Desarrollar vista de modificación de usuario	6	104	6	1,8	32,5
70	Desarrollar vista perfil de usuario	6	110	6 Y 7	1,8	34,3
71	Integrar funcionalidades de eliminar usuario	6	116	7	1,8	36,2
72	Desarrollar API registro de documentación	6	122	7	1,8	38,0
73	Desarrollar de vista registro de documentación	6	128	7	1,8	39,9
74	Integrar funcionalidades de modificación de documentación	6	133	7	1,8	41,7
75	Integrar funcionalidades de eliminar documentación	6	139	7	1,8	43,5
76	Desarrollar API registro de presentación	6	145	7	1,8	45,4
77	Desarrollar de vista registro de presentación	6	151	7 Y 8	1,8	47,2
78	Integrar funcionalidades de modificación de presentación	6	157	8	1,8	49,1
79	Integrar funcionalidades de eliminar presentación	6	163	8	1,8	50,9
80	Desarrollar API vista de documentación	6	169	8	1,8	52,8
81	Desarrollar vista visualización documentación	6	175	8	1,8	54,6
82	Desarrollar API vista de presentación	6	181	8	1,8	56,5
83	Desarrollar vista visualización presentación	6	187	8	1,8	58,3
84	documentacion	2	189	8	0,7	59,0
85	monitoreo y control	2	191	8	0,7	59,8
86	<b>Entrega 3</b>	<b>1</b>	<b>192</b>	<b>9</b>	<b>0,4</b>	<b>60,1</b>
87	Corrección de informe.	2	195	10	0,7	60,9
88	desarrollar api funcionalidades de inicio	6	201	10	1,8	62,7
89	Integrar funcionalidades de busqueda de documentación	5	205	10	1,5	64,2
90	Integrar funcionalidades de busqueda de presentación	5	210	10	1,5	65,7
91	Desarrollar vista de inicio	5	215	10	1,5	67,2
92	Desarrollar vista de resultado de busqueda	5	220	10	1,5	68,6
93	Desarrollar API de registro de evaluador	5	224	10	1,5	70,1
94	Desarrollar vista de registro de evaluador	5	229	10	1,5	71,6
95	Desarrollar API de panel de evaluador	5	234	9 Y 10	1,5	73,1
96	Desarrollar API de registro de institución	5	239	10	1,5	74,5
97	Desarrollar vista de registro de institucion	5	243	10	1,5	76,0
98	Desarrollar vista de institución	5	248	10	1,5	77,5
99	Desarrollar API de funcionalidades de aprobación de institución	5	253	10	1,5	79,0
100	Desarrollar vista de aprobación de institucion	5	257	10	1,5	80,4
101	Desarrollar API de registro de carrera	5	262	10	1,5	81,9
102	Desarrollar vista de registro de carrera	5	267	10	1,5	83,4
103	Desarrollar vista de carrera	5	272	10	1,5	84,9
104	Desarrollar API de funcionalidades de aprobación de carrera	5	276	10 Y 11	1,5	86,3
105	Desarrollar vista de aprobación de carrera	5	281	11	1,5	87,8
106	Integrar funcionalidades de busqueda de institución	5	286	11	1,5	89,3
107	Integrar funcionalidades de busqueda de carrera	5	290	11	1,5	90,8
108	Desarrollar API de calificación de documentación	5	295	11	1,5	92,3
109	Integrar funcionalidades de calificar documentación a vista de documentación	5	300	11	1,5	93,7
110	Desarrollar API de evaluación de documentación	5	305	11	1,5	95,2
111	Desarrollar vista de evaluación de documentación	5	309	11	1,5	96,7
112	Integrar funcionalidades de mostrar evaluación de documentación a vista de documentación	5	314	11	1,5	98,2
113	documentacion	2	316	11	0,7	98,9
114	monitoreo y control	2	319	11	0,7	99,6
115	<b>Entrega final</b>	<b>1</b>	<b>320</b>	<b>12</b>	<b>0,4</b>	<b>100,0</b>

## Capítulo 9 Evaluación Económica

En la presente sección se muestra un análisis desde la perspectiva financiera del proyecto donde se indica los costos y retornos, para esto en primer lugar se muestra un desglose de los costos con los que cuenta en la etapa de desarrollo del proyecto, posterior a esto se muestra los costes operacionales para concluir en los diversos flujos de caja con los que cuenta el proyecto.

### 9.1 COSTOS DE DESARROLLO

Dentro de los costes de desarrollo se tiene los costos por parte del personal, esta persona es la encargada de llevar a cabo el proceso de desarrollo del proyecto, para motivos del cálculo de la renta se utilizó el promedio salarial de un Ingeniero Civil Informático, recién egresado en Chile.

Costos del Personal				
Recurso	Remuneración	Meses de contrato	Dedicación	Costos finales
Ingeniero Civil Informático	\$1.160.043	4	100%	\$4.640.172
SUBTOTAL				\$4.640.172

Tabla 9.1 Costo de personal - Elaboración propia.

Otro de los gastos que se contempla dentro de los costos de desarrollo del proyecto es el costo por recursos tecnológico, en esta ocasión la única herramienta en cuanto a hardware necesaria para la ejecución del desarrollo de proyecto es un notebook, para obtener los valores del equipo se utilizó el promedio de un dispositivo de gama media alta en Chile.

Recursos Tecnológicos			
Recurso	Costo de adquisición	Cantidad	Costos finales
Notebook	\$480.000	1	\$480.000
SUBTOTAL			\$480.000

Tabla 9.2 Recursos tecnológicos - Elaboración propia.

Por otra parte, dentro del desarrollo del proyecto se tienen costos asociados a las licencias para la utilización de productos informáticos, dentro de estos costes se puede encontrar la adquisición de licencia para la utilización de un software de ofimática, para esta ocasión los costes se obtuvieron enfocado en la compra de productos de ofimática de la compañía Microsoft y por otra parte, se tiene la compra de licencia para sistema operativo, en este caso la compra se enfoca en la adquisición de Windows 10 Pro. Los precios fueron obtenidos desde la página oficial de Microsoft.

Costos De Licencias			
Recurso	Costo de adquisición	Cantidad	Costos finales
Software de ofimática	\$42.990	1	\$42.990
Sistema operativo	\$179.990	1	\$179.990
SUBTOTAL			\$222.980

Tabla 9.3 Costo de licencias para software - Elaboración propia.

Por otra parte, se tiene dentro de los costes la adquisición de servicios web, es necesario adquirir tanto Hosting como Dominio para la utilización de la plataforma, para esto los precios de obtuvieron de un paquete completo de host pro a través de la empresa Hostgator.

Costos De Servicios Web			
Recurso	Costo de adquisición	Cantidad	Costos finales
Hosting	\$68.931	1	\$68.931
SUBTOTAL			\$68.931

Tabla 9.4 Costos de servicios web - Elaboración propia

**COSTO DESARROLLO POR MES \$1.160.043**

**COSTOS DE ADQUISICIONES \$771.911**

**TOTAL, COSTO DE DESARROLLO \$5.412.083**

## 9.2 COSTO OPERACIONAL

Los costos operacionales son todos aquellos costes derivados de la operación del producto de software posterior a su desarrollo, dentro de estos costes se puede encontrar costos asociados a contaduría, soporte, servicios web y publicidad.

En primera instancia, dentro de los costos operacionales se tiene los costos por servicios web. Los costos por servicios web se basan en la adquisición de servicios de hosting y dominio, para esta instancia los precios se obtuvieron como referencia de la contratación de un paquete de hosting más dominio pro a través del proveedor de servicios de host Hostgator.

Costos por Servicio Web			
Recurso	Costo de adquisición	Duración	Costos finales
Hosting	\$68.931	1 año	\$68.931
SUBTOTAL			\$68.931

Tabla 9.5 Costos servicios web - Elaboración propia.

Por otra parte, se tiene dentro de los costos operacionales el costo del personal. Dentro de los costos por personal se encuentra la remuneración de personal de contaduría y de soporte técnico.

Los salarios del personal se obtuvieron a través del cálculo de la remuneración promedio percibida por trabajadores de las áreas de contaduría e informática (técnico en informática) en Chile, en base a un contrato pick time en donde se solicita al personal ejercer 9 horas semanales de trabajo en modalidad online.

Costos Del Personal				
Recurso	Remuneración	Meses de contrato	Dedicación	Costos finales
Contador	\$143.520	12	20%	\$1.722.240
Técnico de soporte	\$192.416	12	20%	\$2.308.992
SUBTOTAL				\$4.031.232

Tabla 9.6 Costos de personal - Elaboración propia.

Para conseguir obtener viabilidad en la operación del proyecto se requiere un promedio aproximado de 4153 visitas a la página mensualmente (cifras obtenidas desde Google adSense). Con el propósito de conseguir asegurar un aproximado entre 20% y un 60% de las visitas necesarias requeridas de manera mensual para obtener viabilidad en el proyecto, se contempla un gasto en publicidad de \$30.000.

Esta inversión publicitaria debe ser invertida en la plataforma Facebook con la finalidad de obtener una mayor cantidad de visitas. Facebook con una inversión diaria de \$1.000 en publicidad, ofrece en el periodo de un mes una cantidad entre 780 y 2280 visitas, considerando que se requiere de 4153 visitas para conseguir el total de \$371.680 (cifras obtenidas por medio de la plataforma Google adSense) lo cual constituye el costo total de

operación de la plataforma, con las cifras obtenidas por inversión en publicidad se puede asegurar entre un 20% y 60% del dinero requerido para la operación de la plataforma.

Costos Por Publicidad			
Recurso	Costo	Meses	Costos finales
Publicidad	\$30.000	12	\$360.000
SUBTOTAL			\$360.000

### COSTO OPERACIONAL POR MES \$371.680

### COSTO OPERACIONAL POR AÑO \$4.460.163

## 9.3 FLUJO DE CAJA

Los flujos de caja que se muestran a continuación se basan en la viabilidad del proyecto en tres posibles escenarios siendo estos el escenario normal, pesimista y optimista, esto con la finalidad de conseguir evaluar la viabilidad del proyecto desde varias perspectivas.

