

Modelo de negocio para los productos digitales desarrollados por la Universidad Industrial
de Santander a través de la iniciativa “MOTIVATIC”

Laura Soraya Rincón Cárdenas y María Alejandra Ríos Galvis

Trabajo de Grado para Optar al título de Ingeniero Industrial

Directora

Ginna Paola Castro Castaño

Ingeniera Industrial

Codirectora

PhD Aura Cecilia Pedraza Avella

Ingeniera Industrial

Universidad Industrial de Santander

Facultad de Ingenierías Físicomecánicas

Escuela de Estudios Industriales y Empresariales

Bucaramanga

2022

Dedicatoria

A Dios primeramente por guiarme y estar conmigo en los buenos y malos momentos durante toda mi carrera, por permitirme culminar una etapa más de mi vida con salud y muchas bendiciones.

A mi madre por brindarme su apoyo incondicional, por sus consejos y comprensión, por su amor y ayuda a pesar de la distancia, por creer siempre en mí y decirme que nunca me rindiera.

A mi padre por sus consejos, gracias a él que siempre me impulso a ser fuerte y afrontar las cosas, a no rendirme y entender que, aunque las cosas se pueden poner complicadas siempre con la ayuda de Dios podremos superarlas.

Laura Soraya Rincón Cárdenas

A Dios por brindarme salud, sabiduría y fortaleza en todo mi recorrido universitario,
por ser mi refugio en situaciones buenas y malas.

A mi madre, mi ejemplo a seguir, aquella mujer que con su amor siempre fue y será
mi apoyo incondicional en todas las situaciones, teniendo palabras de aliento para instantes
difíciles y felicitaciones en cada meta que alcance en mi vida.

A mi padre, quien no está conmigo físicamente, pero desde el cielo me acompaña y
guía en todo momento.

A mi hermana, quien me aconseja y ayuda en cada cosa que está a su alcance.

¡Este logro es por y para ellos!

María Alejandra Ríos Galvis

Agradecimientos

A cada uno de los docentes que pasaron en algún momento por nuestra vida universitaria, por su orientación y formación durante estos años, pero especialmente a nuestras docentes de proyecto que nos brindaron su ayuda y apoyo para culminar una etapa más de nuestra vida.

A nuestras familias porque sin su comprensión y apoyo no fuera sido posible la culminación de nuestra carrera.

A nuestros amigos que nos brindaron momentos de alegría y apoyo estando lejos de nuestras familias.

Laura Rincón y María Alejandra Ríos

Tabla de contenido

1. Cumplimiento de objetivos 17

2. Planteamiento del problema 18

3. Objetivos 20

 3.1. Objetivo General 20

 3.2. Objetivos Específicos 20

4. Resultados Esperados 21

5. Metodología 21

6. Marco de Referencia 23

 6.1. Marco de Antecedentes 23

 6.2. Marco Teórico 25

 6.2.1. Modelo de negocio 25

 6.2.2. Modelo CANVAS 28

7. Revisión de la Literatura 31

 7.1. Análisis Bibliométrico 31

 7.2. Análisis de la literatura 31

8. Modelos de negocio de apps y plataformas educativas 34

 8.1. Identificación aplicaciones y plataformas vigentes en el mercado 35

 8.2. Análisis de modelos de negocio de aplicaciones y plataformas educativas 35

9. Estudio de normatividad para la producción y comercialización de soluciones digitales en Colombia 38

 9.1. Aspectos legales y normativos establecidos en Colombia y en la Universidad Industrial de Santander 38

 9.2. Aspectos relacionados con la propiedad intelectual a tener en cuenta para la salida de este tipo de productos al mercado desde la Universidad. 40

9.3. Alternativas para dirigir al mercado los productos digitales desarrollados por la Universidad	46
9.4. Conclusión general aspectos legales y PI	49
10. Análisis comercial para la oferta de los productos digitales “MOTIVATIC”	50
10.1. Estudio de mercado.....	50
10.1.1. Objetivos	50
10.1.2. Tipo de investigación	51
10.1.3. Tamaño de muestra estudiantes.....	51
10.1.4. Tamaño de muestra profesores.....	52
10.1.5. Tipo de muestreo.....	53
10.1.6. Modelo de instrumentos para recolección de datos	53
10.2. Resultados de trabajo de campo.....	53
10.2.1. Resultado de las encuestas aplicadas a estudiantes de Universidades en Colombia.....	53
10.2.2. Resultado de las encuestas aplicadas a docentes de Universidades en Colombia	59
10.2.3. Resultado de las entrevistas a docentes de Universidad Industrial de Santander	64
10.3. Conclusiones de los resultados obtenidos.....	67
10.3.1. Marketing mix.....	68
11. Estructura de operación técnica y administrativa.....	72
11.1. Estructura de operación técnica	72
11.2. Estructura organizacional.....	73
11.2.1. Organigrama.....	73
11.2.2. Cargos y perfiles.....	74
11.2.3. Estructura salarial.....	79

12.	Análisis financiero.....	80
13.	Análisis estratégico.....	98
13.1.	Análisis del entorno - PESTEL.....	98
13.1.1.	Análisis político.....	98
13.1.2.	Análisis económico.....	98
13.1.3.	Análisis social.....	99
13.1.4.	Análisis tecnológico.....	100
13.1.5.	Análisis ecológico.....	101
13.2.	Análisis de oportunidades y amenazas POAM.....	102
13.3.	Análisis interno PCI.....	105
14.	Propuesta de modelo de negocio.....	107
14.1.	Modelo CANVAS de Osterwalder.....	109
14.1.2.	Definición de la propuesta de valor.....	109
14.1.3.	Segmento de mercado.....	109
14.1.4.	Canales.....	109
14.1.5.	Relación con los clientes.....	110
14.1.6.	Fuentes de ingresos.....	110
14.1.7.	Recursos clave.....	110
14.1.8.	Asociaciones clave.....	110
14.1.9.	Actividades clave.....	110
14.1.10.	Estructura de costos.....	111
	Conclusiones.....	112
15.	Recomendaciones.....	114
	Referencias Bibliográficas.....	115

Lista de figuras

Figura 1. Metodología en cinco fases. Elaboración propia de las autoras. 21

Figura 2. Modelo de negocio CANVAS. Tomado del libro "Generación de modelos de negocio" de Osterwalder (2011)..... 28

Figura 3. Número de encuestas de estudiantes por universidades de Colombia. 54

Figura 4. Estudiantes por rango de edad. 55

Figura 5.Estudiantes por región..... 55

Figura 6. Estudiantes que cuentan con celular inteligente. 55

Figura 7. Tiendas de descargas de APP utilizadas. 56

Figura 8. Características que consideran importantes al momento de usar una APP. 56

Figura 9. Uso de APP en su formación profesional. 56

Figura 10. APP más utilizadas en su formación profesional..... 56

Figura 11. Frecuencia de uso de APP educativas..... 57

Figura 12. Importancia del uso de APP en su formación profesional. 57

Figura 13. Disposición de usar una nueva APP 57

Figura 14. Escenarios en los cuales pagaría por una APP..... 58

Figura 15. Período de tiempo para el pago..... 58

Figura 16. Rango de precios por uso de la APP..... 58

Figura 17. Modalidad de uso..... 58

Figura 18. Número de encuestas de docentes por universidades de Colombia..... 60

Figura 19. Uso de recursos gamificados en aulas de clase..... 60

Figura 20. Docentes que cuentan con recursos electrónicos..... 60

Figura 21. Frecuencia de uso de las plataformas educativas..... 61

Figura 22. Plataformas más usadas por docentes en el aula de clase..... 61

Figura 23. Disposición de uso de nuevas plataformas. 62

Figura 24. Interés de los docentes por compartir contenidos de su autoría..... 62

Figura 25. Características que los docentes consideran importantes de una plataforma.... 62

Figura 26. Motivación para uso de una plataforma educativa..... 62

Figura 27. Situación en la cual el docente realizaría el pago. 63

Figura 28. Importancia de uso de este tipo de herramientas. 63

Figura 29. Modalidad de uso de la plataforma..... 64

Figura 30. Período de tiempo para el pago..... 64

Figura 31. Rango de precio por uso de plataforma. 64

Figura 32. Bosquejo de publicidad visual. Elaboración propia de las autoras. 71

Figura 33. Bosquejo de publicidad visual. Elaboración propia de las autoras. 72

Figura 34. Organigrama MOTIVATIC 74

Figura 35. Mercado global de e-Learning. Tomado de <https://aulapro.co/revisiones/cifras-y-proyeccion-del-e-learning-en-colombia-latinoamerica-y-el-mundo/> 99

Figura 36. Índice de implementación del e-Learning en Latinoamérica. Tomado de <https://aulapro.co/revisiones/cifras-y-proyeccion-del-e-learning-en-colombia-latinoamerica-y-el-mundo/> 100

Figura 37. Logo MOTIVATIC..... 108

Figura 38. Logo MOTIVATIC GO (aplicativo móvil) 108

Figura 39. Logo MOTIVATIC WEB (plataforma)..... 108

Lista de tablas

Tabla 1 Cumplimento de objetivos..... 17

Tabla 2. Definición modelo de negocio según diferentes autores 26

Tabla 3. Ventajas y desventajas de las alternativas para dirigir al mercado los productos digitales desarrollados por la Universidad..... 48

Tabla 4. Precios de plataformas presentes en el mercado. Elaboración propia de las autoras. 69

Tabla 5. Descripción del cargo de Gerente. Elaboración propia de las autoras 75

Tabla 6. Descripción del cargo de director administrativo. Elaboración propia de las autoras..... 76

Tabla 7. Descripción del cargo de auxiliar administrativo. Elaborado por las autoras. 77

Tabla 8. Descripción del cargo de ingeniero de software. Elaborado por las autoras..... 78

Tabla 9. Descripción del cargo de director comercial. Elaboración propia de las autoras... 78

Tabla 10. Relación del cargo con el salario asignado. Elaboración propia de las autoras. .. 80

Tabla 11. Inversiones fijas. Elaboración propia de las autoras. 80

Tabla 12. Inversiones diferidas. Elaboración propia de las autoras. 81

Tabla 13. Factor prestacional..... 82

Tabla 14. Mano de obra directa. Elaboración propia de las autoras..... 82

Tabla 15. Depreciaciones muebles y equipos de oficina. Elaboración propia de las autoras. 82

Tabla 16. Prorrates de costos y gastos. Elaboración propia de las autoras. 83

Tabla 17. Costos indirectos. Elaboración propia de las autoras. 83

Tabla 18. Total costos. Elaboración propia de las autoras. 84

Tabla 19. Gastos de personal administrativo. Elaboración propia de las autoras. 84

Tabla 20. Gastos de administración. Elaboración propia de las autoras. 84

Tabla 21. Total gastos de administración y ventas. Elaboración propia de las autoras..... 85

Tabla 22. Capital de trabajo. Elaboración propia de las autoras. 85

Tabla 23. Inversión total. Elaboración propia de las autoras..... 86

Tabla 24. Aportes relacionados a la inversión total. Elaboración propia de las autoras. 86

Tabla 25. Amortización crédito. Elaboración propia de las autoras..... 86

Tabla 26. Resumen del crédito. Elaboración propia de las autoras..... 87

Tabla 27. Proyección ventas para un periodo de cinco años. Elaboración propia de las autoras..... 88

Tabla 28. Precio de venta anual. Elaboración propia de las autoras. 88

Tabla 29. Estado de resultado proyectado a cinco años. Elaboración propia de las autoras.90

Tabla 30. Flujo de caja proyectado a cinco años. Elaboración propia de las autoras..... 91

Tabla 31. Balance general proyectado a cinco años. Elaboración propia de las autoras..... 93

Tabla 32. Calculo tasa de descuento o tasa de oportunidad. Elaboración propia de las autoras..... 95

Tabla 33. Calculo valor presente neto. Elaboración propia de las autoras. 95

Tabla 34. Calculo tasa interna de retorno. Elaboración propia de las autoras..... 96

Tabla 35. Utilidad neta escenario pesimista. Elaboración propia de las autoras..... 96

Tabla 36. Flujo de caja libre escenario pesimista. Elaboración propia de las autoras..... 97

Tabla 37. Utilidad neta escenario optimista. Elaboración propia de las autoras. 97

Tabla 38. Flujo de caja libre escenario optimista. Elaboración propia de las autoras..... 98

Tabla 39. Leyes relacionadas al proyecto. Elaboración propia de las autoras. 101

Tabla 40. Matriz POAM - Factor económico..... 102

Tabla 41. Matriz POAM - Factor legal..... 102

Tabla 42. Matriz POAM - Factor social. 103

Tabla 43. Matriz POAM - Factor tecnológico..... 103

Tabla 44. Matriz POAM - Factor competitivo. 104

Tabla 45. Matriz PCI - Capacidad directiva. 105

Tabla 46. Matriz PCI - Capacidad tecnológica..... 105

Tabla 47. Matriz PCI - Capacidad del talento humano. 106

Tabla 48. Matriz PCI - Capacidad competitiva. 106

Tabla 49. Matriz PCI - Capacidad financiera. 107

Lista de Apéndices

Revisar documentos adjuntos para su respectiva visualización.

Apéndice A. Revisión preliminar de literatura

Apéndice B. Análisis bibliométrico

Apéndice C. Modelos CANVAS de apps existentes en el mercado

Apéndice D. Modelo instrumentos para la recolección de datos

Apéndice E. Evidencia en audios de las entrevistas realizadas a docentes

Apéndice F. Resultados de encuestas realizadas a estudiantes

Apéndice G. Resultados de encuestas realizadas a docentes

Apéndice H. Propuesta de valor MOTIVATIC (Bussines Model Canvas)

Resumen

TITULO: Modelo de negocio para los productos digitales desarrollados por la universidad industrial de Santander a través de la iniciativa “MOTIVATIC” *

AUTOR: Laura Soraya Rincón Cárdenas, María Alejandra Ríos Galvis**

PALABRAS CLAVE: Modelo de negocio, productos digitales, trabajo colaborativo, aprendizaje, educación superior.

DESCRIPCIÓN:

La presente investigación nace de un proyecto raíz titulado “MOTIVATIC: Comunidad mundial de aprendizaje basada en gamificación y TIC para la enseñanza profesional y ciudadanía global”, el cual fue ejecutado por el grupo de investigación “Finance and Management” de la Escuela de Estudios Industriales y Empresariales. Se fundamentó en el aporte al cumplimiento del ODS 4, teniendo como objetivo principal validar las capacidades de la UIS en el diseño y producción de recursos pedagógicos por medio de la creación de dos herramientas: una app móvil y una plataforma web. En este sentido, surge el interés de transferir y difundir estos desarrollos a instituciones de educación superior a nivel nacional y global.

Es por ello que, en el siguiente documento se realiza una investigación con el fin de plantear un modelo de negocio que permita establecer los factores convenientes para realizar dicha transferencia al sector educativo.

Inicialmente se ejecutó una revisión de literatura para contextualizar y reforzar conocimientos del tema a analizar. Continuando con un análisis legal, incluyendo acuerdos y leyes que limitan y establecen barreras para la comercialización de productos desarrollados por instituciones públicas de educación superior. Posteriormente, se realiza un análisis de mercados en el cual se ejecutaron encuestas y entrevistas con el fin de conocer y establecer los segmentos de mercado, disposición y percepción de la temática. Además, se define la estructura de operación técnica y administrativa, para así llegar a analizar financieramente el desarrollo del proyecto. Finalmente se presenta el modelo CANVAS para los productos MOTIVATIC, en el cual se muestra de manera simplificada los componentes esenciales como resultado del trabajo investigativo realizado.

*Proyecto de grado

**Facultad de Ingeniería Físico Mecánicas. Escuela de estudios industriales y empresariales. Programa de Ingeniería Industrial. Director: Ginna Paola Castro Castaño

Abstract

TITLE: Business model for digital products developed by the Industrial University of Santander through the "MOTIVATIC" initiative. *

AUTORS: Laura Soraya Rincón Cárdenas, María Alejandra Ríos Galvis. **

KEY WORDS: Business model, digital products, collaborative work, learning, higher education.

DESCRIPTION:

This research was born from a root project entitled "MOTIVATIC: Global learning community based on gamification and ICT for professional teaching and global citizenship", which was carried out by the "Finance and Management" research group of the School of Industrial Studies and Business. In this sense, there is an interest in transferring and disseminating these developments to higher education institutions at a national and global level.

That is why in the following document an investigation is carried out in order to propose a business model that allows establishing the appropriate factors to carry out said transfer to the educational sector.

Initially, a literature review was carried out to contextualize and reinforce the knowledge of the subject to be analyzed. Continuing with a legal analysis, including agreements and laws that limit and strengthen barriers for the commercialization of products developed by public institutions of higher education. Subsequently, a market analysis is carried out in which surveys and interviews are carried out in order to know and establish the market segments, disposition and perception of the subject. In addition, the structure of technical and administrative operation is defined, in order to financially analyze the development of the project. Finally, the CANVAS model for MOTIVATIC products is presented, in which the essential components are shown in a simplified way as a result of the research work carried out.

*Proyecto de grado

**Facultad de Ingeniería Físico Mecánicas. Escuela de estudios industriales y empresariales. Programa de Ingeniería Industrial. Director: Ginna Paola Castro Castaño

Introducción

El proceso de evolución de la sociedad en todos sus aspectos se ha visto directamente relacionado con la incorporación de las TIC y demás desarrollos tecnológicos; para el caso de la educación, se viene generando un impacto con las mejoras incorporadas y producidas desde la segunda mitad del siglo XX hasta la actualidad. Esto ha llevado a “convertir el conocimiento en la mercancía más valiosa de todas, y la educación y la formación en las vías para producirlo y adquirirlo” (Coll, 2008). Este entorno evolutivo conlleva a cambios en distintos aspectos, surgiendo nuevos métodos de enseñanza que transforman los espacios pedagógicos.

Un ejemplo de ello son las nuevas estrategias que proponen personas, organizaciones y diferentes entes de la sociedad basados en el aporte que se genere para el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) propuestos en 2015 con metas para el 2030. El Centro de los objetivos de desarrollo para América Latina (CODS) el cual hace parte de la red de soluciones sostenible de las Naciones Unidas, diseñó una herramienta para la medición de las metas en cada gobierno. Según datos y mediciones del año pasado, en nuestro país, la tasa de cumplimiento de los objetivos es de 64,78 puntos sobre 100, lo que según expertos no es un avance apropiado para lograr cumplir lo propuesto en el tiempo establecido (Uniandes, 2020). En lo que refiere a educación, se encuentra el objetivo número 4, educación de calidad, el cual pretende garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos.

Por la pandemia actual se afectó el ritmo de cumplimiento de dichos objetivos, principalmente en los aspectos de “...reducción de las desigualdades, trabajo y crecimiento económico, fin de la pobreza, salud de bienestar y educación de calidad” (Uniandes, 2020). En ese sentido, las instituciones educativas se vieron obligadas a buscar nuevas herramientas y recursos digitales que les sirvieran como soporte para brindar una educación de calidad por medio del uso de software, sitios web, plataformas y aplicaciones móviles ya presentes en el mercado u otras que fueron surgiendo como Google Classroom, Zoom, Meet, YouTube, redes sociales, Kahoot y Quizziz, proponiendo nuevos entornos de aprendizaje individual y colectivo (Navarro, 2020). Un caso de éxito es Google Classroom que se posicionó como la más popular, pasando de tener 40 millones de usuarios a nivel global en el año 2019 a 150 millones en el año 2020, siendo un incremento bastante significativo.