La variable a sensibilizar para la realización de los flujos de cajas son las visitas que se tengan en la plataforma, esto debido a que el retorno de ingresos se genera a partir de la incorporación de publicidad a la plataforma por este motivo la cantidad de visitas que se tenga por página forma parte esencial de este proceso para la obtención de una estimación de los retornos que se pueda conseguir.

La presente evaluación económica se encuentra realizada para determinar los flujos del proyecto en el transcurso de un año, determinándose una tasa de descuento anual de un 10%.

Para instanciar el primer mes de los diversos escenarios se toma en consideración una cantidad de 1945 visitas a la página en el primer mes, esta cifra se obtiene considerando la integración de la plataforma en una universidad chilena considerando una tasa de rebote del 100% por los estudiantes o la fidelización de 520 estudiante los cuales visiten al menos 15 páginas en el transcurso de un mes.

Considerando que el proceso educativo tiene un periodo de 10 meses en Chile las tasas de adopción propias de cada escenario son impuestas sobre 10 meses, considerando en los dos meses restantes una tasa de adopción de un 1%.

### 9.3.1 Escenario neutral

#### Parámetros:

- Se considera una tasa de adopción mensual de un 8%.
- Se considera el iniciar con un total de 1945 visitas durante el primer mes.
- Tasa de descuento 10%.
- Se considera un horizonte de evaluación de 3 años mostrando dentro de la evaluación el progreso mensual hasta concretar los 36 meses (3 años).

Ítem	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Aumento de Ingresos (Optimista)		174.070,00	187.995,60	203.035,25	219.278,07	236.820,31	255.765,94	276.227,21	298.325,39	322.191,42	347.966,74	351.446,40	354.960,87
Gastos Contaduría		143.520,00	143.520,00	143.520,00	143.520,00	143.520,00	143.520,00	143.520,00	143.520,00	143.520,00	143.520,00	143.520,00	143.520,00
Gastos de Mantenimiento Técnico		192.416,00	192.416,00	192.416,00	192.416,00	192.416,00	192.416,00	192.416,00	192.416,00	192.416,00	192.416,00	192.416,00	192.416,00
Publicidad		30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00
Utilidad Imponible (relacionado al Proyecto)		- 191.866,00	- 177.940,40	- 162.900,75	- 146.657,93	- 129.115,69	- 110.170,06	- 89.708,79	- 67.610,61	- 43.744,58	- 17.969,26	- 14.489,60	- 10.975,13
Utilidad Neta (relacionado al Proyecto)		- 191.866,00	- 177.940,40	- 162.900,75	- 146.657,93	- 129.115,69	- 110.170,06	- 89.708,79	- 67.610,61	- 43.744,58	- 17.969,26	- 14.489,60	- 10.975,13
Diseño Software (I+D)	4.640.172,00												
Inversión Hardware	480.000,00												
Inversión Software	222.980,00												
Servicios Web (Hosting)	68.931,00												68.931,00
Flujo del Inversionista (Optimista)	5.412.083,00	- 191.866,00	- 177.940,40	- 162.900,75	- 146.657,93	- 129.115,69	- 110.170,06	- 89.708,79	- 67.610,61	- 43.744,58	- 17.969,26	- 14.489,60	- 79.906,13

Ítem	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Aumento de Ingresos (Optimista)	383.357,74	414.026,36	447.148,46	482.920,34	521.553,97	563.278,29	608.340,55	657.007,79	709.568,42	766.333,89	773.997,23	781.737,20
Gastos Contaduría	143.520,00	143.520,00	143.520,00	143.520,00	143.520,00	143.520,00	143.520,00	143.520,00	143.520,00	143.520,00	143.520,00	143.520,00
Gastos de Mantenición Técnico	192.416,00	192.416,00	192.416,00	192.416,00	192.416,00	192.416,00	192.416,00	192.416,00	192.416,00	192.416,00	192.416,00	192.416,00
Publicidad	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00
Utilidad Imponible (relacionado al Proyecto)	17.421,74	48.090,36	81.212,46	116.984,34	155.617,97	197.342,29	242.404,55	291.071,79	343.632,42	400.397,89	408.061,23	415.801,20
Utilidad Neta (relacionado al Proyecto)	17.421,74	48.090,36	81.212,46	116.984,34	155.617,97	197.342,29	242.404,55	291.071,79	343.632,42	400.397,89	408.061,23	415.801,20
Servicios Web (Hosting)												68.931,00
Flujo del Inversionista (Optimista)	17.421,74	48.090,36	81.212,46	116.984,34	155.617,97	197.342,29	242.404,55	291.071,79	343.632,42	400.397,89	408.061,23	415.801,20

Ítem	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
Aumento de Ingresos (Optimista)	844.276,18	911.818,27	984.763,73	1.063.544,83	1.148.628,42	1.240.518,69	1.339.760,18	1.446.941,00	1.562.696,28	1.687.711,98	1.704.589,10	1.721.634,99
Gastos Contaduría	143.520,00	143.520,00	143.520,00	143.520,00	143.520,00	143.520,00	143.520,00	143.520,00	143.520,00	143.520,00	143.520,00	143.520,00
Gastos de Mantenición Técnico	192.416,00	192.416,00	192.416,00	192.416,00	192.416,00	192.416,00	192.416,00	192.416,00	192.416,00	192.416,00	192.416,00	192.416,00
Publicidad	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00
Utilidad Imponible (relacionado al Proyecto)	478.340,18	545.882,27	618.827,73	697.608,83	782.692,42	874.582,69	973.824,18	1.081.005,00	1.196.760,28	1.321.775,98	1.338.653,10	1.355.698,99
Utilidad Neta (relacionado al Proyecto)	478.340,18	545.882,27	618.827,73	697.608,83	782.692,42	874.582,69	973.824,18	1.081.005,00	1.196.760,28	1.321.775,98	1.338.653,10	1.355.698,99
Servicios Web (Hosting)												68.931,00
Flujo del Inversionista (Optimista)	478.340,18	545.882,27	618.827,73	697.608,83	782.692,42	874.582,69	973.824,18	1.081.005,00	1.196.760,28	1.321.775,98	1.338.653,10	1.286.767,99

## Resultados

- VAN: \$7.232.876
- TIR: 33%

### 9.3.2 Escenario pesimista

Ítem	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Aumento de Ingresos (Optimista)		174.070,00	184.514,20	195.585,05	207.320,16	219.759,36	232.944,93	246.921,62	261.736,92	277.441,13	294.087,60	297.028,48	299.998,76
Gastos Contaduría		143.520,00	143.520,00	143.520,00	143.520,00	143.520,00	143.520,00	143.520,00	143.520,00	143.520,00	143.520,00	143.520,00	143.520,00
Gastos de Mantenición Técnico		192.416,00	192.416,00	192.416,00	192.416,00	192.416,00	192.416,00	192.416,00	192.416,00	192.416,00	192.416,00	192.416,00	192.416,00
Publicidad		30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00
Utilidad Imponible (relacionado al Proyecto)		- 191.866,00	- 181.421,80	-170.350,95	- 158.615,84	-146.176,64	- 132.991,07	- 119.014,38	- 104.199,08	- 88.494,87	- 71.848,40	- 68.907,52	- 65.937,24
Utilidad Neta (relacionado al Proyecto)		- 191.866,00	- 181.421,80	-170.350,95	- 158.615,84	-146.176,64	- 132.991,07	- 119.014,38	- 104.199,08	- 88.494,87	- 71.848,40	- 68.907,52	- 65.937,24
Diseño Software (H-H)	4.640.172,00												
Inversión Hardware	480.000,00												
Inversión Software	222.980,00												
Servicios Web (Hosting)	68.931,00												68.931,00
Flujo del Inversionista (Optimista)	- 5.412.083,00	- 191.866,00	- 181.421,80	-170.350,95	- 158.615,84	-146.176,64	- 132.991,07	- 119.014,38	- 104.199,08	- 88.494,87	- 71.848,40	- 68.907,52	-134.868,24

Ítem	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Aumento de Ingresos (Optimista)	317.998,69	337.078,61	357.303,33	378.741,53	401.466,02	425.553,98	451.087,22	478.152,45	506.841,60	537.252,09	542.624,61	548.050,86
Gastos Contaduría	143.520,00	143.520,00	143.520,00	143.520,00	143.520,00	143.520,00	143.520,00	143.520,00	143.520,00	143.520,00	143.520,00	143.520,00
Gastos de Mantenición Técnico	192.416,00	192.416,00	192.416,00	192.416,00	192.416,00	192.416,00	192.416,00	192.416,00	192.416,00	192.416,00	192.416,00	192.416,00
Publicidad	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00
Utilidad Imponible (relacionado al Proyecto)	- 47.937,31	- 28.857,39	- 8.632,67	12.805,53	35.530,02	59.617,98	85.151,22	112.216,45	140.905,60	171.316,09	176.688,61	182.114,86
Utilidad Neta (relacionado al Proyecto)	- 47.937,31	- 28.857,39	- 8.632,67	12.805,53	35.530,02	59.617,98	85.151,22	112.216,45	140.905,60	171.316,09	176.688,61	182.114,86
Servicios Web (Hosting)												68.931,00
Flujo del Inversionista (Optimista)	- 47.937,31	- 28.857,39	- 8.632,67	12.805,53	35.530,02	59.617,98	85.151,22	112.216,45	140.905,60	171.316,09	176.688,61	182.114,86

Ítem	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
Aumento de Ingresos (Optimista)	580.933,91	615.789,95	652.737,34	691.901,59	733.415,68	777.420,62	824.065,86	873.509,81	925.920,40	981.475,62	991.290,38	1.001.203,28
Gastos Contaduría	143.520,00	143.520,00	143.520,00	143.520,00	143.520,00	143.520,00	143.520,00	143.520,00	143.520,00	143.520,00	143.520,00	143.520,00
Gastos de Mantenición Técnico	192.416,00	192.416,00	192.416,00	192.416,00	192.416,00	192.416,00	192.416,00	192.416,00	192.416,00	192.416,00	192.416,00	192.416,00
Publicidad	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00
Utilidad Imponible (relacionado al Proyecto)	214.997,91	249.853,95	286.801,34	325.965,59	367.479,68	411.484,62	458.129,86	507.573,81	559.984,40	615.539,62	625.354,38	635.267,28
Utilidad Neta (relacionado al Proyecto)	214.997,91	249.853,95	286.801,34	325.965,59	367.479,68	411.484,62	458.129,86	507.573,81	559.984,40	615.539,62	625.354,38	635.267,28
Servicios Web (Hosting)												68.931,00
Flujo del Inversionista (Optimista)	214.997,91	249.853,95	286.801,34	325.965,59	367.479,68	411.484,62	458.129,86	507.573,81	559.984,40	615.539,62	625.354,38	566.336,28

## Parámetros:

- Se considera una tasa de adopción mensual de un 6%.
- Se considera el iniciar con un total de 1945 visitas durante el primer mes.
- Tasa de descuento 10%.
- Se considera un horizonte de evaluación de 3 años mostrando dentro de la evaluación el progreso mensual hasta concretar los 36 meses (3 años).