Igualmente, menciona Arcos (2021), que de manera general el aumento del uso de este tipo de herramientas se disparó en un 162% en el primer semestre de 2020, y posteriormente el resto del año creció un 54%, por lo cual se puede llegar a concluir la importancia y lo significativas que han sido estas innovaciones en la educación, (Arcos, 2021).

En este aspecto, siguiendo el marco de los ODS, desde la Universidad Industrial de Santander se realiza el desarrollo de una plataforma en la que los docentes crean contenido por medio de trabajo colaborativo (MOTIVATIC-WEB), la cual funciona en conjunto con una aplicación móvil para estudiantes basada en gamificación (MOTIVATIC-GO). Estas herramientas, que se concentran en el desarrollo de evaluaciones formativas, proponen tres tipos de actividades: trivias, tarjetas de memoria y actividades grupales.

Con el fin de evaluar la divulgación o comercialización de estas herramientas, el trabajo de grado que acá se propone busca formular un modelo de negocio CANVAS por medio de la búsqueda y observación del funcionamiento de otras aplicaciones y plataformas similares para el estudio de las mismas, así como también una recolección de datos sistemática mediante entrevistas y encuestas que aporten elementos cuantitativos y cualitativos que permitan establecer la situación del mercado actual y la propuesta para el presente proyecto; también apoyarse en elementos legales y otros aspectos ya establecidos por la universidad con el fin de proponer elementos para MOTIVATIC (WEB y GO) en temas estratégicos, operativos y financieros que se plantearan en el transcurso del trabajo de grado.

1. Cumplimiento de objetivos

Tabla 1

Cumplimiento de objetivos

Objetivo	Cumplimiento
Identificar modelos de negocio de plataformas digitales para la educación, a través de la revisión web en el contexto global, que sirvan como referencia para elementos de mercado, técnicos, legales y financieros de los productos digitales “MOTIVATIC”.	Capítulo 8
Realizar un estudio sobre la normatividad para la producción y comercialización de soluciones digitales en Colombia y en la Universidad Industrial de Santander, incluido el manejo de la propiedad intelectual, que enmarque la proyección al mercado de los productos digitales “MOTIVATIC”.	Capítulo 9
Proponer el esquema de comercialización de los productos digitales “MOTIVATIC”, soportado en un estudio de mercado con el fin de definir el segmento de mercado objetivo y las estrategias de mercadeo a implementar.	Capítulo 10
Formular la estructura de operación técnica y administrativa para la oferta de los productos digitales “MOTIVATIC”, que permita su comercialización desde la Universidad Industrial de Santander.	Capítulo 11
Realizar un análisis financiero que permita determinar la viabilidad de la comercialización de los productos digitales “MOTIVATIC”.	Capítulo 12
Construir un plan para la puesta en marcha y crecimiento de la iniciativa en el mercado de los productos digitales “MOTIVATIC”.	Capítulo 14

2. Planteamiento del problema

Las generaciones de cada época en la sociedad han tenido conductas e inclinaciones dependiendo del entorno en el cual se desarrollan, pues vivimos en un ambiente de cambios constantes, de manera que, como lo menciona Perilla (2018), las últimas cinco son conocidas como silent generation (los niños de la posguerra), Baby boom (los responsables de la explosión de bebés), generación X (adictos al trabajo), generación Y (millennials) y generación Z (centennials). La generación actual, es decir, los centennials son aquellos nacidos luego de 1995; este grupo de personas han tenido relación estrecha con la tecnología, razón por la cual son denominados nativos digitales porque desde sus primeros años están estimulados y rodeados de teléfonos móviles, computadoras, laptops, etc. Lo que les permite estar actualizados con lo que está pasando en el mundo en tiempo real ya que tienen acceso a la información al momento que lo requieran. En consecuencia, esto conlleva a ser una generación con una postura más crítica la cual se preocupa por la utilidad que les brinda el conocimiento adquirido y lo que aprenden (Perilla, 2018).

En ese orden de ideas, las metodologías de enseñanza y aprendizaje tradicionales se quedan cortas frente a los estándares y exigencias de la generación actual, pues no debe limitarse simplemente a las cátedras impuestas por el docente en el aula, sino que, debe ir más allá buscando complementos, soportes y herramientas acorde a lo que el joven quiere aprender y el cómo lo quiere recibir. Es por esto que, los colegios, universidades e instituciones educativas deben innovar y brindar una educación basada en soluciones digitales y tecnológicas que estén al alcance de todos.

Además de las nuevas tendencias de la generación actual, en pro de la mejora de la sociedad en general, así como también el progreso de está respondiendo a las necesidades y problemáticas existentes en las asuntos sociales, ambientales y económicos, se tienen en cuenta los objetivos de desarrollo sostenible compuestos por 17 metas. En el caso puntual de Colombia, se estima que para el 2030 se alcance un 80% de acceso a la educación (DNP Departamento Nacional de planeación, 2019) pues según las estadísticas del 2018, solo el 57% de jóvenes tenía acceso, de esta manera en el país se requiere alcanzar esta meta sin descuidar la calidad de la educación.

En atención a estos retos, en la Universidad Industrial de Santander se está desarrollando el proyecto llamado “MOTIVATIC: Comunidad mundial de aprendizaje

basada en gamificación y TIC para la enseñanza profesional y ciudadanía global” con el fin de responder a un entorno de aprendizaje innovador que brinde nuevas metodologías de enseñanza basándose principalmente en el trabajo colaborativo entre docentes alrededor del mundo por medio de una plataforma web y la ejecución de actividades de aprendizaje por medio de la gamificación en un aplicativo móvil, teniendo como eje principal la evaluación formativa.

Pero ¿Cómo podrían aportar estas nuevas estrategias de enseñanza en la educación? Inicialmente es importante mencionar una idea propuesta por el autor Perilla, que afirma que “para responder a estas exigencias generacionales, se recomienda la vinculación de aplicaciones en línea como complemento a los procesos de formación ... Se recomienda en un primer momento que los procesos de formación adopten esta estrategia de utilización de aplicaciones que hace parte de la cotidianidad de quienes aprenden” (Perilla, 2018).

Con una visión general, este cambio en las metodologías de enseñar en las aulas de las universidades con el uso de herramientas como MOTIVATIC, trae consigo beneficios tanto para el alumno como para el docente, puesto que al usar plataformas colaborativas hay un crecimiento profesional y personal al trabajar en equipo multicultural enriqueciendo su conocimiento con personas a nivel mundial lo que brinda una diversificación del material por medio de diferentes puntos de vista y métodos que contribuyen a la generación y promoción de una cultura profesional docente de cooperación e interdependencia por medio de redes de colaboración y mejoran las prácticas de la enseñanza y aprendizaje en instituciones de educación (Fombona Cadavieco, Iglesias Martínez, & Lozano Cabezas, 2016).

Por otra parte, las contribuciones para los estudiantes en su proceso de formación radican en brindarles un aprendizaje activo por medio de didácticas que les permitan salir de la rigidez de las aulas y por el contrario se flexibilice la enseñanza. El uso de este tipo de herramientas hace que cambie el panorama educativo en el cual los estudiantes adquieren capacidades acorde a las necesidades mientras exploran las nuevas tecnologías que ofrecen un crecimiento intelectual, en consecuencia, los autores Martínez y Salazar, confirman que brindar una educación apoyada en las TIC “mejora la manera de transmitir y capturar la información educativa, con el fin de combinar la educación, pedagogía y tecnología para facilitar el aprendizaje e interacción de padres, profesores y

alumnos” (Martinez & Salazar). Así, se puede observar de manera general las ventajas y aportes que trae consigo el uso de soluciones digitales en el ámbito educativo.

Teniendo en cuenta el contexto, las ventajas y beneficios planteados anteriormente, sumado al interés de transferir las herramientas creadas en el proyecto raíz, se requiere dar respuesta a interrogantes relacionados a la manera adecuada en la cual estas deben ser proyectadas al mercado desde una institución pública. Mediante el planteamiento de un modelo de negocio establecer los componentes y elementos para lograr el objetivo acorde con los lineamientos de la universidad.

3. Objetivos

3.1. Objetivo General

Proponer un modelo de negocio que permita dirigir al mercado los productos digitales desarrollados por la Universidad Industrial de Santander a través de la iniciativa “MOTIVATIC”.

3.2. Objetivos Específicos

- Identificar modelos de negocio de plataformas digitales para la educación, a través de la revisión web en el contexto global, que sirvan como referencia para elementos de mercado, técnicos, legales y financieros de los productos digitales “MOTIVATIC”.
- Realizar un estudio sobre la normatividad para la producción y comercialización de soluciones digitales en Colombia y en la Universidad Industrial de Santander, incluido el manejo de la propiedad intelectual, que enmarque la proyección al mercado de los productos digitales “MOTIVATIC”.
- Proponer el esquema de comercialización de los productos digitales “MOTIVATIC”, soportado en un estudio de mercado con el fin de definir el segmento de mercado objetivo y las estrategias de mercadeo a implementar.
- Formular la estructura de operación técnica y administrativa para la oferta de los productos digitales “MOTIVATIC”, que permita su comercialización desde la Universidad Industrial de Santander.
- Realizar un análisis financiero que permita determinar la viabilidad de la comercialización de los productos digitales “MOTIVATIC”.

- Construir un plan para la puesta en marcha y crecimiento de la iniciativa en el mercado de los productos digitales “MOTIVATIC”

4. Resultados Esperados

- Documento resumen de la información recolectada sobre los modelos de negocios de productos educativos de otras universidades.
- Marco de referencia sobre aspecto legales, normativa y propiedad intelectual para soluciones digitales desarrolladas por universidades públicas del país.
- Propuesta de esquema de comercialización de los productos digitales “MOTIVATIC”.
- Documento con factores relacionados al análisis técnico y administrativo.
- Documento con análisis financiero y viabilidad del proyecto.
- Modelo CANVAS para los productos digitales “MOTIVATIC”.
- Meta y plan de acción para el arranque y crecimiento de la comercialización de los productos digitales “MOTIVATIC”.

5. Metodología

Para el desarrollo del presente proyecto se plantea una metodología cualitativa, dividida en cinco fases que explican el paso a paso que se llevará a cabo para la realización completa de este trabajo de grado, tal como se explica a continuación.

Figura 1.

Metodología en cinco fases. Elaboración propia de las autoras.



Etapa 1: Para iniciar con este proyecto de investigación primero se realiza la búsqueda y revisión de literatura que sirva como apoyo al desarrollo y cumplimiento de los objetivos planteados. Para esto, se parte de la formulación de ecuaciones de

búsqueda que se ejecutan en la base de datos Scopus. Con los resultados, se realiza un análisis bibliométrico. Posteriormente, se lleva a cabo la revisión de la literatura científica con los documentos que resultaron relevantes para el trabajo de grado. Vale la pena mencionar que esta primera etapa ya fue desarrollada en el marco de este plan de proyecto, pero la revisión de literatura se irá actualizando a lo largo del trabajo de grado.

Etapa 2: Posteriormente se realiza una búsqueda de contenido web, la cual servirá como apoyo a los documentos encontrados inicialmente en la revisión de literatura; con esta búsqueda se pretende indagar en documentos web sobre tipologías de software, así como aplicaciones y plataformas que ya se encuentren en el mercado y tengan alguna similitud con las dos herramientas MOTIVATIC. También se consultarán las páginas web de herramientas educativas similares a MOTIVATIC-WEB.

Etapa 3: Luego, con la información encontrada en las revisiones anteriores, se procede a identificar las aplicaciones móviles educativas en el Play store de celulares Android y en App store de Apple con el fin de seleccionar un listado de herramientas software que ya se encuentran posicionadas en el mercado y tengan similitud con MOTIVATIC-GO.

Etapa 4: Teniendo en cuenta el listado de las apps y plataformas encontradas en las etapas anteriores, se eligen las que se consideren apropiadas y se procede a revisar los modelos de negocios que utilizan cada una de estas para mantenerse en el mercado. Como es de saberse, esta información no se encuentra disponible públicamente, por consiguiente, se tiene como metodología el buscar información y proceder a construir cada modelo CANVAS por parte de las autoras del proyecto. En lo posible, para el caso de herramientas desarrolladas por universidades colombianas, se buscará contactar a los creadores de las plataformas o aplicaciones para ver si pueden brindar información complementaria.

Etapa 5: Se inicia con el planteamiento del modelo de negocio, considerando primero el realizar una revisión sobre los aspectos legales en Colombia y en el mundo para este tipo de negocios digitales. Seguidamente, se realizará un estudio de mercado basado en fuentes secundarias para definir las estrategias apropiadas a implementar en este caso. Con el fin de formular la estructura de operación técnica y administrativa, será necesario consultar en la universidad si los software se comercializarán como productos de extensión o si se estima necesario crear una empresa spin-off para ello;

para esto se buscará entrevistar a personal de la Dirección de Transferencia de Conocimiento de la UIS. Con base en la anterior información, se analizarán los cargos que deben estar presentes en el organigrama, especificando el rango salarial y funciones para cada uno; también se determinará la ubicación y localización de la operación, los procesos y recursos involucrados. Finalmente se analizará financieramente el proyecto, teniendo en cuenta el presupuesto y proyección de ingresos, egresos e inversiones, que permitan determinar la viabilidad de la puesta en marcha de la iniciativa MOTIVATIC en el mercado.

6. Marco de Referencia

6.1. Marco de Antecedentes

En lo que refiere al marco de antecedentes para el desarrollo del proyecto, se presentan tres tesis de grado relacionadas con los temas a tratar. Una de ellas es la desarrollada por Paula Parera, Máster en Ingeniería Industrial, en la cual expone una “Propuesta de negocios para cursos MOOC” desarrollados por una organización llamada *Especializa2*, dedicada a hacer uso de la tecnología para ofrecer un modelo de educación nuevo mediante los cursos en línea especializados (MOOC). Se realiza una propuesta de mejoramiento del proceso de los cursos, por medio de la metodología Lean y el estudio a un grupo de iniciativas educativas similares a las del caso en cuestión, utilizando Benchmarking. Teniendo en cuenta el contexto global para MOTIVATIC este estudio de benchmarking es un recurso que se considera guía útil para el desarrollo de este proyecto, puesto que relaciona a cinco de los países con mejor desempeño en el campo universitario y los recursos pedagógicos más relevantes desarrollados en cada uno. La lista está compuesta por España, Alemania, Finlandia, Francia y Reino Unido. Además, brinda el modelo CANVAS para esta empresa, lo que sirve como ejemplo para el que se va a desarrollar en esta tesis (Parera, 2017).

Por otra parte, en Colombia, se encontró una tesis para optar al título de profesional en administración de empresas de la Universidad del Valle. En ella, Jhon Cardona y Juan Ceballos plantean un “Modelo de negocio de una empresa desarrolladora y distribuidora de video juegos educativos para las instituciones educativas privadas del departamento del Valle del Cauca” en la cual mencionan que desde el año 2011 el sector de contenidos digitales, entretenimientos y medios se ha visto potenciado de manera considerable en el país, así como

también desde el 2013 se posiciona como uno de los que realizan gran aporte a la economía del país gracias a las exportaciones realizadas de este contenido, siendo esta información un aporte a tener en cuenta en el mercado que se desenvuelve el proyecto. Para la empresa *GAIA S.A.* se plantea la oferta de videos juegos educativos con la finalidad de aprender jugando, identificándolos a estos como métodos preventivos que les permitan a los estudiantes reforzar los conocimientos en el momento en el que son adquiridos y no por el contrario como método correctivo al momento que los estudiantes estén presentando actividades de nivelación o recuperación de asignaturas perdidas, ya que esto puede afectar su motivación o comportamiento. De estos autores, se rescata el estudio legal que realizan, lo cual es de utilidad para el trabajo en cuestión con el fin de tener un punto de partida respecto a las leyes y demás políticas colombianas existentes respecto a este tema (Cardona & Ceballos, 2015). Finalmente, un último caso a mencionar, es el realizado por la autora Emilia Martínez Rodríguez denominado “El modelo de negocio como base del éxito empresarial: una revisión teórica”, en el cual se realiza una recopilación de información y análisis de la misma con el propósito de mostrar la evolución del concepto acompañado de ejemplos, el por qué es importante innovar en ese sentido, así como también mantenerlo encaminado y enfocado en la ventaja competitiva que se ha definido previamente, de manera que se afirma que el buen planteamiento y desarrollo del modelo de negocio puede ser el punto clave para el éxito de la empresa. Además, como conclusiones generales, se hace énfasis en la flexibilidad que debe tener para poder adaptarse a los cambios del entorno, teniendo en cuenta el impacto al medio ambiente y la responsabilidad social corporativa como ente de la sociedad; recalcan la necesidad de no copiarse de la competencia, sino de innovar en la estrategia según las necesidades del cliente puesto que no hay un único tipo productivo así que cada modelo de negocio debe ser diferenciado en la manera en la cual genera valor y estable efectivamente los nueve módulos necesarios para su funcionamiento según el modelo CANVAS (Martínez, 2014). De esta manera, se puede decir que el aporte de esta tesis son las bases teóricas sobre el modelo de negocio, sus generalidades y recomendaciones a tener en cuenta para la propuesta que se realiza en este proyecto.

6.2. Marco Teórico

6.2.1. Modelo de negocio

A menudo, en relación con el concepto de modelo de negocio se tienen varias propuestas y teorías que ayudan a su comprensión y definición; con una visión general, según unos de los autores más conocidos en este campo, Osterwalder y Pigneur, se conoce como la forma en la que empresa crea, entrega y captura valor a sus stakeholders o, en otras palabras, sus clientes.

Los inicios del concepto se remontan al siglo XX. Puntualmente se le atribuye al autor Peter Drucker quien lo relacionó por primera vez en el año 1954, puesto que cambió el contexto de la palabra “estrategia”, la cual pasó de ser usada exclusivamente en el ámbito militar al administrativo y de negocios refiriéndose a la forma en la cual la empresa y organización se desempeña en un entorno competitivo (Palacios Preciado & Duque Oliva, 2011). Como pionero de la definición, Drucker menciona que el modelo es efectivo y exitoso en la medida en la cual responde dos preguntas planteadas: *¿Quién es el cliente y qué valora? ¿Cuál es la lógica económica subyacente que explica cómo podemos aportar dicho valor al cliente a un coste apropiado?* (Ricart, 2009). De esta forma, sirven como guía para evaluar y replantear la idea plasmada en las estrategias a seguir en el modelo de negocio.

En el año 2005, como un buen aporte al desarrollo de las bases teóricas de su significado, los autores Shafer, Smith y Linder realizaron un cruce y análisis de información fundamentada en las diversas definiciones publicadas y expuestas entre el período de tiempo de 1989 y 2002, de lo cual lograron concluir que principalmente todas las propuestas tienen en común cuatro ejes fundamentales que son: elecciones estratégicas, creación de valor, captura de valor y red de valor. De manera que, según los hallazgos se puede evidenciar su estrecha relación con lo que se conoce como *valor*, así como también las elecciones, haciendo referencia a las escogencias de los altos directivos según la manera en la que opera la empresa, las cuales tienen determinadas “consecuencias” en todo el entorno organizacional, es decir, en la manera en la que se desarrollan sus recursos, capacidades intangibles e identificación de la lógica de la empresa. (Ricart, 2009)

Finalmente, tomando como referencia la información encontrada en el marco conceptual planteado por los autores Palacios y Duque, se presentan definiciones

relacionadas al concepto y los aportes de los autores que lo han tratado (Palacios Preciado & Duque Oliva, 2011), en lo que se hace evidente su uso activo a través de los años:

Tabla 2

Definición modelo de negocio según diferentes autores

Autor	Definición
Brandenburger y Stuart, 1996	“Un modelo de negocio está orientado a la creación de valor total para todas las partes implicadas. Sienta las bases para capturar valor por la empresa focal, al codefinir (junto con los productos y servicios de la empresa) el tamaño total de ‘la torta’, o el valor total creado en las transacciones, que se puede considerar como el límite superior para la captura de valor de la empresa”.
Timmers, 1998, p.4	“Un modelo de negocio es una arquitectura de productos, servicios y flujos de información incluyendo una descripción de varios actores del negocio y sus roles, una descripción de los beneficios potenciales de diferentes actores del negocio y la descripción de las fuentes de ingreso”.
Linder y Cantrell, 2000, p.1-2	“La lógica central de la organización para crear valor. El modelo de negocios para una empresa orientada a los beneficios explica, cómo esta hace dinero”.

Petrovic et al., 2001, p.2

“Un modelo de negocio describe la lógica de un ‘sistema de negocios’ para crear valor que esté por debajo del proceso actual”

Magretta, 2002, p.4

“Un modelo de negocio cuenta una historia lógica que explica quiénes son sus clientes, qué valoran, y cómo va a hacer dinero al darles ese valor”

Rajala y Westerlund, 2005, p.3

“La manera de crear valor para los clientes y la manera en que el negocio convierte las oportunidades de mercado en beneficio a través de grupos de actores, actividades y colaboraciones”.

Baden-Fuller et al., 2008

El modelo de negocio es la lógica de la empresa, la manera en que crea y captura valor para su grupo de interés.

Zott y Amit, 2009, p.110

“Forma en que una empresa “hace negocios” con sus clientes, socios y proveedores; es decir, se trata del sistema de actividades específicas que la empresa focal o sus socios llevan a cabo para satisfacer las necesidades percibidas en el mercado; cómo esas actividades están relacionadas entre sí, y quién lleva a cabo esas actividades”.

Osterwalder y Pigneur, 2009, p.14

“Un modelo de negocio describe la lógica de cómo una organización crea, entrega, y captura valor”.

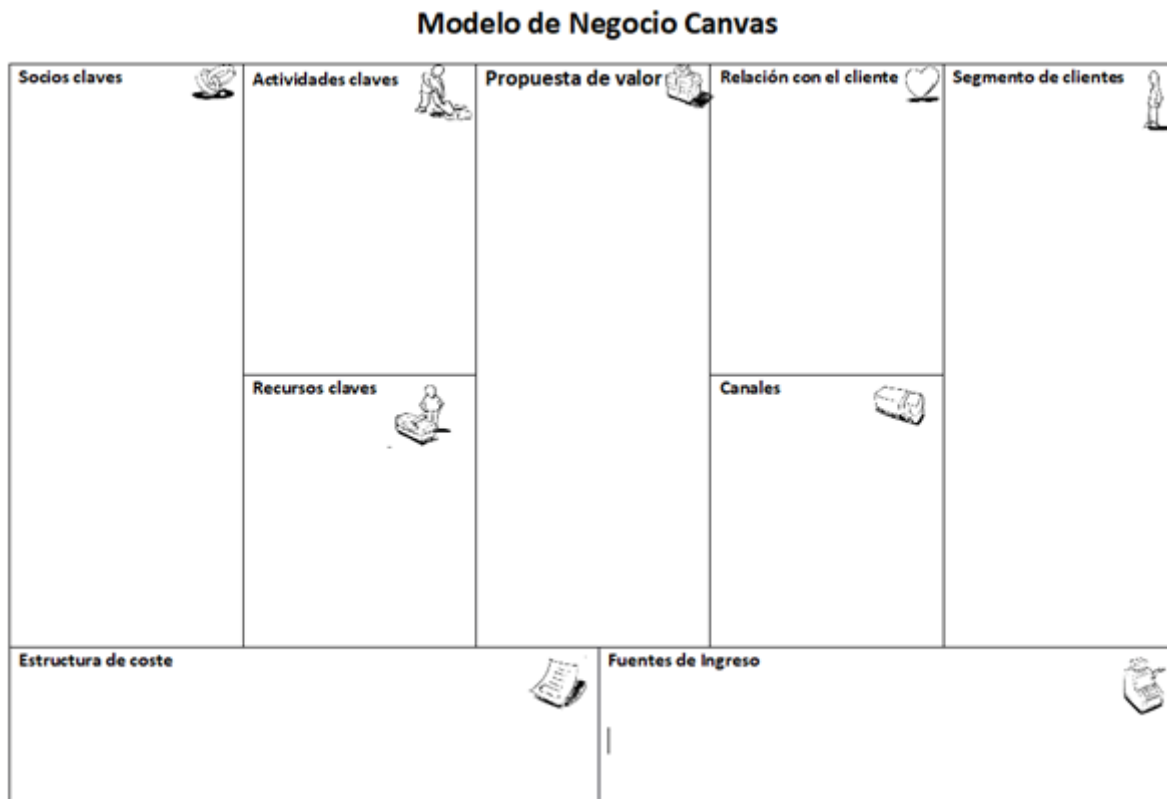
George y Bock, 2011

"Diseño de la estructura organizacional que representa una oportunidad comercial.

6.2.2. Modelo CANVAS

Figura 2.

Modelo de negocio CANVAS. Tomado del libro "Generación de modelos de negocio" de Osterwalder (2011)



De los autores más representativos y mencionados actualmente en relación al concepto de modelo de negocio es Alexander Osterwalder quien, en compañía de Yves Pigneur, escribieron el libro Generación de modelos de negocio en el cual suministran una guía o lienzo para desarrollar todos los elementos que ellos consideran necesarios para una buena estructura de la propuesta de valor, especialmente dirigido a emprendedores y/o altos directivos que deseen innovar o crear nuevas empresas.

En sí, el libro presenta el lienzo del modelo de negocio como “un lenguaje común para describir, visualizar, evaluar y modificar modelos de negocio” (Osterwalder & Pigneur, 2010), dividido en nueve módulos que se pueden observar la Figura 13 y se explican a continuación.

- *Segmento de clientes:* esta sección se utiliza para describir la parte más importante, puesto que los clientes (rentables) son el eje principal para sostener y mantener cualquier negocio. Los segmentos a los cuales se quiere llegar deben estar soportados con los objetivos de la empresa, dividiéndolos en grupos con necesidades similares, los cuales pueden variar entre uno o varios tipos según la oferta de la organización. El libro menciona los siguientes: mercado de masas, nicho de mercado, mercado segmentado, mercado diversificado y plataformas multilaterales.
- *Propuesta de valor:* esta sección comprende los productos y servicios que la empresa ofrece para cada uno de los segmentos ya determinados en el ítem anterior, de manera que le generan valor al cliente en la misma proporción en la que le suplen una necesidad o le solucionan un problema. Los autores mencionan que las propuestas de valor pueden ser innovadoras al ser completamente nuevas en el mercado, así como también se puede presentar el caso de un producto ya existente, pero con un atributo adicional y/o diferenciador de los demás. En ese orden de ideas, sugieren a los lectores ciertos factores para encaminar la propuesta de valor a ofertar: novedad, mejora de rendimiento, personalización, diseño, marca, status, precios, reducción de riesgos, reducción de costos, accesibilidad y comodidad/utilidad; cabe aclarar que no son las únicas opciones, se presentan a manera de ejemplo.
- *Canales:* esta sección define todas y cada una de las maneras que utiliza la empresa para comunicarse con los segmentos establecidos, con el fin de hacerles llegar la propuesta de valor. Se clasifican en canales de comunicación, distribución y venta que pueden ser de tipo directo, indirecto, propio o socio, los cuales a su vez cuentan con 5 fases: información, evaluación, compra entrega y posventa, en ese orden respectivamente. Así mismo, tienen funciones tales como dar a conocer los productos y servicios de la empresa, ayudar al cliente a evaluar la propuesta de valor ofrecida, permitir el proceso de compra, ofrecer atención posventa, entre otras.
- *Relaciones con los clientes:* este apartado atiende los tipos de relaciones que establece la empresa con el segmento de cliente teniendo en cuenta lo que esta espera. Mencionan que pueden estar basadas principalmente en tres fundamentos: captación de clientes, fidelización de clientes y estimulación de las ventas. Uno o varios tipos de relaciones se pueden dar paralelamente con un segmento establecido, como por ejemplo la asistencia

personal, asistencia personal exclusiva, autoservicio, servicios automáticos, comunidades y creación colectiva.

- *Fuentes de ingresos:* este módulo parte del cuestionamiento de ¿por qué está dispuesto a pagar el cliente?, de manera que, se especifica lo relacionado al flujo de caja en la organización, las cuales pueden variar según el mecanismo de fijación de precios que se maneje ya que estos pueden ser fijos o variables por medio de negociaciones, subastas, según el mercado, volumen o gestión de responsabilidad. Las fuentes de ingreso, según los autores, se consideran como las arterias del negocio puesto que están relacionadas con la utilidad que deja el mismo. Los tipos de ingresos se dividen en ingresos por pagos puntuales de clientes o ingresos recurrentes periódicos por suministro de la propuesta de valor o servicio posventa.
- *Recursos clave:* esta sección recopila todos los activos necesarios para que la empresa realice sus actividades para lograr proporcionar la propuesta de valor a los interesados, los cuales pueden ser recursos propios, alquilados o como donación de un socio clave. Se clasifican en cuatro grupos: humanos, económicos, físicos e intelectuales.
- *Actividades clave:* este módulo define las acciones principales y fundamentales a poner en marcha para lograr los objetivos de la empresa. Las actividades se dividen, según los autores, en las categorías de producción, resolución de problemas y plataforma/red.
- *Asociaciones clave:* en esta parte se especifican y describen la red de proveedores y socios que trabajan en conjunto con la empresa, ya que no es un ente aislado y necesita de otras personas u organizaciones para lograr desarrollar con éxito su propuesta de valor. Se pueden presentar cuatro tipos de asociaciones: alianzas estratégicas entre empresas no competidoras o competición, asociaciones estratégicas entre empresas competidoras, joint ventures (empresas conjuntas) para crear nuevos negocios y relaciones cliente-proveedor, las cuales se pueden ver motivadas por optimización y economía a escala, compra de recursos y actividades y reducción de riesgos e incertidumbre.
- *Estructura de costos:* esta sección establece y comprende todos y cada de los costos en los cuales incurre la empresa para su funcionamiento, cada estructura varía según el modelo de negocio planteado, estableciendo cuales son los valores más elevados, de la misma forma, los recursos y actividades más costosas. Los escritores establecen cuatro

características principales en la estructura de costos: costos fijos, costos variables, economías a escala y economías de campo.

7. Revisión de la Literatura

Por medio de una revisión de literatura científica, se encontró información relevante acerca de los software académicos como herramientas que motivan y mejoran el aprendizaje en los estudiantes de instituciones educativas, información que sirva para plantear estrategias y generar valor para el cliente o usuario final del producto. En el Apéndice A se encuentra consignada la revisión preliminar que se realizó para llegar a las ecuaciones que fueron útiles para el desarrollo del proyecto.

7.1. Análisis Bibliométrico

Teniendo en cuenta la importancia de los documentos hallados en la revisión de literatura, en el Apéndice B se exponen los resultados del análisis bibliométrico de las dos ecuaciones de búsqueda finales que fueron seleccionadas por las autoras.-En ese orden de ideas cabe aclarar que el objetivo general de este proyecto es la construcción de un modelo de negocio, por consiguiente, la revisión de literatura científica se realiza con el fin de establecer la justificación del uso de las herramientas como elemento que motiva o mejora el aprendizaje.

7.2. Análisis de la literatura

Partiendo de la primera ecuación planteada se encontró información relacionada con estudios y experimentos realizados acerca de la aplicación de software en la educación. Los autores Tzur, Katz y Davidovich realizaron un experimento con un grupo de estudiantes divididos en tres grupos: uno solo estudió con software educativo, otro con software e instructor y el restante aprendía con instructor y presentación. Posteriormente, un hallazgo importante fue el de la mejora en la comprensión de contenido por medio de software acompañado de instructor, en otras palabras, los autores afirman que el uso únicamente del software no es beneficioso, ni tampoco el que no hace uso del mismo, sino que este debe ir acompañado de un instructor que mejora la experiencia por medio de tecnología. De esta manera, concluyen que “El software educativo es una herramienta estática con poca

capacidad de desarrollo temático, y en un mundo dinámico y cambiante es necesario actualizar el software con frecuencia o considerar otras herramientas como utilizar un aula de habilidades” (Tzur, Katz, & Davidovich, 2021).

Zeidmane, por su parte, como hallazgo de su experimentación menciona lo poco que los estudiantes saben sobre el uso de software educativo. En consecuencia, recomienda tener presente por parte de las instituciones educativas el promover el buen uso de las TIC's en los entornos pedagógicos y además tener apoyo suficiente para familiarizar a los estudiantes y difundir la información relacionada a este tema. Igualmente, este autor afirma que la tecnología juega un papel importante en las actividades académicas, por lo cual es primordial que las instituciones evalúen dicho impacto con el fin de asegurar los efectos positivos de los software educativos (Zeidmane, 2019).

Una parte de los software educativos son aquellos desarrollados para usar en dispositivos móviles, en este campo, los autores Sarrab, Al-Shihi, Al-Manthari y Bourdoucen realizan un análisis comparativo de tres aplicativos: Schoology, Moodle y Pizarra. Llegan a concluir que “...existen relaciones fundamentales entre las partes interesadas del M-learning, la satisfacción y los requisitos pedagógicos y educativos”, es decir, se evidencia la relación entre la satisfacción de los alumnos mediante el uso de las herramientas como las mencionadas en el estudio, pero también sirve como canal académico efectivo (Sarrab, Al-Shihi, Al-Manthari, & Bourdoucen, 2018).

Con lo anterior, se pueden observar varios aportes y disposiciones de los autores frente al tema. Partiendo de su experiencia con los softwares en la educación con la primera ecuación de búsqueda, se evidencian las conclusiones positivas respecto al apoyo que brindan las herramientas tecnológicas en la educación superior, la importancia de su buen uso, adecuada gestión y aplicación en dicho entorno. Se debe tener en cuenta la importancia de enlazar el docente con el estudiante, que se brinde el acompañamiento adecuado para una mejor eficiencia, además de realizar un diagnóstico de la situación actual previo a la introducción de nuevas herramientas tecnológicas, considerando la relación existente entre la satisfacción del estudiante y la efectividad en el aprendizaje.

Ahora, teniendo en cuenta la segunda ecuación planteada se encontraron casos de estudio relevantes que apoyan la contextualización del proyecto por medio de experiencias prácticas y aplicaciones pedagógicas expuestas a continuación.

Los autores Santos, Leiva, Ramos y Benítez (2020) realizaron un estudio por medio de cuestionarios a los estudiantes de los grados en educación de la Universidad de Málaga, España. Este estudio se realizó con el fin de entender e indagar la perspectiva que tienen los estudiantes sobre el uso de la gamificación como metodología innovadora en el proceso de aprendizaje. Una de las primeras conclusiones arrojó una relación positiva entre la evaluación de la motivación de los estudiantes y la actitud de sostenibilidad, así mismo se pudo percibir que los estudiantes ven la gamificación como una metodología activa que tiene efectos positivos y aumenta la motivación tanto de profesores como estudiantes y también el nivel de satisfacción. Por otro lado, los estudiantes dieron a conocer que gracias a este tipo de metodología pueden obtener premios o puntos que generan un gran estímulo que los impulsa a seguir participando en actividades similares.

El anterior estudio destaca que la implementación de este tipo de metodología requiere la preparación adecuada de los docentes para que logren desenvolverse mejor; el docente debe organizar, planificar y seleccionar de manera adecuada el tipo de juego que pueda ir acorde al tema, debido a la influencia que puede traer dicho juego sobre la retención de información. En cuanto a aplicaciones educativas de gamificación, los estudiantes concluyeron que estas apps en el aula pueden contribuir en el desarrollo de nuevas habilidades, entre las que destacan las habilidades digitales, los valores sociales y cívicos, lo que indica que la gamificación y el uso apropiado de juegos serios son piezas claves para enseñar contenidos y mejorar la capacidad creativa de los involucrados.

Por otro lado, los autores Campillo, Miralles y Sánchez (2020) realizaron una investigación para conocer en qué medida la aplicación Kahoot contribuye y promueve la motivación, el compromiso y el aprendizaje significativo. En cuanto a la plataforma, los autores destacan algunos beneficios significativos como el aumento del compromiso y la motivación, también el fomento en la creatividad y la innovación; es fácilmente accesible desde cualquier dispositivo con conexión a internet y promueve la interacción sincrónica que permite la colaboración en tiempo real. Para esta investigación se diseñó un estudio cuasiexperimental con cuestionarios pre y post test, se utilizó una metodología cuantitativa para analizar el nivel y tipo de participación de los estudiantes en esta plataforma, de esta manera después de realizar dichos cuestionarios los autores pudieron concluir que el uso de Kahoot atrae a los estudiantes gracias a su atractiva interfaz y a su

música animada además ayuda a los usuarios a desarrollar habilidades laborales e interpersonales, por lo que se ha concluido que este tipo de innovaciones mejoran la capacidad de los estudiantes para comprender de una manera más rápida la información. Por otro lado, los resultados de la investigación arrojaron que los estudiantes ven de manera positiva el uso de esta plataforma digital, ya que de alguna manera incentiva a la adopción de propuestas TIC en contextos similares. Los estudiantes también valoraron mucho el hecho de que esta plataforma tuviera una fácil comprensión, instrucciones básicas y formulación de preguntas y por último destacaron las oportunidades que tienen de trabajar junto a sus compañeros en actividades grupales.

Finalmente, los autores Shernoff, Ryu, Ruzek, Brianno y Prantil (2020) exponen los resultados de un estudio de cuatro años que evaluó el aprendizaje basado en juegos en la educación de pregrado en ingeniería. Los estudiantes que tomaron el curso basado en juegos indicaron que disfrutaban de la experiencia, donde el 60% de ellos expresó que el juego era una gran idea implementar este tipo de metodología y el 41% indicaron que el juego les ayudó a aprender de una manera más fácil.