## Resultados

- VAN: \$-916.167
- TIR: -5%

### 9.3.3 Escenario optimista

Ítem	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Aumento de Ingresos (Optimista)		174.070,00	191.477,00	210.624,70	231.687,17	254.855,89	280.341,48	308.375,62	339.213,19	373.134,50	410.447,95	444.552,43	418.697,96
Gastos Contaduría		143.520,00	143.520,00	143.520,00	143.520,00	143.520,00	143.520,00	143.520,00	143.520,00	143.520,00	143.520,00	143.520,00	143.520,00
Gastos de Mantenimiento Técnico		192.416,00	192.416,00	192.416,00	192.416,00	192.416,00	192.416,00	192.416,00	192.416,00	192.416,00	192.416,00	192.416,00	192.416,00
Publicidad		30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00
Utilidad Imponible (relacionado al Proyecto)		- 191.866,00	- 174.459,00	- 155.311,30	- 134.248,83	- 111.080,11	- 85.594,52	- 57.560,38	- 26.722,81	7.198,50	44.511,95	48.616,43	52.761,96
Utilidad Neta (relacionado al Proyecto)		- 191.866,00	- 174.459,00	- 155.311,30	- 134.248,83	- 111.080,11	- 85.594,52	- 57.560,38	- 26.722,81	7.198,50	44.511,95	48.616,43	52.761,96
Diseño Software (H-H)	4.640.172,00												
Inversión Hardware	480.000,00												
Inversión Software	222.980,00												
Servicios Web (Hosting)	68.931,00												68.931,00
Flujo del Inversionista (Optimista)	- 5.412.083,00	- 191.866,00	- 174.459,00	- 155.311,30	- 134.248,83	- 111.080,11	- 85.594,52	- 57.560,38	- 26.722,81	7.198,50	44.511,95	48.616,43	- 16.169,04

Ítem	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Aumento de Ingresos (Optimista)	460.567,75	506.624,53	557.286,98	613.015,68	674.317,25	741.748,97	815.923,87	897.516,26	987.267,88	1.085.994,67	1.096.854,62	1.107.823,17
Gastos Contaduría	143.520,00	143.520,00	143.520,00	143.520,00	143.520,00	143.520,00	143.520,00	143.520,00	143.520,00	143.520,00	143.520,00	143.520,00
Gastos de Mantenimiento Técnico	192.416,00	192.416,00	192.416,00	192.416,00	192.416,00	192.416,00	192.416,00	192.416,00	192.416,00	192.416,00	192.416,00	192.416,00
Publicidad	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00
Utilidad Imponible (relacionado al Proyecto)	94.631,75	140.688,53	191.350,98	247.079,68	308.381,25	375.812,97	449.987,87	531.580,26	621.331,88	720.058,67	730.918,62	741.887,17
Utilidad Neta (relacionado al Proyecto)	94.631,75	140.688,53	191.350,98	247.079,68	308.381,25	375.812,97	449.987,87	531.580,26	621.331,88	720.058,67	730.918,62	741.887,17
Servicios Web (Hosting)												68.931,00
Flujo del Inversionista (Optimista)	94.631,75	140.688,53	191.350,98	247.079,68	308.381,25	375.812,97	449.987,87	531.580,26	621.331,88	720.058,67	730.918,62	741.887,17

Ítem	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
Aumento de Ingresos (Optimista)	1.218.605,48	1.340.466,03	1.474.512,63	1.621.963,90	1.784.160,29	1.962.576,32	2.158.833,95	2.374.717,34	2.612.189,08	2.873.407,98	2.902.142,06	2.931.163,48
Gastos Contaduría	143.520,00	143.520,00	143.520,00	143.520,00	143.520,00	143.520,00	143.520,00	143.520,00	143.520,00	143.520,00	143.520,00	143.520,00
Gastos de Mantenimiento Técnico	192.416,00	192.416,00	192.416,00	192.416,00	192.416,00	192.416,00	192.416,00	192.416,00	192.416,00	192.416,00	192.416,00	192.416,00
Publicidad	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00
Utilidad Imponible (relacionado al Proyecto)	852.669,48	974.530,03	1.108.576,63	1.256.027,90	1.418.224,29	1.596.640,32	1.792.897,95	2.008.781,34	2.246.253,08	2.507.471,98	2.536.206,06	2.565.227,48
Utilidad Neta (relacionado al Proyecto)	852.669,48	974.530,03	1.108.576,63	1.256.027,90	1.418.224,29	1.596.640,32	1.792.897,95	2.008.781,34	2.246.253,08	2.507.471,98	2.536.206,06	2.565.227,48
Servicios Web (Hosting)												68.931,00
Flujo del Inversionista (Optimista)	852.669,48	974.530,03	1.108.576,63	1.256.027,90	1.418.224,29	1.596.640,32	1.792.897,95	2.008.781,34	2.246.253,08	2.507.471,98	2.536.206,06	2.496.296,48

## Parámetros:

- Se considera una tasa de adopción mensual de un 10%.
- Se considera el iniciar con un total de 1945 visitas durante el primer mes.
- Tasa de descuento 10%.
- Se considera un horizonte de evaluación de 3 años mostrando dentro de la evaluación el progreso mensual hasta concretar los 36 meses (3 años).

## Resultados

- VAN: \$19.611.818
- TIR: 71%

## 9.4 ANÁLISIS FINANCIERO DEL PROYECTO

Considerando las diversas perspectivas previamente señaladas en donde se puede ver los escenarios normal, pesimista y neutral, teniendo en cuenta los factores determinantes del proyecto los cuales se basan en la generación de retornos por medio de la interacción del público con el producto de software por medio de la integración de publicidad, se puede determinar que el presente proyecto cuenta con un periodo promedio de retorno de inversión de 3 año.

Considerando que el presente proyecto tiene como mayor costo dentro de su ciclo de vida el costo de desarrollo sosteniendo costos no mayores para sostener sus procesos y determinando las ganancias que se puede obtener durante el primer año, considerando la escalabilidad y viabilidad que posee, se puede determinar que el proyecto

económicamente cuenta con una amplia capacidad de éxito y solvencia en el transcurso del tiempo y se puede considerar como una oportunidad de negocio.

A continuación, se muestra el detalle de los diferentes escenarios.

<b>VAN Normal</b>	<b>TIR Normal</b>	<b>Período</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>19.611.818</b>	<b>71%</b>	<b>Flujo del Inversionista (Optimista)</b>	<b>-5.412.083</b>	<b>-852.685</b>	<b>5.153.710</b>	<b>20.794.576</b>
<b>7.232.876</b>	<b>33%</b>	<b>Flujo del Inversionista (Normal) →</b>	<b>-5.412.083</b>	<b>-1.232.080</b>	<b>2.718.038</b>	<b>11.196.721</b>
<b>-916.167</b>	<b>-5%</b>	<b>Flujo del Inversionista (Pesimista)</b>	<b>-5.412.083</b>	<b>-1.568.755</b>	<b>890.919</b>	<b>5.189.501</b>



## Capítulo 10 Desarrollo del proyecto

### 10.1 Diseño de la solución

#### 10.1.1 Consideraciones

Con la finalidad de entregar una vía de acceso ágil a los usuarios permitiendo buscar e ingresar documentación vinculando esta si es necesario tanto como a material bibliográfico, casas de estudio y carreras, se genera una solución la cual brinda al usuario la posibilidad de agilizar su metodología de estudio, basándose en los siguientes puntos:

- **Búsqueda fácil y rápida de documentación:**

La plataforma debe permitir al usuario realizar una búsqueda intuitiva de la documentación, entregando resultados en cortos periodos de tiempo.

Una de las grandes falencias en las plataformas de almacenamiento de documentación estudiantil que actualmente existen es la navegación que se debe realizar entre diferentes paginas para alcanzar un objetivo de búsqueda, por lo que el presente proyecto pretende entregar resultados de búsqueda al usuario sin que este deba navegar por diversas mostrando resultados en una misma página.

- **Ingreso de documentación posibilitando la referenciación de documentación y vinculación a entidades:**

Uno de los objetivos del presente proyecto es entregar al usuario la posibilidad de referenciar la documentación al momento de hacer el ingreso de esta a la plataforma, teniendo la posibilidad de asignar referencias posibilitando a los usuarios que realicen búsquedas en el sistema encontrar documentación en base a material bibliográfico, casas de estudio o carreras.

#### 10.1.2 Módulos del proyecto

Con el propósito de poder englobar todas las funcionalidades del presente proyecto modularizando todos los partes que interactúan entre sí se define como base fundamental la creación de cuatro módulos siendo estos los módulos de Usuario, Contenido, Evaluador y Entidad académica.

A continuación, se describe el propósito de cada uno de los diferentes módulos del proyecto:

- **Modulo Usuario:**

El módulo de usuario contempla todas las funcionalidades que otorgan al usuario la viabilidad para el uso de la plataforma. Dentro del módulo de usuario se encuentran ligados al módulo funcionalidades como el registro de usuarios, las funciones de login con las cuales el usuario puede acceder a los datos propios de su perfil, las funciones de recuperación de contraseña, modificación de perfil y todos los datos propios de un usuario como el nombre o el registro de su documentación colaborada.