Teniendo en cuenta lo mencionado anteriormente, se puede decir que, las herramientas pedagógicas basadas en las TIC's deben pensarse como un método práctico y ágil, las cuales deben ser difundidas por medio de canales que estén al alcance de los docentes y estudiantes. Además, es importante incluir incentivos por medio puntuaciones, bonificaciones o notas que muevan la motivación del estudiante a través de la sana competencia. Finalmente, para encaminar esfuerzos al éxito de la aplicación de este tipo de herramientas, se deben considerar estrategias como el ciclo PHVA, creación de planes de acción, u otros a consideración, que permitan una correcta planeación, ejecución y seguimiento, con el que se proyecte de una mejor manera el panorama actual y el esperado, frente al uso de apoyos tecnológicos tanto en docentes como estudiantes. Así mismo, los recursos digitales se evidencian como un apalancamiento para potencializar las capacidades en los alumnos, sirviendo como base para su desarrollo intelectual.

8. Modelos de negocio de apps y plataformas educativas

Como parte importante de la propuesta del modelo de negocio para los productos digitales del proyecto, se considera realizar un análisis de competencia de las aplicaciones ya existentes en el mercado como método de referenciación. Se presenta a continuación la

indagación y búsqueda de aplicativos y plataformas más usadas en este campo, así como información relacionada a sus estrategias, con el fin de plantear el modelo de negocio para cada una y analizarlos.

8.1. Identificación aplicaciones y plataformas vigentes en el mercado

Por medio de la búsqueda de listados de herramientas pedagógicas más usados, Fernández (2020) menciona 20 de las más usadas entre ellas Minecraf, Kahoot, Cerebriti, Edmodo, Quizlet, Quizizz, Monster Kit y Kharty. Por su parte, Acuña (2022) menciona FlipQuiz, Quizizz, Socrative, Kahoot y uLearn Play. Con la observación de listados análogos, y partiendo de elegir las que son similares a las dos herramientas de MOTIVATIC, se identificaron algunas de las mencionadas por los autores u otras encontradas en la búsqueda en Play Store y App Store creadas por universidades y organizaciones.

Para dar cumplimiento al objetivo planteado, se realizó la construcción de modelos de negocio ya establecidos de Edutel, Moddle, Kahoot, Quizzis, Edmodo, Socrative, Kharty y Quiz Maker, los cuales sirven como material referente para la comercialización de MOTIVATIC. Para lo anterior se utilizó el modelo CANVAS y se realizaron bajo la observación de su funcionamiento e información encontrada en la web. Se encuentran adjuntados en el Apéndice C. Es importante mencionar que, se observó que 7 de las 8 plataformas cuentan a su vez con aplicativo móvil para cualquier tipo de usuario, ya sea docente o estudiante. Igualmente, todas las herramientas cuentan con política de privacidad y tratamientos de datos personales al momento del registro de los usuarios.

8.2. Análisis de modelos de negocio de aplicaciones y plataformas educativas

Con la realización de los modelos mencionados se pudo apreciar elementos en común que tienen estas ocho aplicaciones. A continuación, se mencionará cada uno de los elementos con su respectivo análisis:

Socios claves: En esta parte se observa que se encuentran en común las redes sociales, inversionistas, plataformas de Zoom, Google Classroom, Meet y Microsoft, y para el caso de Moodle una red de socios comerciales, también llamados en Socrative como red de socios de ventas internacionales.

Actividades claves: Entre las actividades más comunes están la creación y desarrollo de contenidos, actualización de la app/plataforma, guía y apoyo para clientes, tutoriales de uso y blogs para relacionarse con su comunidad.

Recursos claves: Las aplicaciones estudiadas utilizan recursos como Plataformas digitales, Recurso humano, tiendas de descarga, soporte técnico y mantenimiento.

Propuesta de valor: En esta parte se menciona la propuesta de valor de cada una:

- *Edutel:* Es una app dinámica de uso exclusivo para los estudiantes de pregrado y posgrado de la universidad UTEL, además de ver contenidos y notas, los estudiantes pueden interactuar con sus compañeros de clase y sus profesores.
- *Edmodo:* Funciona como una red social, interfaz fácil y rápida de entender. Además de interactuar con compañeros de clase y docentes, los profesores tienen múltiples opciones para realizar actividades, corregirlas y calificarlas.
- *Kahoot:* Cuenta con app y plataforma, es globalizada, interfaz dinámica en la que cualquier individuo o corporación puede crear, compartir y ejecutar juegos de aprendizaje, además, cuenta con apoyo para escolarización en el hogar para educación primaria y secundaria. Permite ver informes de puntuaciones y progreso. Sus pagos son anuales y ofrece perfiles individuales, planes de equipo, planes para empresa y eventos de una sola vez.
- *Moodle:* Esta plataforma se ajusta según los requerimientos y necesidades de la organización que la requiera, basada en estándares, además de ser modular, flexible, fácil de administrar, usable y escalable. Sus precios son anuales y varían según la capacidad de usuarios y almacenamiento.
- *Socrative:* Permite a los profesores conocer las respuestas de sus alumnos en tiempo real, a través de dispositivos móviles y ordenadores. Además, cuenta con una app para profesores y otra para estudiantes.
- *Kharty:* Es una app especializada en mapas y diagramas, las preguntas se generan automáticamente a partir de los términos generados.
- *Quiz Maker:* Las actividades creadas pueden contener imágenes y sonidos con puntuación automática. Esta herramienta tiene dos apps adicionales que es la profesional y premium.

- *Quizzis*: Permite evaluar a los estudiantes mientras se divierten. Ofrece la posibilidad de crear cuestionarios de distintos tipos, para diferentes materias y niveles educativos, o hacer uso de los que ya han creado otros docentes. Permite crear juegos para realizar en tiempo real o como tarea.

Relación con los clientes: Para establecer relación con sus clientes lo realizan por medio de seminarios de capacitación, seguimiento y acompañamiento a clientes corporativos, solicitudes de soporte enviando formulario y demás interacciones por página web y/o aplicativo oficial de cada uno. Para el caso de Edutel, los estudiantes cuentan con tutores en línea que apoyan al usuario en caso de dudas.

Canales: En esta parte, los canales generalmente usados son redes sociales, página web oficial, email, blogs, chat, y en pocos casos línea telefónica y oficina física.

Segmento de clientes: En cuanto a los tipos de clientes se encontró que tienen dos tipos: clientes individuales como estudiantes, instructores y padres de familia, y clientes corporativos como instituciones educativas y organizaciones que requieran capacitaciones o dinámicas para sus trabajadores. Para el caso de Edutel, los usuarios son únicamente estudiantes de la universidad.

Estructura de costes: Este tipo de información no se encontró disponible para cada caso específico, por lo cual se asignaron costos generales tales como nómina, dominios web, espacios en tiendas móviles, estrategias de marketing, licencias y mantenimiento de la plataforma/aplicativo móvil y todos los generados en oficinas físicas.

Fuente de ingresos: Para recibir ingresos monetarios se observa que la mayoría de las herramientas estudiadas manejan un modelo freemium, las cuales presentan varios planes en la parte premium según la necesidad y varía también dependiendo de la capacidad de usuarios, para la parte gratuita la fuente de ingresos es por publicidad. Para Moodle, los usuarios deben pagar por el servicio que quieran adquirir de su portafolio. En el caso de Edutel y Kharty no reciben ingresos, funcionan por medio de recursos de la universidad y la entidad que los financia.

9. Estudio de normatividad para la producción y comercialización de soluciones digitales en Colombia

9.1. Aspectos legales y normativos establecidos en Colombia y en la Universidad Industrial de Santander

Como primera parte de los aspectos legales para Colombia, es importante resaltar que la propiedad intelectual se define como “las creaciones del intelecto: desde las obras de arte hasta las invenciones, los programas informáticos, las marcas y otros signos utilizados en el comercio” (OMPI, s.f.). Esta se puede dividir en dos ramas: propiedad industrial y protección de derechos de autor (Rodríguez, 2017).

Además, se deben tener en cuenta los aspectos sobre derechos y deberes tanto del usuario y/o consumidor como de la entidad que preste el bien o servicio. En ese orden de ideas se muestra a continuación las leyes correspondientes a este tema.

Ley 23 de 1982

En esta ley se relacionan todos los aspectos sobre derechos de autor, aclarando conceptos y elementos importantes sobre los lineamientos a tener en cuenta para la protección de las creaciones según sea el caso: literatura, cinematográfico, investigación, música, etc. Aclarando que las obras que se pretenden regir bajo esta ley deben ser originales y que representen una creación original. Cabe destacar lo mencionado respecto a la remuneración mencionado en el artículo tres, en la que se precisa que al momento de realizar una explotación con ánimo de lucro de la propiedad intelectual cuando se realiza explotación con ánimo de lucro de esta, no puede ser menos de un 60% del total recaudado (Ley 23 de 1982).

Ley 178 de 1994

Textualmente, dice lo siguiente “Por medio de la cual se aprueba el "Convenio de París para la Protección de la Propiedad Industrial"... La protección de la propiedad industrial tiene por objeto las patentes de invención, los modelos de utilidad, los dibujos o modelos industriales, la marca de fábrica o de comercio, las marcas de servicio, el nombre comercial, las indicaciones de procedencia o denominaciones de origen, así como la represión de la competencia desleal” (Ley 178 de 1994).

Según Rodríguez, “la propiedad industrial en términos simples, promueve la exclusividad de uso y disposición de aquellos resultados que se generen a causa de una inversión previa, un esfuerzo en labores como investigación, creación e innovación”. Lo que se pretende proteger en esta sección son: marcas, patentes de invención, modelos de utilidad, dibujos, diseños industriales, los esquemas de trazado o topografías de circuitos integrados, indicaciones geográficas y denominaciones de origen (Rodríguez, 2017).

Ley estatutaria 1581 de 2012

Para el caso de esta ley se plasman disposiciones generales para la protección de datos personales, explicando el objeto, ámbito de aplicación y definiciones, principios, clasificaciones de los datos, derechos de los titulares, deberes de los responsables que recolectan la información, mecanismos y autoridades que regulan el tema, procedimientos para llevar a cabo según sea el caso y otras especificaciones desarrolladas en la ley. Por medio de esta se protege a todas las personas que suministren su información para una base de datos o archivos de cualquier entidad sin importar su tipo, ya sea pública o privada, las cuales deben hacer uso bajo consentimiento y responsablemente de los mismos (Ley estatutaria 1581 de 2012).

Ley 1480 de 2011

En esta ley se presenta el estatuto del consumidor. Partiendo de la idea de la definición del concepto consumidor, este se considera como “toda persona natural o jurídica que, como destinatario final, adquiera, disfrute o utilice un determinado producto, cualquiera que sea su naturaleza para la satisfacción de una necesidad propia, privada, familiar o doméstica y empresarial cuando no esté ligada intrínsecamente a su actividad económica”. Las normas y especificaciones contenidas pretender proteger, promover y garantizar la efectividad y el libre ejercicio de los derechos de los consumidores, igualmente amparando por el respeto, dignidad e intereses económicos de estos (Ley 1480 de 2011). Para el caso de los aplicativos móviles desarrollados en el país, esta norma es importante en el sentido que disponen las directrices que se deben tener en cuenta en materia de publicidad, protección del usuario, cláusulas, y demás temas que giran en torno a los intereses del usuario (Rodríguez, 2017).

Ley 1838 de 2017

La reciente ley 1838 del 2017 relacionada a la creación de empresas en el ámbito universitario se crea con la intención de fomentar la ciencia, tecnología e innovación en el país por medio de la reglamentación descrita en seis artículos en los cuales se inicia con la definición textual de Spin-off como "...aquella empresa basada en conocimientos, sobre todo aquellos protegidos por derechos de propiedad intelectual, gestados en el ámbito de las instituciones de educación superior (IES), resultados de actividades de investigación y desarrollo realizadas bajo su respaldo, en sus laboratorios e instalaciones o por investigadores a ellas vinculados, entre otras formas (Ley 1838 de 2017); seguidamente en el artículo 2 resaltan que las IES podrán crear empresas de este tipo y es así como los servidores públicos podrán hacer parte de esta, asociándose con personas privadas que manejen recursos públicos e instituciones de educación superior según los lineamientos del Decreto 393 de 1991. Por otro lado, en el artículo 3, el personal que conforme estas empresas, podrá beneficiarse económicamente de las actividades que se generen, sin que haya alguna modificación salarial ni una doble asignación de los recursos públicos.

Para la parte final, se establece en el artículo 4 que las IES pueden contar con un fondo para la articulación de este tipo de actividades, así como también se aclara que las Spin-off tienen el compromiso de revertir a las universidades un porcentaje en el tiempo establecido previamente en los acuerdos y contratos. En cuanto al artículo 5, en toda IES que cree una empresa de este tipo deberá incluir dentro de su estructura administrativa una coordinación cuyo objetivo es armonizar las distintas actividades relacionadas a la investigación donde participen docentes y particulares.

9.2. Aspectos relacionados con la propiedad intelectual a tener en cuenta para la salida de este tipo de productos al mercado desde la Universidad.

Acuerdo N° 093 de 2010

En este acuerdo está publicado todo lo relacionado a reglamentación interna sobre la propiedad intelectual, basándose en la idea de incentivar y promover la investigación y buenas prácticas dentro de la institución para contribuir al desarrollo de la ciencia, tecnología y transferencia de conocimientos. En este documento se hacen aclaraciones sobre derechos, deberes y responsabilidades de las partes interesadas; mecanismos,

órganos y comités encargados de estos temas; así como también lo relacionado a registros, protección y otras aclaraciones según sea el caso.

En el artículo 1 se establece que el reglamento es aplicable sin importar el tipo de vinculación que tenga el personal con la universidad, ya sea docentes, servidores, estudiantes, contratistas y demás personal que participe directa o indirectamente en las actividades misionales y de apoyo. En lo referente a ingresos y comercialización e ingresos se encuentra el artículo 22 y 23. En el primero se define el ingreso neto sobre propiedad intelectual, el ingreso bruto por comercialización global o por regalías, descontando gastos de protección, costos financieros y de comercialización, y demás costos derivados. En el segundo se aclara la distribución de ingresos por comercialización o licencias de creaciones, el cual establece lo siguiente:

“El ingreso neto obtenido por la universidad por concepto de comercialización o licenciamiento de software o de creaciones enmarcadas dentro de la propiedad industrial, se distribuirá de la siguiente manera:

- Para el inventor o inventores:

El 40% del ingreso neto sobre la propiedad intelectual de la licencia o comercialización serán destinados a otorgar estímulo al inventor o inventores. La distribución de este porcentaje entre los participantes la hará el grupo de investigadores.

- Para la Universidad Industrial de Santander

El 20% del ingreso neto sobre la propiedad intelectual de la licencia o comercialización serán destinados a los grupos de investigación en donde se generó la invención. Si esta tuvo su origen en varios grupos de investigación, este porcentaje se prorrateará entre ellas, proporcional a los aportes realizados.

El 20% del ingreso neto sobre la propiedad intelectual de la licencia o comercialización serán destinados al fondo especial de la vicerrectoría de investigación y extensión de la universidad, dedicado al fomento de la propiedad intelectual y la investigación científica, y tecnológica.

El 20% del ingreso neto sobre la propiedad intelectual de la licencia o comercialización serán destinados a los programas prioritarios o emergentes de la Universidad Industrial de Santander que a bien determine el rector.” (Acuerdo N° 093 de 2010)

Acuerdo N° 043 de 2011

Por el cual se adopta el estatuto de investigación de la Universidad Industrial de Santander. La UIS reafirma su vocación investigativa y plantea los siguientes principios generales que orientan su actividad en la materia:

- La excelencia de su producción científica sustentada en su impacto académico.
- El respeto por los principios éticos y de la propiedad intelectual.
- La generación y la difusión del saber, el fortalecimiento y visibilización de las capacidades regionales, con especial énfasis en la formación de recursos humanos, como aportes a la consolidación de una sociedad del conocimiento.
- La protección del ambiente natural y social, velando por el uso racional de los recursos.
- La articulación de la investigación con el entorno y la transferencia del conocimiento, como contribución al desarrollo humano, social, tecnológico y económico, a la construcción de políticas, a la toma de decisiones sustentadas y, en general, al bienestar de la sociedad y del individuo.
- La importancia y la necesidad de la interdisciplinariedad como medio para obtener una visión integral de los problemas objeto de investigación.
- Instituir el sistema de investigación de la universidad industrial de Santander, SI-UIS, como el encargado de fortalecer, promover y desarrollar actividades de investigación con los más altos niveles de calidad y pertinencia y respeto por los principios éticos (Acuerdo N° 043 de 2011).

Acuerdo N° 088 de 2012

Por el cual se crea el comité de ética en investigación científica de la Universidad Industrial de Santander y se reglamenta su funcionamiento.

El comité de ética en investigación científica (CEINCI) es un órgano asesor, consultor, de decisión y de seguimiento ético de la investigación con seres vivos (humanos, animales y plantas) que desarrolla la Universidad Industrial de Santander en cualquier área del conocimiento. Su objetivo es velar porque la investigación científica cumpla con principios éticos. El CEINCI tendrá como misión revisar y avalar las propuestas de investigación científica que se realicen en la Universidad Industrial de Santander, con especial atención a los siguientes aspectos: diseño científico y conducción del estudio, selección de la población objeto de estudio, cuidado y protección de la población y otros seres objeto de estudio, protección de la confidencialidad de los participantes y consentimiento informado en las investigaciones con seres humanos y otras consideraciones que afecten a los individuos, a las comunidades y a otros seres objeto de estudio (Acuerdo N° 088 de 2012).

Acuerdos consejo superior 2020: Política de investigación de la universidad

Por el cual se aprueba la política de investigación de la Universidad Industrial de Santander (Acuerdo N° 046 de 2020). Los principios orientadores de la política de investigación de la Universidad Industrial de Santander son los siguientes:

- **Transparencia:** El sistema de investigación debe regirse siempre por objetivos y actuaciones transparentes. la comunidad académica debe estar involucrada en una discusión permanente que ayude a consolidar lo construido y los posibles ajustes requeridos.
- **Evaluación por pares:** Todas las actividades de investigación deben surtir procesos de evaluación por pares y referentes académicos nacionales o internacionales. los pares deben ser externos a la universidad para evitar posibles conflictos de intereses.
- **Rigurosidad científica:** Los resultados de las investigaciones realizadas en la Universidad Industrial de Santander deben ser producto de métodos científicos rigurosos y plenamente contrastados.
- **Cultura de la excelencia:** Los productos que se reconozcan y categoricen en la Universidad Industrial de Santander deben corresponder a productos de calidad y a la generación de nuevo conocimiento que respondan al desarrollo científico, tecnológico, académico, cultural y socioeconómico de la región y del país.

- ***Interlocución con la sociedad:*** Existirá un intercambio e interlocución permanente de los investigadores con la sociedad, con el fin de validar y definir la pertinencia y las prioridades de la investigación que se realice en la Universidad Industrial de Santander, así como para orientar la difusión de los resultados.
- ***Protección de resultados de investigación:*** Los resultados de investigaciones de alta calidad que puedan tener impacto o relevancia local, nacional o internacional deben ser protegidos.