- **Modulo Contenido:**

El módulo de contenido es el módulo más amplio perteneciente a la plataforma, dentro de este módulo se contemplan todos los datos propios del contenido y se enlazan los datos relacionados al mismo modulo para poder realizar una correcta referenciación de la información. Dentro del módulo de contenido se encuentran secciones como el registro o ingreso del contenido a la plataforma ya sea en formato de video, documentación o presentación, también se encuentran las secciones de modificación y eliminación del mismo contenido.

Debido a los objetivos del presente proyecto los cuales se basan en crear una plataforma en la cual sea posible la evaluación de la documentación, en el área de contenido se



encuentra la información correspondiente a las evaluaciones propias del contenido las cuales pueden ser realizadas por parte de los usuarios normales o por los usuarios evaluadores que se encuentran en la plataforma.

De igual modo en el módulo de contenido se encuentran las funcionalidades que permiten realizar diversas búsquedas, permitiendo a los usuarios encontrar el resultado que pretenden obtener mediante el uso de la plataforma.

- **Modulo Evaluador:**

Contiene todos los datos propios del evaluador, dentro del presente módulo se pueden encontrar funcionalidades dentro de la plataforma las cuales permiten al usuario realizar el registro del evaluador, el panel de moderación del evaluador, el registro de evaluaciones y un perfil propio del evaluador.

El registro del evaluador se realiza mediante una solicitud ingresada al sistema por parte de un usuario, esta solicitud una vez ingresada con todos los datos correspondientes que clasifican al usuario como un posible evaluador es enviada al panel del evaluador donde los actuales evaluadores en base a su criterio aprueban la aceptación de un nuevo usuario como evaluador dentro del sistema.

El módulo del evaluador tiene una relación directa con el módulo de contenido, esto debido a que en el módulo del evaluador se realizan la acciones que permiten calificar la documentación ingresada por los usuarios al sistema.

La metodología con la cual se realizan las evaluaciones dentro de la plataforma es mediante un identificador de documento, el identificador de documento es un código propio y único de un documento almacenado dentro de la plataforma. Los evaluadores para realizar la acción de calificar contenido deben ingresar en la sección de registro de evaluación perteneciente al módulo de contenido, el código propio del documento, proporcionando el sistema una vista que les permite evaluar el documento en base a los criterios expuestos dentro del capítulo 6.

- **Modulo Entidad Académica:**

Dentro del módulo de entidad académica se encuentran las características que entregan funcionalidad a todo lo referido al área académica, encontrando dentro del módulo funcionalidades como el registro de entidad académica, el registro de carreras dentro de la plataforma, el registro de cursos pertenecientes a las diferentes carreras y los diferentes perfiles de entidad, curso y carrera donde los usuarios pueden encontrar el contenido ingresado a la plataforma que hace referencia a un departamento en específico.

### 10.1.3 Requerimientos de la plataforma

La presente especificación de requerimientos se encuentra realizada en base a IEEE Std 830-1998, la cual es una práctica recomendada para especificaciones de requisitos de software se pretende con este apartado especificar todos los requerimientos tanto funcionales como no funcionales para el desarrollo de una plataforma web de documentación colaborativa para el apoyo al estudio.

#### 10.1.3.1 Personal involucrado

<b>Nombre</b>	Enzo Calderón N.
<b>Rol</b>	Analista, diseñador y programador
<b>Responsabilidad</b>	Análisis de la información, diseño y programación del sistema.
<b>Contacto</b>	e.calderon.nain@gmail.com

Tabla 6.1 Personal involucrado en el proyecto.  
Fuente: Elaboración propia.

### 10.1.3.2 Contraparte evaluadora

La contraparte evaluadora se encarga de evaluar los conceptos de diseño y funcionalidad de los diferentes requerimientos que incorpora el sistema a lo largo del ciclo de desarrollo del proyecto. Cuenta de cuatro participantes los cuales por medio de una pauta evalúan los diferentes requerimientos.

Por motivos del proyecto y con la finalidad de que el sistema sea evaluado por personas que se alineen al usuario final la contraparte evaluadora se conforma por estudiantes.

<b>Nombre</b>	Matías Figueroa W.
<b>Rol</b>	Evaluador de requerimiento
<b>Responsabilidad</b>	Evaluar los requerimientos y su viabilidad dentro del sistema con el propósito de generar funcionalidades que ayuden a alcanzar los objetivos del proyecto.
<b>Contacto</b>	matias.f.wallberg@gmail.com
<b>Nombre</b>	José Román B.
<b>Rol</b>	Evaluador de requerimiento
<b>Responsabilidad</b>	Evaluar los requerimientos y su viabilidad dentro del sistema con el propósito de generar funcionalidades que ayuden a alcanzar los objetivos del proyecto.
<b>Contacto</b>	jignacio.romanb@gmail.com
<b>Nombre</b>	Francy Tapia M.
<b>Rol</b>	Evaluador de requerimiento
<b>Responsabilidad</b>	Evaluar los requerimientos y su viabilidad dentro del sistema con el propósito de generar funcionalidades que ayuden a alcanzar los objetivos del proyecto.
<b>Contacto</b>	fr.tapiam@gmail.com
<b>Nombre</b>	Franco Ortega C.
<b>Rol</b>	Evaluador de requerimiento
<b>Responsabilidad</b>	Evaluar los requerimientos y su viabilidad dentro del sistema con el propósito de generar funcionalidades que ayuden a alcanzar los objetivos del proyecto.
<b>Contacto</b>	caco.ortega@hotmail.com

Tabla 10.2 Contraparte evaluadora del proyecto.  
Fuente: Elaboración Propia.

### 10.1.3.3 Funcionalidad del producto

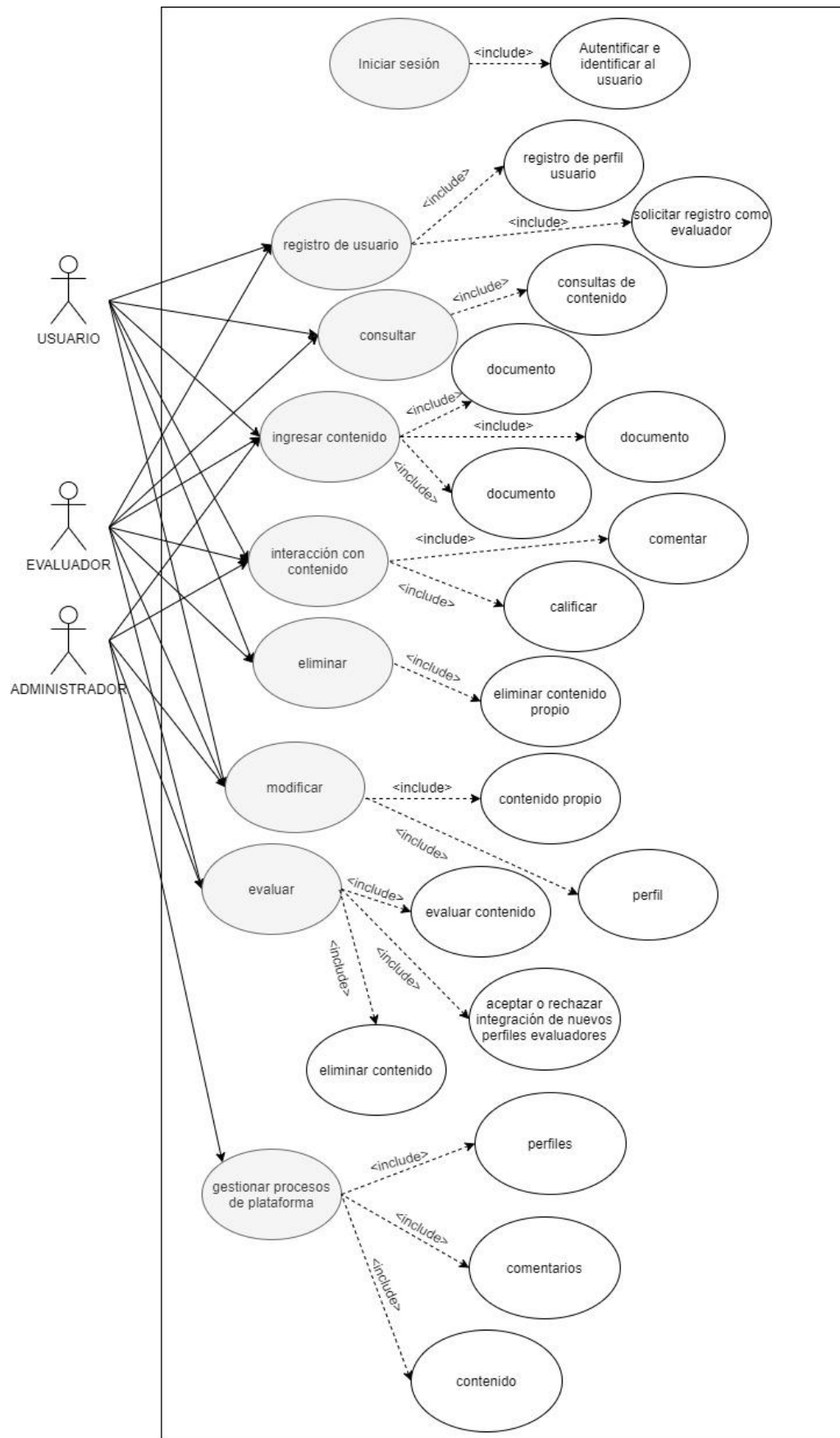


Figura10.1 Diagrama de casos de uso del proyecto.  
Fuente: Elaboración propia.

#### 10.1.3.4 Características de los usuarios

<b>Tipo de usuario</b>	Usuario
<b>Formación</b>	NA
<b>Actividad</b>	Visualizar e ingresar contenido a la plataforma.
<b>Tipo de usuario</b>	Evaluador
<b>Formación</b>	Personal con formación ad hoc al área del conocimiento a evaluar
<b>Actividad</b>	Visualizar, ingresar y evaluar contenido en la plataforma.
<b>Tipo de usuario</b>	Administrador
<b>Formación</b>	Programador / Analista / Ingeniero Informático
<b>Actividad</b>	Visualizar, ingresar y evaluar contenido en la plataforma. Se debe encargar de gestionar los diversos procesos de la plataforma.

Tabla 10.3 Características de los usuarios del proyecto.  
Fuente: Elaboración Propia.

#### 10.1.3.5 Restricciones

- Interfaz web
- Uso de un dominio para ingresar a la plataforma
- Los servidores tienen que tener la capacidad para mantener una conexión estable al menos en la cantidad de usuarios necesaria para mantener la viabilidad económica de la plataforma
- La plataforma debe contar con un diseño sencillo que le permita al usuario intuitivamente utilizar las diversas funcionalidades con las que cuenta.
- La plataforma se debe desarrollar en un entorno que permita la modularidad de del sitio web como Angular o React.

#### 10.1.3.6 Suposiciones y dependencias

- Se debe contar con una buena conexión a internet para aprovechar el máximo rendimiento de la plataforma.
- Se asume que los requisitos que se encuentran descritos son estables sin embargo los tiempos de trabajo supondrán una holgura en el caso de modificaciones.
- Los requisitos pueden ser cambiados por otros similares siempre cuando cumplan con el objetivo final de su funcionalidad.
- El navegador donde se utilice la plataforma debe contar con los requerimientos necesarios para soportar un sitio web modular, recomendando Google Chrome por su alta compatibilidad con JavaScript.

#### 10.1.3.7 Requisitos funcionales

Los requerimientos expuestos a continuación se encuentran listados en orden de prioridad de desarrollo de desarrollo.

<b>Identificación del requerimiento</b>	RF01
<b>Nombre del requerimiento</b>	Autenticación de Usuario.
<b>Características</b>	Los usuarios deben identificarse para utilizar las funcionalidades del sistema, permitiendo el acceso a según los privilegios con los que el usuario cuente.

<b>Descripción del requerimiento</b>	Permite al usuario hacer uso de la plataforma y la utilización de las diferentes funcionalidades según privilegios, permite al usuario el acceso a sus datos propios y perfil de usuario.
<b>Requerimiento no funcional</b>	RNF01, RNF02, RNF03, RNF04, RNF05, RNF06, RNF07.
<b>Prioridad del requerimiento: Alta.</b>	
<b>Identificación del requerimiento</b>	RF02
<b>Nombre del requerimiento</b>	Registro de Usuario.
<b>Características</b>	El usuario se debe encontrar registrado para poder acceder al sistema.
<b>Descripción del requerimiento</b>	El sistema permite al usuario registrarse suministrando al sistema datos como: Nombre, Correo, Contraseña o los datos que se encuentren necesarios añadir al registro.
<b>Requerimiento no funcional</b>	RNF01, RNF02, RNF03, RNF04, RNF05, RNF06, RNF07.
<b>Prioridad del requerimiento: Alta.</b>	
<b>Identificación del requerimiento</b>	RF03
<b>Nombre del requerimiento</b>	Perfil Usuario.
<b>Características</b>	El usuario debe poder acceder a un perfil donde se encuentren sus datos propios del sistema.
<b>Descripción del requerimiento</b>	El sistema debe permitir que el usuario al ingresar pueda acceder a su perfil de usuario el cual en base a sus credenciales ingresadas debe mostrar la información correspondiente, permitiendo la modificación de su perfil si el usuario lo determina necesario.
<b>Requerimiento no funcional</b>	RNF01, RNF02, RNF03, RNF04, RNF05, RNF06, RNF07, RNF08.
<b>Prioridad del requerimiento: Alta.</b>	
<b>Identificación del requerimiento</b>	RF04
<b>Nombre del requerimiento</b>	Registro de Documentación.
<b>Características</b>	El usuario debe poder ingresar dentro del sistema documentación.
<b>Descripción del requerimiento</b>	El sistema debe proporcionar al usuario las funcionalidades para que este pueda compartir documentación en la plataforma, permitiendo al usuario ingresar información de referencia como institución o referencias bibliográficas.
<b>Requerimiento no funcional</b>	RNF01, RNF02, RNF03, RNF04, RNF05, RNF06, RNF07, RNF08.
<b>Prioridad del requerimiento: Alta.</b>	

<b>Identificación del requerimiento</b>	RF05
<b>Nombre del requerimiento</b>	Visualizar Documentación.
<b>Características</b>	El usuario debe poder visualizar la documentación existente en la plataforma.
<b>Descripción del requerimiento</b>	El sistema debe proporcionar al usuario las funcionalidades para que este pueda visualizar la información de la documentación posibilitando la descarga de la documentación.
<b>Requerimiento no funcional</b>	RNF01, RNF02, RNF03, RNF04, RNF05, RNF06, RNF07, RNF08.
<b>Prioridad del requerimiento: Alta.</b>	
<b>Identificación del requerimiento</b>	RF06
<b>Nombre del requerimiento</b>	Registro de Video.
<b>Características</b>	El usuario debe poder ingresar dentro del sistema material en formato video.
<b>Descripción del requerimiento</b>	El sistema debe proporcionar al usuario las funcionalidades para que este pueda compartir contenido en formato video en la plataforma, permitiendo al usuario ingresar información de referencia como institución.
<b>Requerimiento no funcional</b>	RNF01, RNF02, RNF03, RNF04, RNF05, RNF06, RNF07, RNF08.
<b>Prioridad del requerimiento: Alta.</b>	
<b>Identificación del requerimiento</b>	RF07
<b>Nombre del requerimiento</b>	Visualizar Video.
<b>Características</b>	El usuario debe poder visualizar el contenido en formato video existente en la plataforma.
<b>Descripción del requerimiento</b>	El sistema debe proporcionar al usuario las funcionalidades para que este pueda visualizar el contenido en formato video ingresado en la plataforma.
<b>Requerimiento no funcional</b>	RNF01, RNF02, RNF03, RNF04, RNF05, RNF06, RNF07, RNF08.
<b>Prioridad del requerimiento: Alta.</b>	
<b>Identificación del requerimiento</b>	RF08
<b>Nombre del requerimiento</b>	Registro de Presentación.
<b>Características</b>	El usuario debe poder ingresar dentro del sistema contenido en formato presentación.

<b>Descripción del requerimiento</b>	El sistema debe proporcionar al usuario las funcionalidades para que este pueda compartir contenido en formato presentación en la plataforma, permitiendo al usuario ingresar información de referencia como institución o referencias bibliográficas.
<b>Requerimiento no funcional</b>	RNF01, RNF02, RNF03, RNF04, RNF05, RNF06, RNF07, RNF08.
<b>Prioridad del requerimiento: Alta.</b>	
<b>Identificación del requerimiento</b>	RF09
<b>Nombre del requerimiento</b>	Visualizar Presentación.
<b>Características</b>	El usuario debe poder visualizar el contenido en formato presentación existente en la plataforma.
<b>Descripción del requerimiento</b>	El sistema debe proporcionar al usuario las funcionalidades para que este pueda visualizar la información del contenido en formato presentación posibilitando la descarga del contenido ingresado en la plataforma.
<b>Requerimiento no funcional</b>	RNF01, RNF02, RNF03, RNF04, RNF05, RNF06, RNF07, RNF08.
<b>Prioridad del requerimiento: Alta.</b>	
<b>Identificación del requerimiento</b>	RF10
<b>Nombre del requerimiento</b>	Modificar Contenido.
<b>Características</b>	El usuario debe poder modificar el contenido que ingresó a la plataforma a través de un panel.
<b>Descripción del requerimiento</b>	El sistema debe contar con un panel al cual se pueda ingresar a través del perfil usuario donde el usuario pueda modificar el contenido que ingresó en la plataforma.
<b>Requerimiento no funcional</b>	RNF01, RNF02, RNF03, RNF04, RNF05, RNF06, RNF07, RNF08.
<b>Prioridad del requerimiento: Alta.</b>	
<b>Identificación del requerimiento</b>	RF11
<b>Nombre del requerimiento</b>	Eliminar Contenido.
<b>Características</b>	El usuario debe poder eliminar el contenido que ingresó en la plataforma.
<b>Descripción del requerimiento</b>	El sistema debe permitir al usuario eliminar el contenido que ingresó en la plataforma por medio de un panel al cual se ingresa a través del perfil del usuario.
<b>Requerimiento no funcional</b>	RNF01, RNF02, RNF03, RNF04, RNF05, RNF06, RNF07.
<b>Prioridad del requerimiento: Alta.</b>	

<b>Identificación del requerimiento</b>	RF12
<b>Nombre del requerimiento</b>	Consultar Contenido.
<b>Características</b>	El usuario debe poder realizar múltiples búsquedas dentro de la plataforma, por medio de búsquedas por parámetros ingresados de manera manual o mediante la selección de especificaciones.
<b>Descripción del requerimiento</b>	El sistema debe proporcionar al usuario herramientas que le permitan realizar la búsqueda del contenido que desea encontrar dentro de la plataforma.
<b>Requerimiento no funcional</b>	RNF01, RNF02, RNF03, RNF04, RNF05, RNF06, RNF07.
<b>Prioridad del requerimiento: Alta.</b>	
<b>Identificación del requerimiento</b>	RF13
<b>Nombre del requerimiento</b>	Consultar Curso.
<b>Características</b>	El usuario debe poder buscar dentro de la plataforma un curso en específico con el propósito de encontrar material realizado por estudiantes dentro del curso.
<b>Descripción del requerimiento</b>	El sistema debe permitir a través de una consulta ingresada por parámetros o realizada por especificaciones la búsqueda de un curso en específico.
<b>Requerimiento no funcional</b>	RNF01, RNF02, RNF03, RNF04, RNF05, RNF06, RNF07.
<b>Prioridad del requerimiento: Alta.</b>	
<b>Identificación del requerimiento</b>	RF14
<b>Nombre del requerimiento</b>	Consultar Institución.
<b>Características</b>	El usuario debe poder buscar dentro de la plataforma una institución académica en específico con el propósito de encontrar material realizado por estudiantes dentro de la institución.
<b>Descripción del requerimiento</b>	El sistema debe permitir a través de una consulta ingresada por parámetros o realizada por especificaciones la búsqueda de una institución académica.
<b>Requerimiento no funcional</b>	RNF01, RNF02, RNF03, RNF04, RNF05, RNF06, RNF07.
<b>Prioridad del requerimiento: Alta.</b>	
<b>Identificación del requerimiento</b>	RF15
<b>Nombre del requerimiento</b>	Calificar Contenido.