Acuerdo 103 de 2010:

Por el cual se establecen los requisitos y procedimientos administrativos para la gestión de proyectos de extensión y educación continuada en la Universidad Industrial de Santander.

La función de la extensión en la Universidad Industrial de Santander debe articularse con la docencia y la investigación, teniendo como referente fundamental los criterios de calidad, excelencia y pertinencia social. En este sentido, las distintas unidades académicas y administrativas ofrecerán servicios y desarrollarán proyectos fundamentalmente en aquellos campos en los que tengan fortalezas reconocidas, alianzas establecidas o un potencial cuantificable (Acuerdo 103 de 2010).

Acuerdos 007 de 2020: Creación de empresas tipo spin-off

Reglamento para la creación de empresas tipo spin-off de la Universidad Industrial de Santander o el reconocimiento de empresas tipo spin-off.

El objeto del este acuerdo es establecer las condiciones para la creación de dichas empresas, para impulsar las actividades de investigación, emprendimiento, transferencia de conocimiento y aprovechamiento de creaciones; así como definir las condiciones de participación en dichas empresas y la relación de la UIS con ellas. Teniendo en cuenta dicho acuerdo, se crean y reconocen los siguientes tipos de spin off:

1. *Spin-off independiente:* Esta es creada por los docentes, investigadores o servidores públicos, sin participación de la universidad, como socio o asociado de la empresa.

2. *Spin-off vinculada*: Corresponde a aquella creada por la universidad con o sin participación de servidores públicos, docentes o investigadores.
3. *Spin-off alianza estratégica*: Corresponde a aquella creada por la universidad junto con un particular, mediante un contrato de colaboración empresarial.
4. *Spin-off subsidiaria*: Creada por un particular para explotar los activos de propiedad intelectual de la universidad.

Por otro lado, podrán participar como aliados o socios del spin-off, dependiendo de su tipología: las universidades, los servidores públicos, docentes, investigadores, particulares y las entidades públicas. Se debe tener en cuenta que las personas externas a la universidad es decir los particulares podrán participar conforme a lo establecido en el Decreto ley 393 de 1991.

En lo que se refiere a las fuentes de financiación de este tipo de empresas, estas podrán provenir de:

- Aportes de los socios o aliados de la iniciativa
- Financiación pública, es decir, la nación, entidades descentralizadas, etc.
- Financiación privada como los préstamos financieros, fondos privados de capital de riesgo, etc.
- Donaciones
- Cualquier otra fuente permitida por la ley.

Además, el acuerdo da los pasos a seguir para la formalización de las propuestas asociadas a la creación de este tipo de empresas, seguido de esto se hace el debido proceso de revisión y aprobación en la cual intervendrán las unidades de VIE, el comité de propiedad intelectual de la universidad y la división financiera. Para la remuneración los docentes e investigadores involucrados, estos pueden recibir beneficio económico derivado de las actividades propias de la spin-off o por ingresos de comercialización y licenciamientos según los acuerdos ya mencionados anteriormente, sin recibir las dos a la vez (Acuerdo N° 007 de 2020).

Acuerdo 172 de 1993

Por el cual se reglamenta la Propiedad Intelectual en materia de Derechos de Propiedad Industrial en la Universidad Industrial de Santander, la cual establece como elementos de su propiedad las invenciones, diseños, modelos de utilidad, marcas y desarrollos tecnológicos resultantes de las actividades de sus servidores y/o de contratos con terceros según sea el caso, que sean el producto de investigaciones desarrolladas por sus servidores, como parte de sus compromisos laborales; que sean el producto de Investigaciones contratadas previo plan señalado por la Institución con terceros; que sean el producto del esfuerzo realizado dentro del ámbito laboral del servidor, siempre y cuando haya utilizado recursos o medios de los que dispone gracias a su puesto de trabajo, que sean el producto final del Año Sabático; que sean el producto de comisiones de estudio realizadas en la universidad por sus servidores; que sean el producto final de un Proyecto de Grado o Tesis de Maestría o Doctorado realizados en la Universidad Industrial de Santander que no tengan financiación externa ni hayan sido desarrollados conjuntamente con terceros.

Los derechos morales correspondientes a las personas que por su aporte en un determinado proyecto o desarrollo le correspondan como inventores o coinventores, serán siempre reconocidos por la universidad (Acuerdo 172 de 1993).

9.3. Alternativas para dirigir al mercado los productos digitales desarrollados por la Universidad

Para dar paso a la comercialización de productos y/o servicios desde la universidad, se plantean tres posibles opciones.

- a. **Extensión:** La universidad cuenta con la Vicerrectoría de Investigación y Extensión (VIE). La parte de extensión se define como “una actividad sustantiva de la universidad por medio de la cual se establece un proceso de comunicación con la sociedad, que permite transformar las prácticas culturales de la institución en materia de Docencia e Investigación” (Acuerdo 006 de 2005) (UIS, 2005), de manera que, por medio de esta división la institución se encarga de interactuar e integrarse con la sociedad y actores de la misma desarrollando proyectos, programas y actividades que contribuyan a la mejora de la calidad de vida de la población local, regional y nacional por medio de iniciativas relacionadas con servicios de asesoría, consultoría, asistencia técnica, interventoría, veeduría y servicios tecnológicos, educativos, docente-

asistenciales, culturales, artísticos, deportivos, y de comunicación e información (Acuerdo 103 de 2010). Según los anteriores, la iniciativa MOTIVATIC se puede categorizar en los servicios de tipo tecnológicos y educativos. De esta forma, se establecen dos opciones para la comercialización desde Extensión basados en lo establecido en el acuerdo ya mencionado:

Generación de utilidad: se genera un pago a la universidad por el servicio de extensión prestado. De dicho pago “...se debe generar una contribución a la universidad del once por ciento (11%) del valor del contrato, orden, convenio o actividad, y un producido neto positivo en efectivo (PNP) adicional de al menos 7% del monto del proyecto... Todos los proyectos o las actividades de extensión deben autofinanciarse y generar excedentes financieros para la Universidad, que permitan apoyar las actividades propias”

Servicios solidarios: en esta opción se encasillan las iniciativas “orientadas a contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de la población colombiana, en particular de los sectores más vulnerables, con sentido solidario, alta responsabilidad ética y política, cuyo balance financiero no genere excedentes, para lo cual se requiere aval previo de la Vicerrectoría de Investigación y Extensión de la UIS... Los recursos de estas propuestas serán administrados en la Vicerrectoría de Investigación y Extensión en el Fondo Presupuestal 3”. Para este caso, la financiación del proyecto debe estar garantizada antes de la ejecución de las respectivas actividades, de manera que los recursos pueden llegar a ser aportados únicamente por la universidad si así lo dispone, o recurrir al apoyo de terceros estratégicos que contribuyan al beneficio social.

- b. **Licenciamiento:** Según el acuerdo 172 de 1993, la universidad dispone del derecho de aprovechar los desarrollos realizados bajo su titularidad en propiedad industrial, con fines de lucro o sin él, en consecuencia, para este caso se presentan los siguientes escenarios:

Licenciamiento sin ánimo de lucro: Según el artículo 4 del Acuerdo, la universidad está en la facultad de aprovechar su propiedad industrial sin fines de lucro, ya sea por medio de comercialización o licenciamiento a terceros.

Licenciamiento de explotación: La universidad se encuentra en la facultad de brindar licencias exclusivas por periodos fijos bajo los términos acordados según sea el caso. Este tipo de licenciamiento se puede revocar dado el caso que la empresa licenciada no cumpla con lo establecido en el contrato. En este sentido, el Acuerdo 93 de 2010 mencionado anteriormente, establece la repartición de la remuneración recibida en el caso de comercialización o licenciamiento de software o creaciones incluidas en la propiedad industrial.

c. **Spin-off:** Finalmente se propone como última opción de comercialización la creación de una empresa tipo spin off, de lo cual se debe tener en consideración la ley nacional 1838 del 2017 mencionada anteriormente, y el acuerdo interno de la universidad en el cual se reconocen cuatro tipos de spin off y las personas u organizaciones con las cuales se puede realizar alianzas.

Tabla 3

Ventajas y desventajas de las alternativas para dirigir al mercado los productos digitales desarrollados por la Universidad

CUADRO COMPARATIVO		
Alternativa	Ventajas	Desventajas
Extensión	Beneficiar a los estudiantes de la escuela con este tipo de herramientas. Ofrecer a los docentes redes de contacto con colegas. Generar ingresos a la escuela y universidad.	Aspectos relacionados a propiedad intelectual sobre los derechos patrimoniales de los terceros involucrados. Este tipo de herramientas no es propiamente de la rama de estudios industriales y empresariales, por lo cual se presentarían incoherencias en la prestación de este tipo de servicio. Limitaciones por pago anticipado.

Licenciamiento	<p>Generar ingresos a la universidad por pago inicial y posteriormente por remuneración periódica.</p> <p>Ceder responsabilidad de comercialización y uso a un tercero.</p>	<p>Limitaciones por modalidad de la tesis en desarrollo, ya que implica realizar valoraciones y análisis complejos.</p> <p>En el proyecto raíz no se contempló este tipo de modalidad.</p>
Spin-off	<p>Los investigadores tendrán libertad en la toma de decisiones en su modelo de negocio.</p> <p>Generar alianzas con terceros expertos en el tema, aportando recursos económicos, infraestructura, intelectual, etc.</p> <p>Impulsar la creación de este tipo de empresas con la iniciativa MOTIVATIC.</p>	<p>Este tipo de empresas son recientes en el país y más aún en la universidad, lo que lleva al poco reconocimiento del mismo.</p>

9.4. Conclusión general aspectos legales y PI

Según lo especificado anteriormente, se llegó a la conclusión de que cualquier investigación que se realice con recursos institucionales, bajo los acuerdos mencionados, tendrá la titularidad a nombre de la Universidad Industrial de Santander y entidades aliadas a cada proyecto según los convenios establecidos para su desarrollo, señalando como inventores a las personas que forman parte del equipo de desarrollo. Paralelamente, teniendo en cuenta las leyes, para el presente caso se proponen tres opciones de registro relacionadas a propiedad industrial:

- Registro de software – código fuente de la aplicación y de la plataforma
- Registro de marca – MOTIVATIC
- Registro de diseño industrial – Interfaz gráfica de usuario de la aplicación y de la plataforma.

En lo que se refiere al usuario, los proyectos deben establecer con claridad todos los términos y condiciones para el uso de los productos digitales, teniendo en cuenta que se debe

especificar la política de privacidad y el consentimiento para tratamiento de datos con el fin de dar a conocer cómo se recopila, usa, comparte, almacena y protege la información suministrada y su finalidad. Todo lo anterior debe encaminarse a dar un servicio de calidad para el consumidor final según lo dicta la ley que establece el estatuto del consumidor, brindando aplicativos funcionales y útiles que satisfagan las necesidades de docentes y estudiantes que hagan uso de ellos.

Posteriormente al análisis de las alternativas presentadas, el equipo MOTIVATIC, considerando los lineamientos internos, se elige como opción viable la creación de una empresa tipo Spin-off. Según el acuerdo 007 de 2020, se establecen cuatro clasificaciones ya mencionadas, de las cuales, se plantea la Spin-off de alianza estratégica como la más adecuada para estas herramientas.

10. Análisis comercial para la oferta de los productos digitales “MOTIVATIC”

10.1. Estudio de mercado

10.1.1. Objetivos

Objetivo general

Conocer la disposición de estudiantes y docentes frente al uso de herramientas complementarias para la educación a través de la iniciativa “MOTIVATIC” que permita realizar una proyección de ventas, además, establecer elementos para la construcción de la propuesta de valor por medio de la interacción con los futuros usuarios y recopilar información relevante para conocer las posibilidades de mercado, lo cual permitirá crear estrategias de mercadeo acorde a lo que espera el cliente de la herramienta desarrollada.

Objetivos específicos

- Conocer la percepción de los estudiantes y docentes respecto al uso de nuevas tecnologías.
- Investigar qué tan familiarizados están los usuarios respecto al uso de apps educativas.
- Conocer qué factores consideran importantes los usuarios al momento de usar una app o plataforma educativa según sea el caso.
- Definir el segmento de mercado objetivo y posibilidades de mercado.

- Determinar estrategias de mercadeo conforme a las necesidades y expectativas de los estudiantes y profesores.
- Realizar proyección de ventas para MOTIVATIC

10.1.2. Tipo de investigación

Se realizará una investigación mixta. Para el estudio cuantitativo, se utilizarán encuestas dirigidas a los estudiantes y profesores, esto con el fin de conocer la percepción y necesidades de este tipo de usuarios frente a este tipo de herramientas pedagógicas, por otro lado, se realizarán entrevistas las cuales buscan recopilar aspectos relevantes relacionados al interés de las personas en el uso de este tipo de iniciativas.

10.1.3. Tamaño de muestra estudiantes.

Tamaño de muestra teórico: Para hallar el tamaño de la muestra se trabajará con la población de estudiantes de educación superior más específicamente estudiantes de pregrado.

Se trabaja sobre los datos encontrados en la página oficial del DANE para la población del año 2020 de estudiantes de educación superior en el país con $N= 2'355.603$. También se tomó los datos del ministerio de educación relacionados a los estudiantes de pregrado con un total de 1'529.788 estudiantes.

Para hallar el tamaño de la muestra se tiene en cuenta:

$$\epsilon = \text{Error de muestreo} = 5\%$$

$$\alpha = \text{Nivel de significancia} = 5\%$$

$$Z_{\frac{\alpha}{2}} = \text{Estadístico muestral} = 1.96$$

$$p = \text{proporción estudiantes de pregrado} = \frac{\text{Población estudiantes pregrado}}{\text{Total estudiantes de educación superior}}$$

$$p = \frac{1'529.788}{2'355.603} = 0,6494$$

Se utiliza la siguiente fórmula para hallar el n muestral: $n = \frac{N \times Z_{\frac{\alpha}{2}}^2 \times p(1-p)}{(N-1) \times \epsilon^2 + Z_{\frac{\alpha}{2}}^2 \times p(1-p)}$

$$n = \frac{(2'355.603) \times (1,96^2) \times (0,6494(1 - 0,6494))}{(2'355.603 - 1) \times (0,05^2) + (1,96^2) \times (0,6494(1 - 0,6494))} = 349,8 = 350$$

Tamaño de muestra utilizado: Se considera el 70% de la muestra para finalmente proceder a realizar las encuestas, esto debido a ciertas limitaciones que se pueden encontrar al momento de realizarlas, teniendo en cuenta que se busca recolectar información verídica, lo más cercana a la realidad.

$$\text{Tamaño de muestra utilizado} = 350 \times 70\% = 245$$

10.1.4. Tamaño de muestra profesores

Tamaño de muestra teórico: Para hallar el tamaño de la muestra se trabajará con la población de profesores de educación superior.

Se trabaja sobre los datos encontrados en la página oficial del ministerio de educación para la población del año 2020 de profesores en el país con N=920.460. También se tomó los datos del ministerio de educación relacionados a los profesores de educación superior con un total de 297.205 profesores.

Para hallar el tamaño de la muestra se tiene en cuenta:

$$\epsilon = \text{Error de muestreo} = 5\%$$

$$\alpha = \text{Nivel de significancia} = 5\%$$

$$Z_{\frac{\alpha}{2}} = \text{Estadístico muestral} = 1.96$$

$$p = \text{proporción profesores de pregrado} = \frac{\text{Población profesores pregrado}}{\text{Total profesores de educación superior}}$$

$$p = \frac{297.205}{920.460} = 0,3229$$

Se utiliza la siguiente fórmula para hallar el n muestral: $n = \frac{N \times Z_{\frac{\alpha}{2}}^2 \times p(1-p)}{(N-1) \times \epsilon^2 + Z_{\frac{\alpha}{2}}^2 \times p(1-p)}$

$$n = \frac{(920.460) \times (1,96^2) \times (0,3229(1-0,3229))}{(920.460-1) \times (0,05^2) + (1,96^2) \times (0,3229(1-0,3229))} = 335,8 = 336$$

Tamaño de muestra utilizado en encuestas a profesores: Se considera el 60% de la muestra para finalmente proceder a realizar las encuestas, esto debido a ciertas limitaciones que se pueden encontrar, teniendo en cuenta que se busca recolectar información verídica, lo más cercana a la realidad.

$$\text{Tamaño de muestra utilizado} = 336 \times 60\% = 202$$

Tamaño de muestra utilizado en entrevistas a profesores: Se considera realizar 5 entrevistas a conveniencia por las autoras del proyecto, esto debido a ciertas limitaciones de tiempo y disponibilidad de las partes.

10.1.5. Tipo de muestreo

Muestreo no probabilístico:

- **Muestreo intencional o de conveniencia**

Este método se propone para la realización de entrevistas y encuestas. Se caracteriza por seleccionar intencionalmente a los individuos de la población que los investigadores consideren son los apropiados y aporten a la investigación teniendo en cuenta características como: ser personas de fácil acceso o personas relacionadas al tema principal del estudio de mercados.

10.1.6. Modelo de instrumentos para recolección de datos

Para realizar el trabajo de campo con el fin de recolectar la información para el cumplimiento de los objetivos propuestos, en primera parte se plantean encuestas dirigidas a estudiantes y docentes universitarios pertenecientes a cualquier programa académico de pregrado en Colombia. El modelo de estas se presenta en el Apéndice D.

Como complemento, se proponen entrevistas a docentes de la Universidad Industrial de Santander, para lo cual se realiza previamente un protocolo en el que se plantean las preguntas y se especifican los momentos a llevar a cabo, lo que se puede observar a detalle en Apéndice D. Además, para la recolección de la información se utilizó grabación de voz, dicha evidencia se encuentra en el Apéndice E.

10.2. Resultados de trabajo de campo

10.2.1. Resultado de las encuestas aplicadas a estudiantes de Universidades en Colombia

Satisfactoriamente, se cumplió a totalidad la aplicación de las encuestas a 245 estudiantes de universidades nacionales, estos resultados se encuentran en el Apéndice F. De

la información recolectada de las encuestas de estudiantes se hizo muestra la información recolectada en los gráficos presentados a continuación:

Figura 3.

Número de encuestas de estudiantes por universidades de Colombia.