<b>Características</b>	El usuario debe poder calificar ágilmente el contenido ingresado en la plataforma.
<b>Descripción del requerimiento</b>	El sistema debe proporcionar al usuario un medio con el que a través de puntuación pueda calificar el contenido de manera ágil, esto se debe mostrar en la vista del contenido, dejando a la vista del usuario la calificación entregada por los usuarios al contenido.
<b>Requerimiento no funcional</b>	RNF01, RNF02, RNF03, RNF04, RNF05, RNF06, RNF07.
<b>Prioridad del requerimiento: Alta.</b>	
<b>Identificación del requerimiento</b>	RF16
<b>Nombre del requerimiento</b>	Comentar Contenido.
<b>Características</b>	El usuario debe poder comentar ágilmente el contenido ingresado en la plataforma.
<b>Descripción del requerimiento</b>	El sistema debe proporcionar al usuario un medio con el que pueda comentar el contenido de manera ágil, esto se debe mostrar en la vista del contenido, dejando a la vista del usuario los comentarios realizados por los usuarios al contenido.
<b>Requerimiento no funcional</b>	RNF01, RNF02, RNF03, RNF04, RNF05, RNF06, RNF07.
<b>Prioridad del requerimiento: Alta.</b>	
<b>Identificación del requerimiento</b>	RF17
<b>Nombre del requerimiento</b>	Registro Evaluador.
<b>Características</b>	El usuario debe poder enviar una solicitud mediante la cual pueda postular a ser evaluador de contenido dentro de la plataforma.
<b>Descripción del requerimiento</b>	El sistema por medio de un registro de postulación al cargo de evaluador donde se debe preguntar al usuario temas como formación y experiencia debe permitir a los usuarios postular al puesto de evaluador, el cual debe ser aceptado o rechazado por un evaluador existente.
<b>Requerimiento no funcional</b>	RNF01, RNF02, RNF03, RNF04, RNF05, RNF06, RNF07, RNF08.
<b>Prioridad del requerimiento: Alta.</b>	
<b>Identificación del requerimiento</b>	RF18
<b>Nombre del requerimiento</b>	Panel Evaluador
<b>Características</b>	El usuario evaluador debe contar con panel a través del cual pueda evaluar el contenido.

<b>Descripción del requerimiento</b>	El sistema debe proporcionar al usuario evaluador un panel mediante el cual a través del ingreso del identificador de contenido y el tipo de contenido pueda evaluar el contenido de la plataforma. El usuario evaluador debe poder ingresar a esta sección a través de un menú de opciones desplegable. El panel del evaluador debe mostrar los criterios evaluativos según el tipo de contenido.
<b>Requerimiento no funcional</b>	RNF01, RNF02, RNF03, RNF04, RNF05, RNF06, RNF07, RNF08.
<b>Prioridad del requerimiento: Alta.</b>	
<b>Identificación del requerimiento</b>	RF19
<b>Nombre del requerimiento</b>	Registrar Entidad.
<b>Características</b>	El usuario debe poder ingresar al sistema una casa de estudio.
<b>Descripción del requerimiento</b>	El sistema debe permitir al usuario por medio de un registro de inscripción de casa de estudio incorporar su casa de estudios dentro de la plataforma con la finalidad de que el usuario pueda visualizar dentro de la plataforma el contenido ingresado por los estudiantes de determinada institución, para esto el sistema debe solicitar al usuario información propia de la entidad para ingresar a la plataforma.
<b>Requerimiento no funcional</b>	RNF01, RNF02, RNF03, RNF04, RNF05, RNF06, RNF07, RNF08.
<b>Prioridad del requerimiento: Alta.</b>	
<b>Identificación del requerimiento</b>	RF20
<b>Nombre del requerimiento</b>	Evaluar Entidad.
<b>Características</b>	El usuario evaluador debe poder aceptar o rechazar la inscripción de una entidad académica.
<b>Descripción del requerimiento</b>	El sistema debe proporcionar al usuario evaluador funcionalidades que le permitan aceptar o rechazar la inscripción de una entidad académica dentro de la plataforma por medio del panel evaluador.
<b>Requerimiento no funcional</b>	RNF01, RNF02, RNF03, RNF04, RNF05, RNF06, RNF07, RNF08.
<b>Prioridad del requerimiento: Alta.</b>	
<b>Identificación del requerimiento</b>	RF21
<b>Nombre del requerimiento</b>	Perfil Entidad.

<b>Características</b>	El usuario debe poder a través de un perfil de entidad tener acceso a las carreras que contempla la entidad.
<b>Descripción del requerimiento</b>	El sistema debe proporcionar perfiles de entidad los cuales constarán en un perfil de la institución académica donde se muestran todas las carreras inscritas en la plataforma pertenecientes a la entidad, con la finalidad de que el usuario pueda fácilmente encontrar un curso en específico en base a una institución académica.
<b>Requerimiento no funcional</b>	RNF01, RNF02, RNF03, RNF04, RNF05, RNF06, RNF07, RNF08.
<b>Prioridad del requerimiento: Alta</b>	
<b>Identificación del requerimiento</b>	RF22
<b>Nombre del requerimiento</b>	Registrar Carrera.
<b>Características</b>	El usuario debe poder ingresar al sistema una carrera perteneciente a una casa de estudio.
<b>Descripción del requerimiento</b>	El sistema debe permitir al usuario por medio de un registro de inscripción incorporar una carrera una casa de estudios dentro de la plataforma con la finalidad de que el usuario pueda visualizar dentro de la plataforma el contenido ingresado por los estudiantes de determinada institución dentro de la carrera, para esto el sistema debe solicitar al usuario información propia de la carrera para ser ingresada a la plataforma.
<b>Requerimiento no funcional</b>	RNF01, RNF02, RNF03, RNF04, RNF05, RNF06, RNF07, RNF08.
<b>Prioridad del requerimiento: Alta.</b>	
<b>Identificación del requerimiento</b>	RF23
<b>Nombre del requerimiento</b>	Evaluar Carrera.
<b>Características</b>	El usuario evaluador debe poder aceptar o rechazar la inscripción de una carrera.
<b>Descripción del requerimiento</b>	El sistema debe proporcionar al usuario evaluador funcionalidades que le permitan aceptar o rechazar la inscripción de una carrera a una entidad académica dentro de la plataforma por medio del panel evaluador.
<b>Requerimiento no funcional</b>	RNF01, RNF02, RNF03, RNF04, RNF05, RNF06, RNF07, RNF08.
<b>Prioridad del requerimiento: Alta.</b>	
<b>Identificación del requerimiento</b>	RF24
<b>Nombre del requerimiento</b>	Perfil Carrera.

<b>Características</b>	El usuario debe poder a través de un perfil de carrera tener acceso a todo el material ingresado perteneciente a la carrera.
<b>Descripción del requerimiento</b>	El sistema debe proporcionar perfiles de carrera los cuales dentro de los cuales se muestre todo el contenido inscrito en la plataforma pertenecientes a la carrera, con la finalidad de que el usuario pueda fácilmente encontrar contenido en específico en base a una carrera.
<b>Requerimiento no funcional</b>	RNF01, RNF02, RNF03, RNF04, RNF05, RNF06, RNF07, RNF08.
<b>Prioridad del requerimiento: Alta.</b>	
<b>Identificación del requerimiento</b>	RF25
<b>Nombre del requerimiento</b>	Registrar Curso.
<b>Características</b>	El usuario debe poder ingresar al sistema un curso perteneciente a una de las casas de estudio inscritas dentro de la plataforma.
<b>Descripción del requerimiento</b>	El sistema debe permitir al usuario por medio de un registro de inscripción incorporar un curso de una casa estudios dentro de la plataforma con la finalidad de que el usuario pueda visualizar dentro de la plataforma el contenido ingresado por los estudiantes a determinado curso, para esto el sistema debe solicitar al usuario información propia del curso para la inscripción en la plataforma.
<b>Requerimiento no funcional</b>	RNF01, RNF02, RNF03, RNF04, RNF05, RNF06, RNF07, RNF08.
<b>Prioridad del requerimiento: Alta.</b>	
<b>Identificación del requerimiento</b>	RF26
<b>Nombre del requerimiento</b>	Evaluar Curso.
<b>Características</b>	El usuario evaluador debe poder aceptar o rechazar la inscripción de un curso perteneciente a una entidad académica.
<b>Descripción del requerimiento</b>	El sistema debe proporcionar al usuario evaluador funcionalidades que le permitan aceptar o rechazar la inscripción de un curso perteneciente a una entidad académica dentro de la plataforma por medio del panel evaluador.
<b>Requerimiento no funcional</b>	RNF01, RNF02, RNF03, RNF04, RNF05, RNF06, RNF07, RNF08.
<b>Prioridad del requerimiento: Alta.</b>	
<b>Identificación del requerimiento</b>	RF27
<b>Nombre del requerimiento</b>	Perfil Curso.