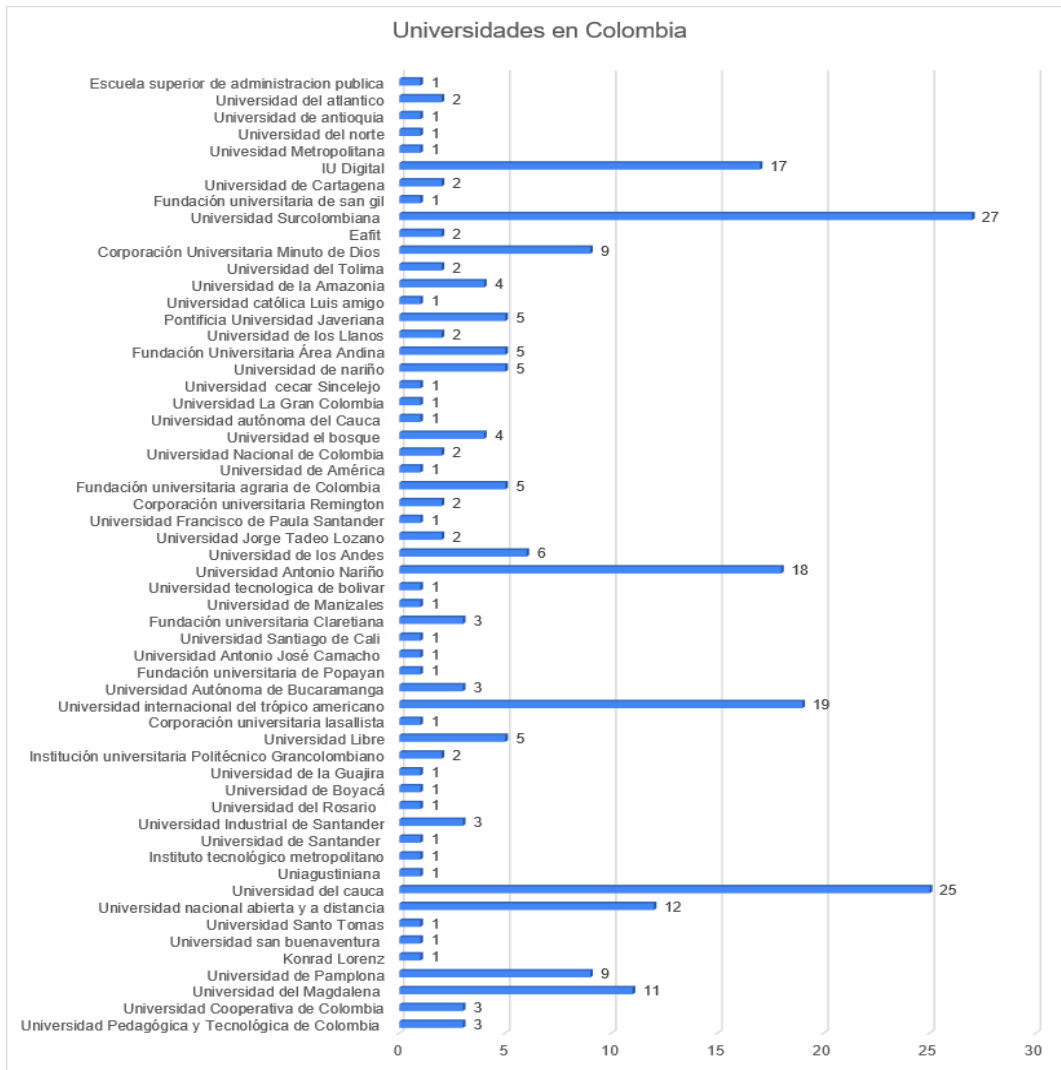


Figura 4.

Estudiantes por rango de edad.

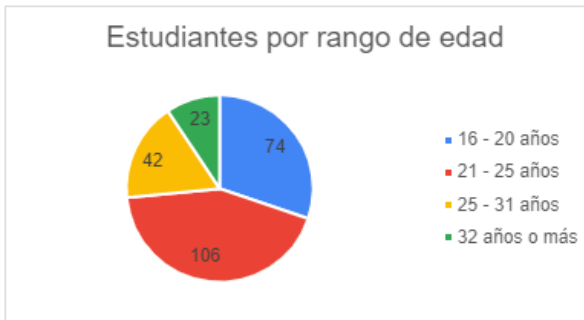


Figura 5.

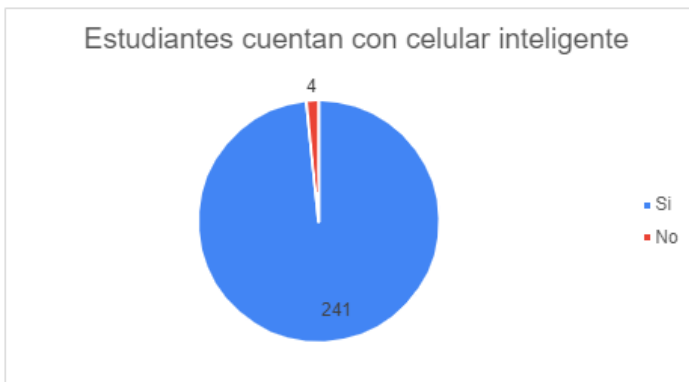
Estudiantes por región



Teniendo en cuenta las figuras 4 y 5, se muestran los aspectos demográficos para caracterizar la muestra de estudiantes. Del total de encuestados, el 43,3% corresponde al rango de edad de 21-25 años, igualmente la región con mayor aporte al estudio es la región andina con un 53,9% debido a que en esta zona se encuentra la mayoría de las instituciones de educación superior, seguidamente está la región pacífica con un 18,8%.

Figura 6.

Estudiantes que cuentan con celular inteligente.



Como se observa en la figura 6, un 98,4% de los estudiantes cuenta con celular inteligente, lo cual muestra un escenario positivo para el funcionamiento de un aplicativo móvil como MOTIVATIC, ya que contar con un celular inteligente es indispensable para su uso.

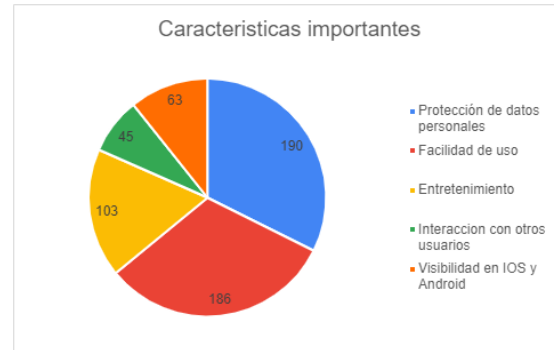
Figura 7.

Tiendas de descargas de APP utilizadas.



Figura 8.

Características que consideran importantes al momento de usar una APP.



En cuanto a la caracterización de los aplicativos móviles de los estudiantes, un 83,7% uso la tienda Play store para realizar descargas, siendo esta la de mayor uso seguida por App store con un 15,1%. Teniendo en cuenta las características de los aplicativos móviles es la protección de datos personales y facilidad de uso las características de mayor importancia para los estudiantes con un valor porcentual de 77,6 y 75,9 respectivamente. Se debe tener en cuenta que en la pregunta de características los estudiantes tuvieron la oportunidad de seleccionar más de una opción.

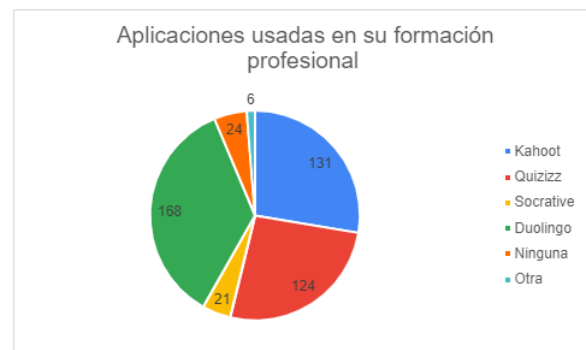
Figura 9.

Uso de APP en su formación profesional.



Figura 10.

APP más utilizadas en su formación profesional.



Como indagación inicial del uso de aplicativos en la formación profesional, el 89,4% de los estudiantes ha tenido contacto con algún tipo de software, plataforma y/o aplicativo a

lo largo de su vida universitaria. De las aplicaciones más usadas están Duolingo, Kahoot y Quizzis, según los resultados obtenidos.

Figura 11.

Frecuencia de uso de APP educativas.

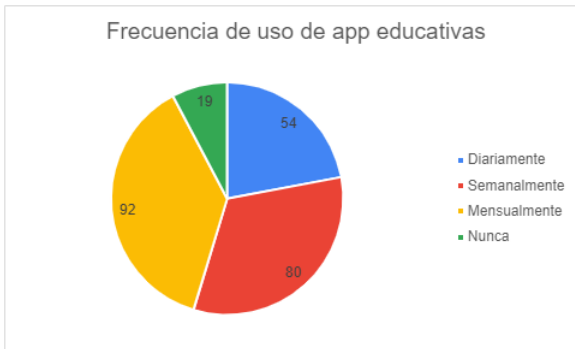
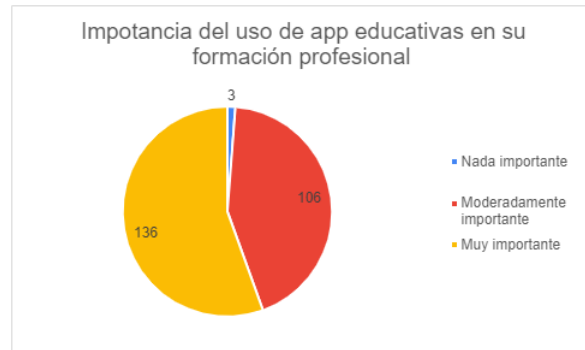


Figura 12.

Importancia del uso de APP en su formación profesional.



Pasando a la frecuencia del uso de aplicativos móviles educativos, la mayoría de los estudiantes manifestó usarlos mensual y semanalmente 37,6% y 32,6% respectivamente. Desde su perspectiva, el 55,5% considera que el uso de estas herramientas es muy importante y un 43,4% moderadamente importante.

Figura 13.

Disposición de usar una nueva APP



El 88,1% correspondiente a 216 estudiantes, respondieron que tienen disposición de usar un nuevo aplicativo móvil educativo, lo que muestra una gran ventaja debido a que los estudiantes cada día tienen más interés por el uso de estas aplicaciones ya que buscan salir de los modelos de enseñanza tradicionales y aventurarse a nuevas propuestas como lo son

los aplicativos, los cuales les facilitan de muchas maneras captar información de una manera más rápido las temáticas vistas dentro del aula de clase.

Como parte final de la encuesta, se realizaron preguntas referentes al pago y modalidad de uso de preferencia para los usuarios. En cuando a los posibles escenarios propuestos, un 37,1% la usaría únicamente si es gratuita, un 33% realizaría un pago voluntario como estudiante individual y 23,7% la usaría si la universidad realiza el pago. Al ser estudiantes universitarios, la mayoría prefiere que el periodo de tiempo de pago sea por semestre con un 34,3% y un 27,8% anual. Para la modalidad de uso, el 62,9% considera como mejor opción el uso libre, seguido de un 30,2% en la modalidad freemium. Finalmente, dado el caso que el estudiante pudiera pagar por una aplicación educativa, considera que el rango de precios debe estar entre \$1.000 - \$15.000 COP.

Figura 14.

Escenarios en los cuales pagaría por una APP.



Figura 15.

Período de tiempo para el pago.



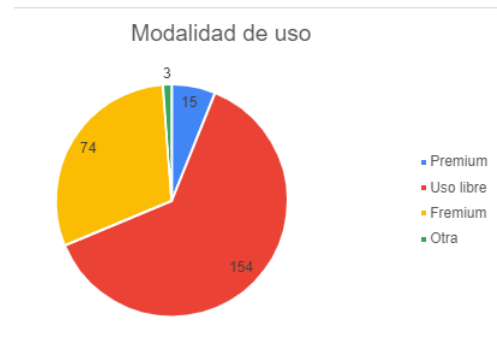
Figura 16.

Rango de precios por uso de la APP.



Figura 17.

Modalidad de uso.



De manera que, como conclusiones de las encuestas realizadas a los estudiantes se propone la presencia de MOTIVATIC inicialmente en Play Store, teniendo en cuenta principalmente para el funcionamiento, la protección que se brinde a los datos que los usuarios suministren y la facilidad que este encuentre al momento de usar la app para el correcto desarrollo de sus actividades. Se proyecta que el 81, 1% de la población total de estudiantes de IES tienen intenciones de usar este nuevo aplicativo, siendo una gran cantidad de usuarios potenciales.

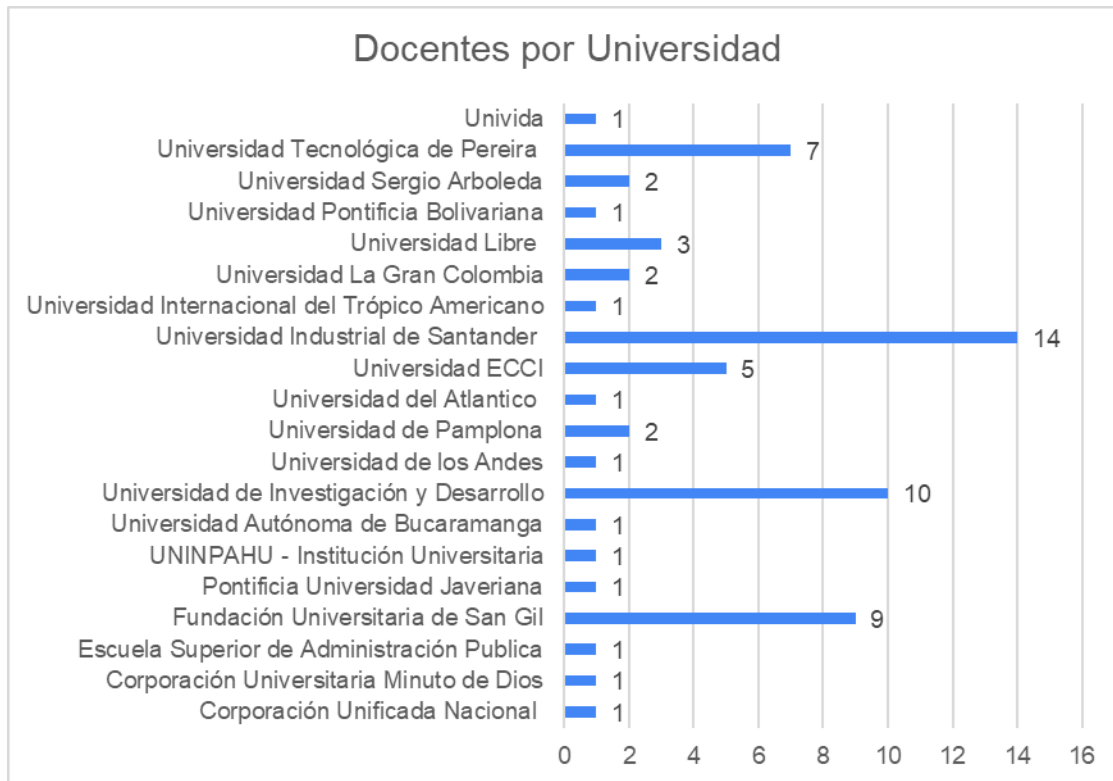
En lo que se refiere a pago, se debe tener en cuenta que la mayoría de los estudiantes no estarían dispuestos a pagar por sí solos, ya que el 37,1% solo la usaría si es gratuita y el 23,7% solo la usaría si la universidad realiza el pago, lo que muestra que el usuario final no considera pagar por el uso del aplicativo, en consecuencia, se debe considerar ofrecer el producto a docentes y universidades. En cuanto a las modalidades para el modelo de negocio se debe considerar el uso libre y Premium, teniendo en cuenta la generación de fondos para el primer caso por medio de publicidad, alianzas, etc. En caso de colocarle un precio al aplicativo, este debe oscilar entre los \$1.000 COP y \$15.000 COP si así lo permiten los gastos que se generen.

10.2.2. Resultado de las encuestas aplicadas a docentes de Universidades en Colombia

En relación con las encuestas para docentes y teniendo en cuenta que la muestra nos indica realizar 202 encuestas, se avanzó en la difusión del instrumento por medio de redes sociales, correo electrónico, y voz a voz, con lo que se lograron 65 encuestas, es decir un 28% aproximadamente de la muestra. Siendo evidente que no se logró completar el total teórico planteado inicialmente debido a que no hubo la colaboración esperada por parte de los docentes, ya que cuentan con poca disponibilidad por su carga académica, laboral y familiar, pero se obtuvo respuesta de docentes de diferentes universidades como lo muestra la figura 28. Teniendo en cuenta lo anterior los resultados obtenidos en dichas encuestas se encuentran en el Apéndice G.

Figura 18.

Número de encuestas de docentes por universidades de Colombia.



Ahora pues, con la información recolectada hasta el momento se puede analizar:

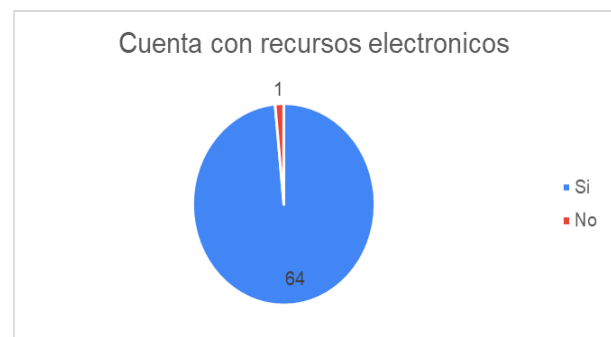
Figura 19.

Uso de recursos gamificados en aulas de clase.



Figura 20.

Docentes que cuentan con recursos electrónicos.



Como se observa en la figura 20, el 98% de docentes cuentan con algún recurso electrónico, ya sea computador portátil, tablets o celulares, lo que indica la facilidad que tienen los docentes

hoy para usar estas nuevas herramientas y deja ver que una minoría aun no tienen estos recursos. Por otro lado, un 83% de los docentes dice haber usado en algún momento herramientas gamificadas como complemento a sus clases, lo que indica que muchos docentes ya se encuentran familiarizados con estas nuevas formas de enseñanza.

Figura 21.

Frecuencia de uso de las plataformas educativas.

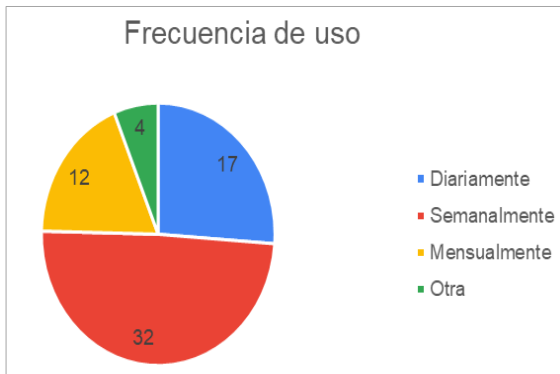


Figura 22.

Plataformas más usadas por docentes en el aula de clase.



A continuación, se preguntó a los docentes que plataformas han usado en sus clases a lo cual los docentes respondieron que Moodle el cual significa un 81% de las encuestas realizadas, seguido de la plataforma Kahoot, también muy conocida por las actividades que se pueden realizar ya sea para evaluar o complementar las clases. Por otro lado, el 49% concuerda en el uso de estas plataformas por lo menos 1 o 2 veces por semana, mientras que el 26% hace uso de estas herramientas diariamente.