<b>Características</b>	El usuario debe poder a través de un perfil de curso tener acceso al contenido ingresado por los usuarios perteneciente al curso.
<b>Descripción del requerimiento</b>	El sistema debe proporcionar perfiles de curso los cuales constarán en un perfil donde se muestre todo el contenido inscrito en la plataforma pertenecientes al curso, con la finalidad de que el usuario pueda fácilmente encontrar un contenido en específico en base a un curso.
<b>Requerimiento no funcional</b>	RNF01, RNF02, RNF03, RNF04, RNF05, RNF06, RNF07, RNF08.
<b>Prioridad del requerimiento: Alta.</b>	
<b>Identificación del requerimiento</b>	RF28
<b>Nombre del requerimiento</b>	Mostrar Evaluación Contenido.
<b>Características</b>	El usuario debe poder visualizar en lo diferentes perfiles de contenido la evaluación realizada por los usuarios evaluadores.
<b>Descripción del requerimiento</b>	El sistema debe permitir al usuario visualizar las evaluaciones realizadas por los usuarios evaluadores a través de la vista del contenido donde se muestre un promedio del puntaje total recibido por los evaluadores, la cantidad de evaluaciones recibidas y el nombre del evaluador.
<b>Requerimiento no funcional</b>	RNF01, RNF02, RNF03, RNF04, RNF05, RNF06, RNF07.
<b>Prioridad del requerimiento: Alta.</b>	
<b>Identificación del requerimiento</b>	RF29
<b>Nombre del requerimiento</b>	Mostrar Alertas Contenido.
<b>Características</b>	El usuario debe poder visualizar dentro de la plataforma alertas que le muestren si el contenido se encuentra evaluado o no.
<b>Descripción del requerimiento</b>	El sistema debe permitir al usuario por medio de las vistas de contenido visualizar alertas que llamen su atención en cuanto al estado de evaluación del contenido.
<b>Requerimiento no funcional</b>	RNF01, RNF02, RNF03, RNF04, RNF05, RNF06, RNF07.
<b>Prioridad del requerimiento: Media.</b>	
<b>Identificación del requerimiento</b>	RF30
<b>Nombre del requerimiento</b>	Recuperar Contraseña.
<b>Características</b>	El usuario debe poder recuperar su contraseña.
<b>Descripción del requerimiento</b>	El sistema debe permitir al usuario recuperar su contraseña de manera automática por medio del envío de correo.

<b>Requerimiento no funcional</b>	RNF01, RNF02, RNF03, RNF04, RNF05, RNF06, RNF07, RNF08.
<b>Prioridad del requerimiento:</b> Media.	
<b>Identificación del requerimiento</b>	RF31
<b>Nombre del requerimiento</b>	Panel Administrativo.
<b>Características</b>	El usuario debe poder acceder a un panel administrativo si este cuenta con los privilegios necesarios.
<b>Descripción del requerimiento</b>	El sistema debe permitir al usuario que tenga los privilegios adecuados ingresar a una plataforma administrativa por medio de la cual pueda gestionar los diversos procesos dentro de la plataforma, moderando los diversos tópicos dentro de la plataforma eliminando o modificando criterios según su índole.
<b>Requerimiento no funcional</b>	RNF01, RNF02, RNF03, RNF04, RNF05, RNF06, RNF07, RNF08.
<b>Prioridad del requerimiento:</b> Media.	

Tabla 10.4 Requisitos funcionales del proyecto.

Fuente: Elaboración propia.

#### 10.1.3.8 Requisitos no funcionales

<b>Identificación del requerimiento</b>	RNF01
<b>Nombre del requerimiento</b>	Interfaz de sistema.
<b>Características</b>	La plataforma debe presentar un diseño sencillo y de fácil uso.
<b>Descripción del requerimiento</b>	La plataforma debe tener una interfaz que permita el manejo de las funcionalidades intuitivamente.
<b>Prioridad del requerimiento:</b> Alta.	
<b>Identificación del requerimiento</b>	RNF02
<b>Nombre del requerimiento</b>	Mantenimiento.
<b>Características</b>	La plataforma debe contar con un manual que permita facilitar el mantenimiento del sistema por parte del administrador.
<b>Descripción del requerimiento</b>	La plataforma debe permitir de documentación en la cual se detalle las funcionalidades de sistema y la correlación existente entre los módulos con el propósito de realizar las operaciones de mantenimiento de manera ágil y efectiva.
<b>Prioridad del requerimiento:</b> Alta.	
<b>Identificación del requerimiento</b>	RNF03
<b>Nombre del requerimiento</b>	Diseño Características Basado en Sitio Web Modular.
<b>Características</b>	La plataforma debe contar con una interfaz basada en un sitio web modular.
<b>Descripción del requerimiento</b>	La interfaz de la plataforma debe ajustarse a las características de un sitio web modular permitiendo al sistema cargar determinadas secciones de la página

	dependiendo del uso de funcionalidades sin volver a cargar las secciones del sistema que no requieren actualizar.
<b>Prioridad del requerimiento: Alta.</b>	
<b>Identificación del requerimiento</b>	RNF04
<b>Nombre del requerimiento</b>	Desempeño.
<b>Características</b>	La plataforma debe garantizar al usuario un desempeño estable en el uso de sus funcionalidades.
<b>Descripción del requerimiento</b>	La plataforma debe mantener un desempeño continuo y estable que le permita al usuario el uso de las funcionalidades del sistema sin mayores interrupciones.
<b>Prioridad del requerimiento: Media.</b>	
<b>Identificación del requerimiento</b>	RNF05
<b>Nombre del requerimiento</b>	Niveles de Usuario.
<b>Características</b>	La plataforma debe garantizar al usuario el acceso dependiendo del nivel que posee.
<b>Descripción del requerimiento</b>	La plataforma debe permitir el manejo y control de la información según los privilegios con los que cuente el usuario otorgando el acceso a funcionalidades según autorización.
<b>Prioridad del requerimiento: Alta.</b>	
<b>Identificación del requerimiento</b>	RNF06
<b>Nombre del requerimiento</b>	Seguridad.
<b>Características</b>	La plataforma debe garantizar al usuario la seguridad de la información.
<b>Descripción del requerimiento</b>	La plataforma debe garantizar a los usuarios la seguridad de la información y de los datos que se manejen tales como correo o contraseña.
<b>Prioridad del requerimiento: Alta.</b>	
<b>Identificación del requerimiento</b>	RNF07
<b>Nombre del requerimiento</b>	Alertas de Error.
<b>Características</b>	La plataforma debe mostrar alertas en el caso de ocurrir errores.
<b>Descripción del requerimiento</b>	La plataforma debe mostrar al usuario alertas de error en el caso de que la realización de un proceso no se haya completado correctamente.
<b>Prioridad del requerimiento: Media.</b>	
<b>Identificación del requerimiento</b>	RNF08
<b>Nombre del requerimiento</b>	Publicidad
<b>Características</b>	Debe contar con espacios para inserción de material publicitario.
<b>Descripción del requerimiento</b>	La plataforma debe incorporar espacios donde se pueda incorporar material publicitario.
<b>Prioridad del requerimiento: Media.</b>	

*Figura 10.5 Requisitos no funcionales del proyecto.  
Fuente: Elaboración propia*

### 10.1.4 Diagrama de componentes.

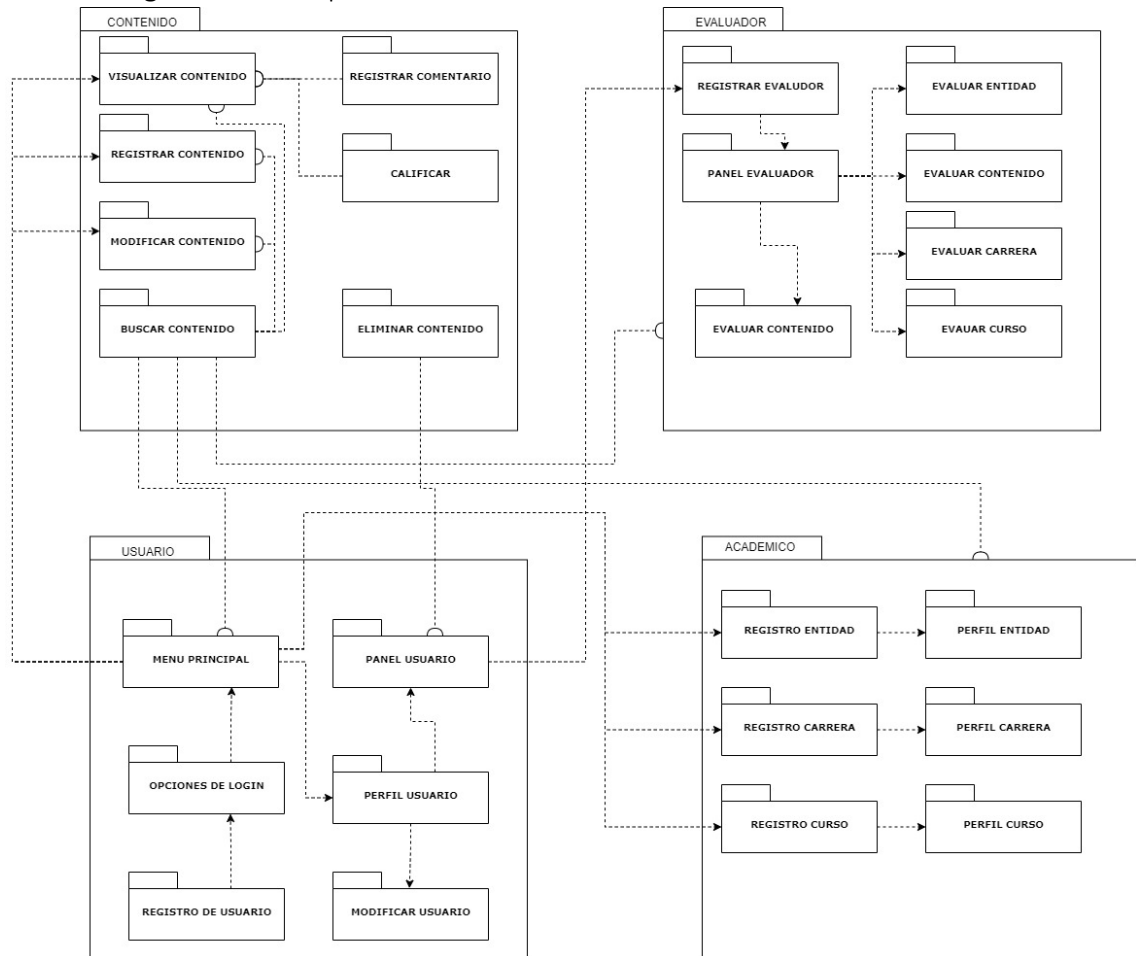


Figura 10.2 Diagrama de componentes.  
Fuente: Elaboración propia.