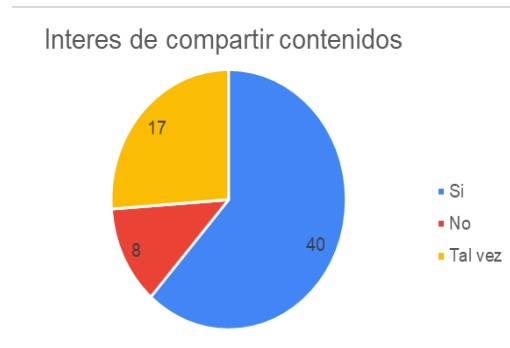
Figura 23.

Disposición de uso de nuevas plataformas.



Figura 24.

Interés de los docentes por compartir contenidos de su autoría.



Con el objetivo de conocer el interés de los docentes para compartir sus contenidos con otros colegas en un entorno colaborativo se dio una breve explicación de la plataforma, con esto el 62% de ellos seleccionaron la respuesta “Si”, lo que indica su intención para cooperar con sus colegas, un 26% respondió “Tal vez”, por lo que se puede ver una intención positiva frente al tema y finalmente el 12% de ellos dijo no estar dispuestos a compartir sus contenidos. De igual manera, se buscaba conocer la disposición para usar nuevas herramientas que faciliten o apoyen sus actividades académicas por lo cual el 81% respondió “si”, con esto se puede ver el gran interés por parte de los docentes para entrar a esta nueva era del mundo digital que cada vez tiene más fuerza y se vuelve fundamental la implementación dentro de las aulas de clase.

Figura 25.

Características que los docentes consideran importantes de una plataforma.

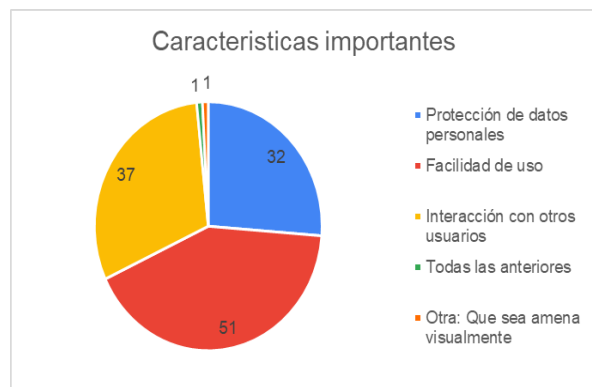


Figura 26.

Motivación para uso de una plataforma educativa.



Como se muestra en la figura 26, lo que más motiva a los docentes a usar este tipo de plataformas es la generación de ambientes interactivos y dinámico con un 66%, seguido se encuentra la posibilidad de reforzar el contenido de las clases con un 28%. En cuanto a las características más relevantes para los docentes se tiene la facilidad de uso, seguido de la interacción con otros usuarios, dado que consideran importante encontrar herramientas que aporten de manera fácil a las dinámicas de clase y no por el contrario tratar de comprender app o plataformas con interfaces complejas.

Figura 27.

Situación en la cual el docente realizaría el pago.

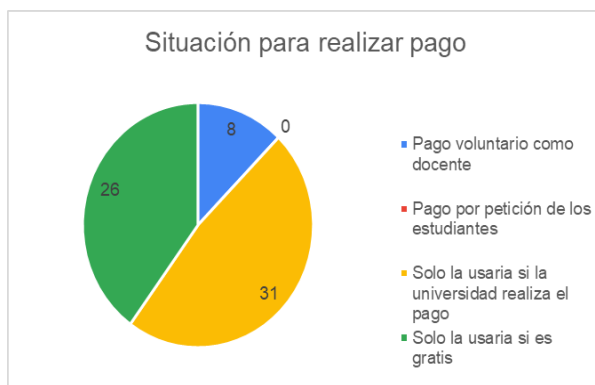
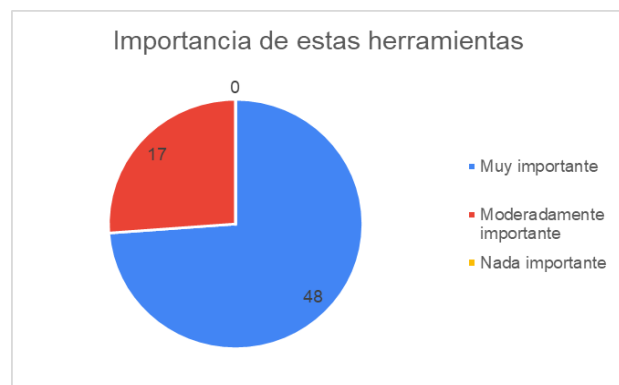


Figura 28.

Importancia de uso de este tipo de herramientas.



En la figura 28, los docentes creen que es muy importante la implementación de estas herramientas, pero desafortunadamente solo estarían dispuestos a usarlas si las universidades realizan el pago, pues consideran que deben ser ellos los que cubran estos gastos o simplemente prefieren que estas sean gratis.

Finalmente, se preguntó a los docentes si estuvieran de acuerdo en pagar por la plataforma por cuanto tiempo consideraban que los pagos debían hacerse, por lo que el 40% insistió en que no realizarían ningún pago, mientras que el 34% estaría dispuesto a realizar pagos anuales. En cuanto a la modalidad de uso más del 50% de docentes se inclinan por el uso libre de la plataforma, esto debido a persiste la idea de que este tipo de herramientas deben ser apoyadas por la universidad para su uso. Por último, si tuvieran que cancelar algún valor por el uso de la plataforma el 49% consideran que el pago debería estar entre 1.000 – 15.000 COP, es decir el monto más bajo.

Figura 29.

Modalidad de uso de la plataforma.

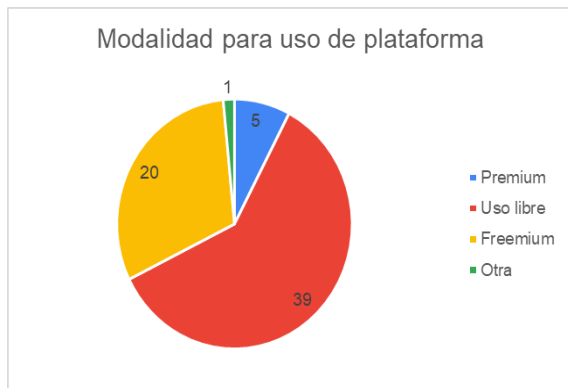


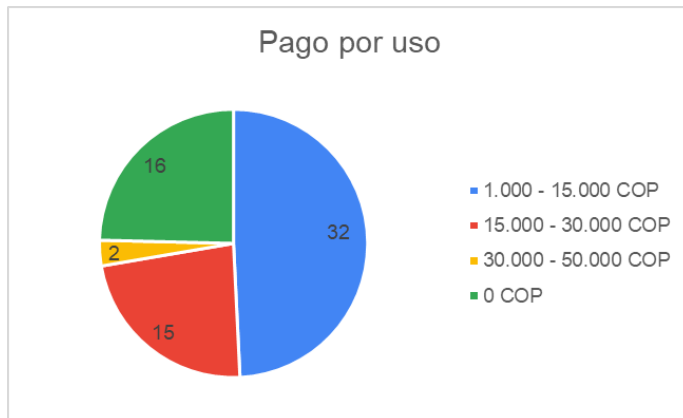
Figura 30.

Período de tiempo para el pago.



Figura 31.

Rango de precio por uso de plataforma.



10.2.3. Resultado de las entrevistas a docentes de Universidad Industrial de Santander

Siguiendo la metodología planteada para el desarrollo de las entrevistas, se realizó trabajo de campo en la UIS. Basado en un muestreo por conveniencia, se eligieron 8 docentes de las escuelas de Diseño Industrial, Economía, Música y Matemáticas, con los cuales se dialogó presencialmente el 31 de marzo de 2022. Como respuesta a los interrogantes planteados, se describen por pregunta los principales aportes de cada docente.

*¿Ha usado plataformas/aplicaciones educativas como complemento a sus clases?
¿Cuáles?*

La totalidad de docentes manifestó hacer uso de plataformas digitales para desarrollo de sus clases, una de ellas manifestó que las empezó a usar únicamente en la pandemia y fueron

recursos que adoptó en el retorno a presencialidad. Aquellas mencionadas principalmente fueron YouTube, Teams, Google classroom, Kahoot, Quizzis, redes sociales, Plickers. Además de estas, coinciden en trabajar con Moodle puesto que es uno de los recursos que brinda la universidad, mencionando que es de uso confuso al no contar con una interfaz amigable con el usuario y exceso de funciones.

¿Si ha utilizado estas herramientas para sus clases que lo llevo a usarlas? ¿Qué características considera importantes para seleccionar dichas herramientas?

Dos docentes manifestaron que la pandemia impulsó el uso de este tipo de herramientas ya que era necesario encontrar medios para transmitir el conocimiento, así como también los llevó a la búsqueda de diferentes alternativas y exploración de nuevas plataformas. Además, de manera general, todos los docentes consideran que este tipo de herramientas facilitan el proceso de aprendizaje, ayuda a activar y motivar a los estudiantes en clases extensas. En lo que se refiere a las características que consideran importantes están accesibilidad, facilidad de uso y protección de datos.

¿Desde su perspectiva, estas le han ayudado o dificultan los procesos de enseñanza?

Facilitan el proceso de enseñanza porque captan la atención del estudiante, se motivan por competir entre ellos sanamente y permanecen activos en clase. También, un docente expresa que esto depende de varios factores entre los que menciona la conectividad y recursos de los estudiantes y, por otro lado, del tema que se esté impartiendo porque facilita el aprendizaje de temas teóricos, pero dificulta de cierta manera el desarrollo de trabajo práctico, ya que en este último es mejor que el estudiante esté en contacto con la experiencia.

¿Durante su labor como docente, ha utilizado estrategias de trabajo colaborativo con otros colegas?

Manifiestan haber usado estrategias de trabajo colaborativo, ejemplificando un docente, plantea la propuesta de proyecto integrador que manejan en la escuela de Diseño Industrial con tres materias, en el cual tienen información compartida por medio de una plataforma entre ellos mismos y con estudiantes. De otra manera, una profesora comenta que una colega con experiencia en el tema que dicta la misma asignatura, le brinda documentos desarrollados por ella, los cuales

toma como base para crear su propia guía de contenido, la modifica y complementa con información actualizada y de su preferencia.

¿Si usted no ha usado estrategias de trabajo colaborativo, estaría dispuesto a compartir sus contenidos con otros colegas? ¿Por qué lo haría o por qué no?

Todos los docentes han usado estrategias de trabajo colaborativo. Manifestaron estar de acuerdo en compartir sus contenidos con otros colegas, consideran que es buena experiencia ver que docentes en otros lugares del país y el mundo usen el contenido que crean, teniendo siempre presente que ellos citan y dan la autoría que corresponde respetando la propiedad intelectual. Al respecto, un docente menciona que en mundo actual considera complicado el control de propiedad intelectual en la web, estableciendo una fina línea entre lo que es “mío” y lo que siempre se va a compartir, ya que se puede recurrir a otros escenarios formales en los cuales se respete principalmente este aspecto.

Como parte final de las entrevistas, los docentes dieron sus aportes luego de observar MOTIVATIC WEB, de los cuales se mencionan:

- El hecho de que este tipo de plataformas se puedan usar en el celular es clave, y no tener que depender de conexión a web, sobre todo en estos entornos donde la conexión es tan compleja en algunos casos.
- Incluir un minitutorial que se muestre inmediatamente después de registrarse, de manera sencilla para que los docentes entiendan de fácilmente la plataforma.
- Consideran un diseño visual “frío”, pero se ve organizado y de fácil interpretación el orden de los temas. Por otra parte, consideran que visualmente se debe notar la jerarquía entre curso, módulo y actividad.
- Mencionan como aspecto importante la integración tecnológica y enlace con otras plataformas con las cuales se pueda realizar migración de datos y uso de funciones.
- No consideran pago por el uso de estas plataformas, se mantienen en la versión gratuita. Por ejemplo, usan Moodle porque la universidad suministra el espacio, de lo contrario no lo harían. Únicamente han realizado pago en aquellas plataformas en las que cancelan un monto según el espacio de almacenamiento. Por otro lado, considerarían pagar por una herramienta que brinde un beneficio más allá que el desarrollo e implementación de actividades gamificadas para sus estudiantes.

- Los docentes buscan que una plataforma que sea impactante a la vista, en palabras textuales “que me enamore”.
- Como sugerencias mencionan la inclusión de un espacio dentro de MOTIVATIC WEB para exponer experiencias de docentes con estudiantes, explicarlas de manera ligera y audiovisual, al cual tengan acceso únicamente colegas que usen la plataforma. Además, un tipo de notificación de los mensajes que lleguen a su perfil sin estar navegando en la herramienta, las cuales se puedan personalizar, es decir, especificar según el gusto del usuario si quiere que le envíe notificaciones o no cuando está por fuera la plataforma ya que a algunos les parece incómodo y, por el contrario, a otros útiles para estar al día y recibir en tiempo real el mensaje.

De manera general, consideran que el uso de estas plataformas es bueno porque motiva a los estudiantes, origina elementos de transformación por medio de los cuales aportan a la sociedad, cruzando los límites de lo superficial en los que solo exista el trabajo colaborativo entre docentes sino también entre estudiantes.

10.3. Conclusiones de los resultados obtenidos

Partiendo de los resultados obtenidos con las encuestas y entrevistas realizadas, se realiza el análisis de la información basados en los objetivos planteados en el estudio de mercado.

Inicialmente, se puede evidenciar que 98,3% de estudiantes y el 98,4% de docentes tienen celular inteligente, tabletas, iPad o dispositivos electrónicos similares, lo que significa que la mayoría cuenta con un recurso indispensable para hacer uso de MOTIVATIC GO y WEB respectivamente. Los usuarios muestran interés y disposición de hacer uso de estas nuevas herramientas, pues consideran que estas aportan significativamente en los procesos de formación dado que permiten una mejor interacción con el docente y los compañeros de clase y a su vez se refuerzan los contenidos y dinamizan las clases.

Se concluye que estudiantes y docentes están familiarizados con este tipo de herramientas educativas ya que afirmaron haber estado en contacto con plataformas tales como Duolingo, Moodle, Kahoot y Quizzis, de manera que no se muestran ajenos a este tema si no por el contrario es un panorama positivo en cuanto al hábito de uso en la universidad como formación en clase con docentes o complementaria y de autoaprendizaje.

Los docentes y estudiantes también coinciden en que las características que consideran más importantes al momento de elegir estas herramientas son la facilidad de uso y la protección de datos personales. En este sentido, como comentarios de las entrevistas, 3 docentes consideraron que MOTIVATIC WEB cuenta con una interfaz sencilla y amigable con el usuario. Por otra parte, tiene establecidos términos y condiciones de uso donde se incluye los derechos de autor, tratamiento de datos y demás información relacionada.

Considerando el factor diferenciador de la propuesta del proyecto, se establece como mercado meta los docentes universitarios de programas de pregrado, puesto que en ellos se enfoca el valor agregado de la creación de redes de contacto. Según las respuestas de la pregunta 13 *¿Bajo qué modalidad estaría dispuesto a usar la plataforma educativa para docentes?*, los docentes manifiestan no tener intenciones de cancelar un monto por el uso de la plataforma, al menos al inicio, ya que consideran primero deben conocerla y hacer uso de funciones. Además, como se observó en el análisis de los modelos de negocio establecidos para las empresas de este segmento ya presentes en el mercado usan modelo Freemium. En este sentido, y considerando que las versiones gratuitas de los aplicativos y plataformas, son aquellas que reciben mayores ingresos por encima de las pagas (Herrera, 2015), para el caso de MOTIVATIC se establece un modelo de negocio freemium compuesto de la siguiente manera:

Acceso gratuito: creación de grupos, módulos y actividades. Para las actividades, tendrán la oportunidad de crearlas desde cero, considerando los tres tipos: trivia, tarjetas de memoria y actividades grupales. Al momento en el que el docente decide usar MOTIVATIC WEB, sus estudiantes cuentan con acceso a todas las actividades propuestas en MOTIVATIC GO.

Acceso pago: acceso gratuito con acceso adicional a material ya creado por otros docentes (trabajo colaborativo) al cual se le podrán hacer modificaciones o usarlo tal cual. Además, se le dará acceso a la red de contactos de colegas que se creará a medida que va siendo conocida y difundida la plataforma.

10.3.1. Marketing mix

Para el año de 1960 el profesor McCarthy estableció una metodología en términos de mercadeo, conocida comúnmente como 4'p (cuatro pes), marketing mix o mezcla de mercadeo, la cual está fundamentada en cuatro variables: precio, producto, distribución y comunicación, las cuales deben ser establecidas y combinadas articuladamente para la consecución de objetivos

planteados a nivel estratégico de la organización (Martínez, Ruiz, Escrivá, 2014). En este sentido, teniendo en cuenta el estudio realizado y las conclusiones ya mencionadas, como continuación y complemento se establece la metodología para la empresa en creación:

- **Producto:** MOTIVATIC es una herramienta educativa gamificada compuesta por una plataforma para docentes y una aplicación móvil para estudiantes. Como factor diferenciador permite a docentes crear redes de contacto con colegas de todo el mundo, conectarse entre ellos y compartir sus contenidos de manera colaborativa. Además, pueden generar reportes que permitan monitorear y dar seguimiento al rendimiento de sus estudiantes. Por otro lado, los estudiantes aprenden de manera divertida y refuerzan los contenidos vistos en las aulas de clase. Entre las actividades disponibles para estudiantes se encuentran tarjetas de memoria, trivia y actividades grupales.
- **Precio:** Por el tipo de productos que se ofrecen, se hace una revisión de precios de la competencia presente en el mercado, la cual se muestra a continuación:

Tabla 4

Precios de plataformas presentes en el mercado. Elaboración propia de las autoras.

Herramienta (Periodo pago)	Variedad	Precio USD	Precio COP
KAHOOT (mensual)	Kahoot 360 standard	\$ 19	\$ 72.000
	Kahoot 360 presenter	\$ 39	\$ 147.000
	Kahoot 360 pro	\$ 59	\$ 222.000
QUIZIZZ (mensual)	Quizizz	\$ 19	\$ 72.000
SOCRATIVE (anual)	Socrative Pro	\$ 89,99	\$ 339.000
	Socrative Pro para educación superior y empresas	\$179,99	\$ 678.000
QUIZLET (anual)	Quizlet	-	\$ 117.500

Se tiene en cuenta que para el uso del software se contara con dos categorías, una de ellas es de acceso libre para el uso y disposición de todos los usuarios; la otra categoría será un espacio exclusivo donde se debe realizar un pago para que los docentes por medio de la plataforma tengan

acceso a los contenidos de otros docentes a nivel mundial. Para establecer el precio de la categoría premium en la plataforma se tuvo en cuenta los planes básicos de las aplicaciones mostradas en la tabla anterior, en ese sentido, se plantea pago en MOTIVATIC WEB por \$90.000 semestrales, considerando las preferencias encontradas en la investigación de mercados referente al monto y periodo de pago para la plataforma. Con este valor además de acceder a los contenidos e interactuar con otros docentes también podrán incluir a los estudiantes que deseen para que trabajen desde la aplicación de MOTIVATIC GO.