### 10.1.5 Diseño de vistas

- Registro**

What is Lorem Ipsum?

Lorem Ipsum is simply dummy text of the printing and typesetting industry. Lorem Ipsum has been the industry's standard dummy text ever since the 1500s, when an unknown printer took a galley of type and scrambled

**VOLVER AL INICIO**

**PANEL DE REGISTRO**

Nombre

Apellidos

Correo  Numero De Celular

Fecha De Nacimiento  
2020-01-01

Contraseña

**REGISTRAR**

Figura 10.3 Vista de registro.  
Fuente: Elaboración propia.



- **Login:**

What is Lorem Ipsum?  
 Lorem Ipsum is simply dummy text of the printing and typesetting industry. Lorem Ipsum has been the industry's standard dummy text ever since the 1500s, when an unknown printer took a galley of type and scrambled

Usuario

Contraseña

[Olvidé La Contraseña](#)

**INGRESAR**

**¡CREA TU CUENTA!**

*Figura 10.4 Vista de login.  
 Fuente: Elaboración propia.*

- **Pantalla inicio:**

ICON **Buscar**

[Mi Perfil](#) [Subir Contenido](#) [Añadir Asignatura/Institución](#)

**BUSQUEDA AVANZADA**

AREA DE CONOCIMIENTO: **AREA** TIPO DE ARCHIVO: **DOCUMENTO**

SUB-CATEGORÍA: **SUB-CATEGORÍA** **Buscar**

**BUSQUEDA ESPECIFICA**

INSTITUCIÓN ACADÉMICA: **INSTITUCIÓN** ASIGNATURA: **ASIGNATURA**

CARRERA: **CARRERA** TIPO DE ARCHIVO: **DOCUMENTO** **Buscar**

**ESPACIO PUBLICIDAD**

*Figura 110.5 Vista de inicio.  
 Fuente: Elaboración propia.*

- **Archivo:**

ICON **Buscar**

[Mi Perfil](#) [Subir Contenido](#) [Añadir Asignatura/Institución](#)

IDENTIFICADOR: 573/008-ID TÍTULO DEL ARCHIVO

AUTOR

REFERENCIAS DEL ARCHIVO

DESCRIPCIÓN DEL ARCHIVO

Lorem Ipsum is simply dummy text of the printing and typesetting Lorem Ipsum  
 Lorem Ipsum is simply dummy text of the printing and typesetting Lorem Ipsum  
 Lorem Ipsum is simply dummy text of the printing and typesetting Lorem Ipsum  
 Lorem Ipsum is simply dummy text of the printing and typesetting Lorem Ipsum  
 Lorem Ipsum is simply dummy text of the printing and typesetting Lorem Ipsum  
 Lorem Ipsum is simply dummy text of the printing and typesetting Lorem Ipsum  
 Lorem Ipsum is simply dummy text of the printing and typesetting Lorem Ipsum  
 Lorem Ipsum is simply dummy text of the printing and typesetting Lorem Ipsum

COMENTARIOS

☆ ☆ ☆ ☆ ☆  
**ENVIAR COMENTARIO**

**ESPACIO PUBLICIDAD**

*Figura 10.6 Vista de visualización de archivo.  
 Fuente: Elaboración propia.*

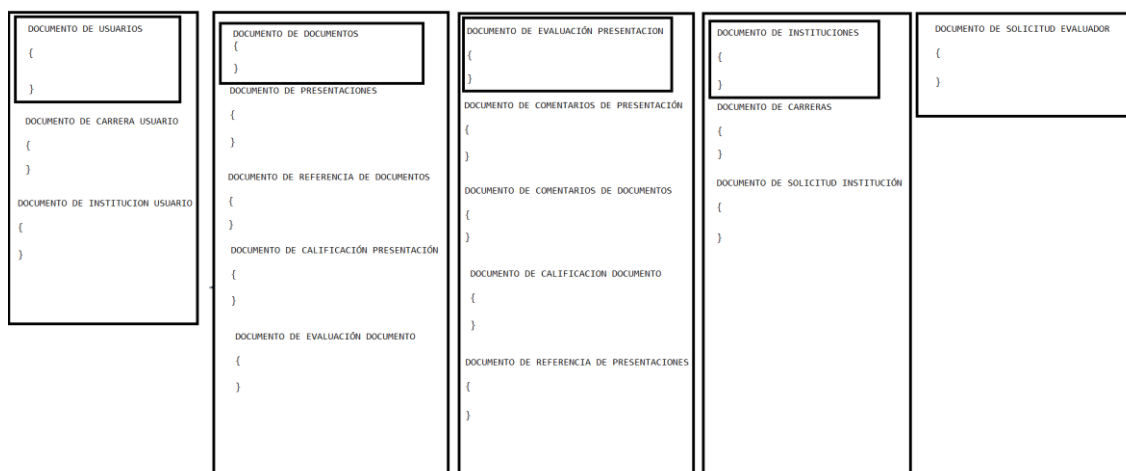
### 10.1.6 Diseño de base de datos

El diseño de la base de datos se realiza entorno a una base de datos no relacional, en primera instancia se realiza el diseño de los documentos principales del proyecto, dentro de los cuales encuentran expuestos en la *Figura 10.7*



*Figura 10.7 Documentos principales base de datos no sql.  
Fuente: Elaboración propia.*

A raíz de los documentos principales surgen los documentos hijos de estos mismos los cuales conforman los detalles de los documentos, estos documentos son identificados a través de un identificador principal el cual es heredado desde la clase padre a la clase hija. En la figura 10.8 se puede visualizar los diversos documentos que componen la base de datos en conjunto con los documentos hijos que la componen.



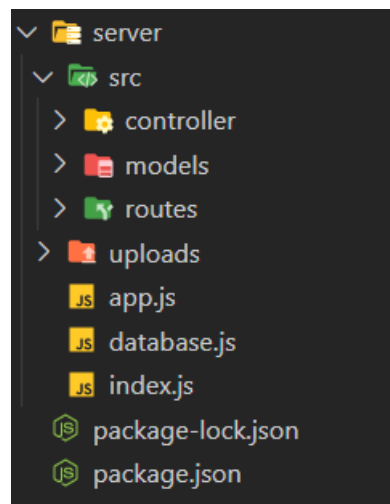
*Figura 10.8 Documentos de base de datos y sus hijos.  
Fuente: Elaboración propia.*

### 10.1.7 Configuración del servidor

Al encontrarse el proyecto realizado bajo las tecnologías que componen el stack MEAN, se desarrolla su totalidad en cuanto a código basado en JavaScript variando según requerimientos a TypeScript, encontrándose el servidor desarrollado por medio del módulo Express.js.

En primera instancia se realiza la configuración del servidor, el cual se encuentra en un archivo de tipo JavaScript dentro de una carpeta nombrada server en la cual se encuentran todos los componentes del Back-end.

El archivo llamado para motivos de esta instancia como app.js se encarga de obtener una ruta en un puerto del servidor y en el caso de no obtener una ruta asigna de manera predeterminada una la cual es escuchada por el mismo servidor a través del archivo index.js.



## Capítulo 11 Conclusiones

En la actualidad las tecnologías colaborativas cuentan con una amplia variedad de servicios dentro del mercado, habiendo cada vez más tecnologías basadas en modelos de negocios colaborativos, teniendo una amplia posibilidad al innovar para ingresar al mercado adhiriéndose a alguno de sus nichos o creando nuevos.

Dentro de los resultados obtenidos, en primera instancia, se tiene un diagnostico mediante el cual se evalúa la posibilidad de implementación de una plataforma estudiantil colaborativa que permita compartir, valorizar y referenciar documentación desarrollada por estudiantes y sus requerimientos necesarios.

Dentro del diagnostico se muestra una investigación realizada a la industria en la cual se da a conocer el modelo de negocios en base al cual se sustenta el proyecto, indicando además el nicho de mercado en el cual se desempeñará.

Por otra parte, se muestra la evaluación económica del proyecto indicando los posibles escenarios que podrían afectar al proyecto durante el transcurso del tiempo. Además, se da a conocer el cronograma del proyecto en el cual se indica los plazos con los cuales cuenta el proyecto para su desarrollo.

Por otra parte, se muestra el diseño de la solución donde se da a conocer la estructura con la cual cuenta el sistema en base a la cual se desarrolló.

Finalmente se da a conocer el desarrollo del proyecto donde se muestra el avance obtenido durante el transcurso del proyecto.

El proyecto cuenta con dos de sus tres objetivos específicos concretados completamente contando el tercer objetivo específico con un avance casi totalidad, encontrándose el proyecto en vías de ser concretado en el tiempo próximo.

Los próximos pasos a seguir son el realizar las integraciones de las funcionalidades restantes, así como mejorar las actuales.

## Capítulo 12 Bibliografía

- Amarís, M. E. (2014). *Marco conceptual para el diseño de Modelos de Negocios para la prestación de Servicios Basados en Localización, en el ámbito colombiano*. Obtenido de repositorio.unal.edu.co:  
<https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/51781/52045738.2014.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- FOMIN. (2016). *The Sharing Economy can Transform Economic Development*. Obtenido de FOMIN: <http://www.fomin.org/Home/FOMINblog/Blogs/DetailsBlog/ArtMID/13858/ArticleID/5966/The-sharing-economy-can-transform-economic-development.aspx>
- Gómez-Barrón. (2017). *DISEÑO DE ESTRATEGIAS DE CROWDSOURCING EN SISTEMAS DE*. Obtenido de riunet.upv: <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/100639/6629-18791-1-PB.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Lara, T. (2014). *Crowdsourcing*. Obtenido de issuelab: <http://ecas.issuelab.org/resources/29725/29725.pdf>
- Ramírez, Q. (2018). Economías colaborativas, nuevas tendencias de. *Revista Campos En Ciencias Sociales*, 6(2), 95-118.
- ZALE, K. (2016). SHARING PROPERTY .