- **Distribución:** Para que los usuarios puedan hacer uso de las herramientas será través de la web y las tienda de descarga Play store considerando que es la más usada según los resultados obtenidos.
- **Comunicación:** En cuanto a los canales de comunicación con los clientes se considera el correo electrónico, redes sociales, videos explicativos y preguntas frecuentes relacionadas al software.

Además, en esta sección se tiene en cuenta la publicidad que se va a manejar para llegar al segmento objetivo. Se tendrá en cuenta la publicidad tipo push, la cual es la más recomendada para nuevos productos y servicios, ya que esta busca dar a conocer el producto a los consumidores para posicionarlos en el mercado e iniciar a generar ventas. En cuanto a la estrategia de mercadeo se tiene en cuenta la de Social Ads, la cual traduce publicidad en redes sociales. En este tipo de estrategia se puede hacer dos tipos de acciones, por un lado, están las publicaciones orgánicas las cuales no tienen ningún costo y se pueden hacer por medio de la publicación de fotos, videos, concursos o eventos; por otro lado, están las publicaciones de pago las cuales permiten llegar un público mucho más amplio e ir más allá que solo los seguidos del perfil de determinada red social (Sempere, 2018).

Es por ello que se tendrá en cuenta esta última y se realizará una primera inversión de publicidad para dar apertura a MOTIVATIC en el mercado y buscar reconocimiento. Para este caso se realizará una inversión inicial de \$5'500.000 pesos los cuales se repartirán para publicidad en Google y Facebook; se escogieron están dos plataformas para iniciar dado el alcance que se puede tener, pero se espera en un futuro integrar otras. A continuación, se muestra una estimación de precios y alcance en cada una de las plataformas:

Publicidad en Google: En este tipo se puede gestionar los anuncios de dos maneras: en la página de resultados del buscador (Google Ads Search) o en un sitio web específico (Google Ads Display). El costo promedio del click en Google Ads Search es \$2,69, en una campaña de este tipo, el CTR (Click-through rate) promedio es 3.17% (3 de cada 100 personas hacen click en el anuncio) y la tasa de conversión es de 3.75% (4 de cada 100 personas compran luego de hacer click en el anuncio). El costo promedio del click en Google Ads Display (banners en sitios web) es \$0,63. En estas campañas el CTR promedio es 0.46% y la tasa de conversión es 0.77% (Pencil Speech, 2019).

Publicidad en Facebook: Se puede realizar una inversión diaria correspondiente a 1 dólar, con lo cual se puede lograr conseguir impresiones de la publicación realizada, en otras palabras, que la gente vea la publicidad. Así mismo, si se quiere que interactúen con ella, se debe invertir unos \$5 cada 24 horas (Pencil Speech, 2019).

Finalmente, de manera complementaria, se muestran en la figura 42, a manera de ejemplo, un el bosquejo de post/anuncios para dar a conocer el software:

Figura 32.

Bosquejo de publicidad visual. Elaboración propia de las autoras.



Figura 33.

Bosquejo de publicidad visual. Elaboración propia de las autoras.



11. Estructura de operación técnica y administrativa

11.1. Estructura de operación técnica

MOTIVATIC estará ubicada en el departamento de Santander, específicamente en el área metropolitana de Bucaramanga. Se realizó el análisis de tres posibles alternativas de ubicación donde se evaluaron diferentes aspectos, los cuales ayudaron a determinar la opción más viable. En este análisis se tuvo en cuenta el plan de ordenamiento territorial (POT), con el fin de revisar zonas autorizadas para la ubicación de empresas.

Se realizó la búsqueda de posibles lugares por medio del buscador de Google, en páginas web de inmobiliarias que se encuentran en el área y páginas de arrendamiento. Finalmente se escogieron las dos mejores alternativas y una tercera es la posibilidad de no tener un espacio físico para el funcionamiento de la empresa, sino que, por el contrario, las funciones de cada colaborador se realicen por medio de teletrabajo.

Alternativa 1:

Para la primera opción se tiene una oficina ubicada en el centro de Bucaramanga, este espacio cuenta con un área de $66 m^2$, estrato 3, cuenta con 1 baño. Esta oficina se encuentra en un 15vo piso, en el edificio Colseguros el cual cuenta con vigilancia 24 horas, ascensor. El valor del arriendo es de \$1.600.00 pesos mensuales; la administración ya está incluida (Metrocuadrado.com, 2022)

Alternativa 2:

Esta oficina se encuentra ubicada en el sector de mejoras publica, este espacio cuenta con un área de $40 m^2$, estrato 4, cuenta con 1 baño y parqueadero. Esta oficina está en el edificio Millennium específicamente el piso 9, tiene ascensor, vigilancia, amplios ventanales. El valor del arriendo es de \$1.380.000 pesos más administración \$220.000 pesos, para un total de \$1'600.000 COP (Finca Raíz, 2022)

Alternativa 3:

Para esta alternativa se estudia la posibilidad de teletrabajo con el fin de reducir gastos, teniendo en cuenta que es una empresa nueva que cuenta con pocos recursos para iniciar su funcionamiento, dado que será creada gracias a las investigaciones realizadas desde la Universidad Industrial de Santander.

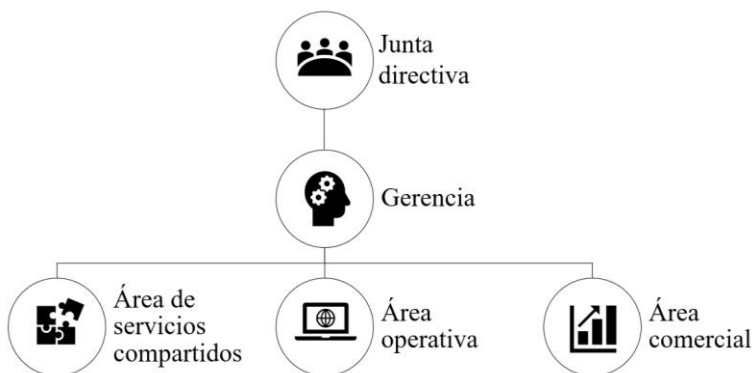
Luego del análisis de las alternativas mencionadas anteriormente, se realiza la elección de la alternativa 3 por criterio de las investigadoras del proyecto. Esta decisión se tomó debido a que es una empresa que está surgiendo y se considera no incurrir en gastos que no sean netamente necesarios para su funcionamiento, además, se contaría con un equipo de trabajo pequeño por lo que sus reuniones se pueden realizar de manera remota, contando con un almacenamiento masivo compartido en la web y canales de comunicación digitales entre clientes y colaboradores.

11.2. Estructura organizacional**11.2.1. Organigrama**

Al ser una organización que está iniciando, se plantea una estructura organizacional pequeña distribuida en 5 divisiones principales, como se observa en la siguiente figura. La empresa está encabezada por la junta directiva, seguida del gerente general y finalmente las áreas de servicios compartidos, operativa y comercial.

Figura 34.

Organigrama *MOTIVATIC*



La junta directiva está conformada por el gerente y los socios que hacen parte de MOTIVATIC, los cuales serían representantes de la UIS y la empresa Fryos Studios, con la finalidad de realizar reuniones periódicas para el cumplimiento de los objetivos estratégicos de la organización, toma de decisiones y rendición de cuentas por parte de gerencia. El gerente es el encargado de dirigir estratégicamente la empresa, además de subordinar y trabajar en conjunto con las tres áreas siguientes.

En la parte inferior del organigrama, se encuentra el área de servicios compartidos, la cual agrupa funciones contables y administrativas, conformada por un auxiliar y el jefe; en operación se sitúan dos ingenieros de sistemas dedicados a actividades de desarrollo, mantenimiento, soporte y aquellas específicas que demanden el aplicativo móvil y la plataforma web; finalmente, está la encargada de actividades comerciales, aquellas que tienen que ver principalmente con ventas, mercadeo y clientes, conformada por un profesional con afinidad en estos temas.

11.2.2. Cargos y perfiles

Los cargos mencionados en el numeral anterior deben cumplir con ciertos requisitos especificados para cada uno en el manual de funciones desarrollado a continuación.

Tabla 5

Descripción del cargo de Gerente. Elaboración propia de las autoras

DESCRIPCIÓN DEL CARGO		
Título: Gerente	Jefe inmediato: No aplica	Número de puestos: 1
Naturaleza del cargo: Estratégico		
Perfil profesional: Profesional en ingeniería industrial o de sistemas, administrador de empresas, carreras afines.		
Funciones específicas y responsabilidades		
¿qué hace?	¿para qué lo hace?	
Se encarga de la dirección general de la empresa, por medio de la toma de decisiones, planeación, gestión y control de las actividades que se desarrollen.	Impulsar el crecimiento, posicionar y mantener a MOTIVATIC en el mercado de herramientas gamificadas para la educación.	
Análisis del cargo		
Nivel de estudio	Experiencia	Aptitudes necesarias
Título profesional como ingeniero industrial/de sistemas o administrador de empresas con especialización o maestría en MBA, Gestión de proyectos y afines.	Mínimo 1 año de experiencia en funciones relacionadas a TIC, adicional mínimo 4 años de experiencia en cargos gerenciales.	Proactivo Comunicación asertiva Iniciativa Habilidades de negociación Liderazgo Inteligencia emocional Visionaria
Responsabilidades		
Planteamiento y cumplimiento de objetivos estratégicos a corto, mediano y largo plazo		
Toma de decisiones basadas en análisis de informes		
Administración y gestión de recursos		
Supervisar las áreas presentes en la empresa		

Tabla 6

Descripción del cargo de director administrativo. Elaboración propia de las autoras.

DESCRIPCIÓN DEL CARGO		
Título: director administrativo	Jefe inmediato: Gerente	Número de puestos: 1
Naturaleza del cargo: Apoyo		
Perfil profesional: Profesional en administración de empresas, contaduría o afines.		
Funciones específicas y responsabilidades		
¿qué hace?	¿para qué lo hace?	
Gestionar y ejecutar la adecuada distribución de recursos humanos, financieros y materiales. Tener al día los aspectos legales relacionados a contabilidad. Fijar objetivos del área.	Brindar apoyo a gerencia en aspectos administrativos y contables con el fin de lograr metas planteadas, y contribuir al crecimiento y fortalecimiento de MOTIVATIC.	
Análisis del cargo		
Nivel de estudio	Experiencia	Aptitudes necesarias
Título profesional como administrador de empresas, contador público y profesión afín con especialización en gestión empresarial, gestión contable.	Mínimo 2 años desempeñando cargos directivos administrativos.	Compromiso Organización Liderazgo Visión de negocio Comunicación asertiva Habilidades para delegar funciones
Responsabilidades		
Rendición de cuentas a gerencia		
Correcta distribución y control de recursos		
Revisión y análisis de informes y estados financieros en conjunto con gerencia		
Procesos relacionados RRHH (capacitaciones, pago de nómina, contratación, etc)		

Tabla 7

Descripción del cargo de auxiliar administrativo. Elaborado por las autoras.

DESCRIPCIÓN DEL CARGO		
Título: Auxiliar administrativo	Jefe inmediato: director administrativo	Número de puestos: 1
Naturaleza del cargo: Apoyo		
Perfil profesional: Técnico o tecnólogo en finanzas, gestión contable, gestión humana o afines.		
Funciones específicas y responsabilidades		
¿qué hace?	¿para qué lo hace?	
Actualizar documentación requerida, gestionar y organizar información para construcción de informes, registro de operaciones y transacciones, demás funciones asignadas por el jefe relacionadas al área.	Apoyar funciones del jefe inmediato que contribuyan al crecimiento de la empresa y logro de objetivos.	
Análisis del cargo		
Nivel de estudio	Experiencia	Aptitudes necesarias
Título técnico o tecnólogo en finanzas, gestión contable, gestión humana o afines.	Mínimo 1 año en actividades asistenciales administrativas/contables.	Compromiso Responsabilidad Orientación a objetivos Capacidad de escucha Trabajo en equipo
Responsabilidades		
Actualización de información contable, guías y procedimientos		
Realización de trámites administrativos y contables		
Registro de información y mantenimiento en bases de datos		
Asistencia en procesos relacionados a RRHH		

Tabla 8

Descripción del cargo de ingeniero de software. Elaborado por las autoras.

DESCRIPCIÓN DEL CARGO		
Título: Ingeniero de software	Jefe inmediato: Gerente	Número de puestos: 2
Naturaleza del cargo: Misional		
Perfil profesional: Profesional en ingeniería de sistemas, software o afines.		
Funciones específicas y responsabilidades		
¿qué hace?	¿para qué lo hace?	
Se encarga de funciones de diseño, desarrollo, soporte, mejora y mantenimiento del software, tanto del aplicativo, como de la plataforma.	Mantener en correcto funcionamiento la plataforma web y el aplicativo móvil, para uso de los usuarios.	
Análisis del cargo		
Nivel de estudio	Experiencia	Aptitudes necesarias
Título profesional en ingeniería de sistemas, software o afines.	Mínimo 2 años de experiencia en programación y mantenimiento de software	Trabajo en equipo Compromiso Excelente comunicación Responsabilidad
Responsabilidades		
Realizar actualizaciones y mantenimiento requeridas en pro de la calidad de los productos		
Análisis y mejora de la eficiencia y estabilidad del software		
Brindar soporte al software en caso de inconsistencias o daños en el funcionamiento		

Tabla 9

Descripción del cargo de director comercial. Elaboración propia de las autoras.

DESCRIPCIÓN DEL CARGO		
Título: director comercial	Jefe inmediato: Gerente	Número de puestos: 1
Naturaleza del cargo: Apoyo		

Perfil profesional: Profesional en ingeniería industrial, administrador de empresas y carreras afines.

Funciones específicas y responsabilidades

¿qué hace?	¿para qué lo hace?
Establecer estrategias comerciales para la relación con las clientes que además permitan la fidelización de clientes antiguos y captación de nuevos. Realizar análisis de datos e indicadores	Posicionar la empresa en el mercado de software educativos dándola a conocer promocionando sus ventas, de manera que contribuye al cumplimiento de objetivos empresariales

Análisis del cargo

Nivel de estudio	Experiencia	Aptitudes necesarias
Título profesional en ingeniería industrial, administrador de empresas y carreras afines, con especialización o maestría en gerencia de mercadeo estratégico y ventas	Mínimo 2 años en cargos directivos comerciales/mercadeo	Visión estratégica Respeto Poder de negociación Comunicación asertiva Creatividad

Responsabilidades

Definir estrategias que permitan el logro de los objetivos comerciales de la empresa
 Generación de informes de mercadeo para reportes a gerencia
 Negociación con clientes

11.2.3. Estructura salarial

Para la asignación de los salarios a cada uno de los cargos mencionados anteriormente se tuvo en cuenta la escala salarial manejada en las proyecciones del personal planta de la UIS para el año 2022. En la siguiente tabla se muestra la asignación base, siendo esta igual al total devengado teniendo en cuenta que no se tendrá oficina física inicialmente no se tiene en cuenta auxilio de transporte para ningún cargo.

Tabla 10

Relación del cargo con el salario asignado. Elaboración propia de las autoras.

CARGO	ASIGNACIÓN BASE	CANTIDAD	TOTAL
Gerente	\$ 2.700.000	1	\$ 2.700.000
Director administrativo	\$ 2.300.000	1	\$ 2.300.000
Director comercial	\$ 2.300.000	1	\$ 2.300.000
Ingenieros de software	\$ 2.300.000	2	\$ 4.600.000
Auxiliar administrativo	\$ 1.000.000	1	\$ 1.000.000

12. Análisis financiero

12.1. Inversiones fijas

Para inicial las operaciones de la empresa es necesario realizar la compra de equipos de cómputo. En este proyecto no se tendrá en cuenta maquinaria, muebles y enseres dado que todos los colaboradores trabajaran en modalidad de teletrabajo a excepción de sillas ergonómicas las cuales se les facilitarán a los colaboradores para ejercer su trabajo con mayor comodidad.

Tabla 11

Inversiones fijas. Elaboración propia de las autoras.

ELEMENTO	CANT	V. UNIT	V. TOTAL
Computadores portátiles	4	\$ 2.349.990	\$ 9.399.960
Computadores programadores	2	\$ 4.099.000	\$ 8.198.000
Monitores	2	\$ 669.000	\$ 1.338.000

Mouses inalámbricos	6	\$ 32.400	\$ 194.400
Sillas ergonómicas	6	\$ 199.000	\$ 1.194.000
Total			\$ 20.324.360

12.2. Inversiones diferidas

Para este caso se tendrá en cuenta la publicidad en las plataformas donde se espera tener mayor alcance, de igual manera se buscará impulsar el uso del software por medio de visitas a diferentes universidades, en las cuales también se plantea un equipo impulsador compuesto por tres personas que apoyen la repartición de volantes y papelería de publicidad sobre MOTIVATIC, adicional a esto se plantea el pago de hosting para MOTIVATIC WEB para los primeros cinco años.

Por otro lado, se tiene en cuenta que para el uso del aplicativo móvil por parte de los estudiantes, este debe alojarse en una tienda de descarga. Para MOTIVATIC GO se iniciará con play store teniendo en cuenta los hallazgos de la investigación de mercados, allí se realiza un registro y pago único por un valor de 25 USD, para este caso se tiene una tasa de cambio de \$3.959 pesos colombianos (Google, 2019).

Tabla 12

Inversiones diferidas. Elaboración propia de las autoras.

CONCEPTO	VALOR
Publicidad en Google	\$ 3.000.000
Publicidad en redes sociales	\$ 2.000.000
Visitas a clientes	\$ 3.000.000
Equipo impulsador	\$ 12.000.000
Papelería	\$ 1.500.000
Hosting	\$ 14.160.000
Registro y permanencia play store	\$ 99.000
Total	\$ 35.759.000

Siguiendo los valores de la tabla anterior, se calcula la amortización anual, la cual sería de \$17.879.500 por dos años.

12.3. Factor prestacional

Tabla 13

Factor prestacional.

Concepto	%
Cesantías	8,33%
Interés cesantías	1,00%
Vacaciones	4,17%
Prima	8,33%
Parafiscales	4,00%
Salud y pensión	20,50%
Riesgos profesionales	0,52%
Total factor	46,85%

12.3.1. Mano de obra directa

Tabla 14

Mano de obra directa. Elaboración propia de las autoras.

Ítem	Cant	Salario básico	Subsidio	Factor prestacional	Total anual
Ing. sistemas	2	\$ 2.300.000	\$ 117.172	\$ 1.132.445	\$ 85.190.810

12.4. Depreciaciones

Tabla 15

Depreciaciones muebles y equipos de oficina. Elaboración propia de las autoras.

Ítem	Valor	Tiempo a depreciar (años)	Valor de salvamento	Valor a depreciar	Depr. anual
------	-------	---------------------------	---------------------	-------------------	-------------

Muebles y enseres	\$ 1.194.000	10	\$ 597.000	\$ 597.000	\$ 119.400
Equipos de oficina	\$ 19.130.360	5	\$ -	\$ 19.130.360	\$ 3.826.072
Total				\$ 19.727.360	\$ 3.945.472

12.4.1. Prorrateso de costos y gastos

Tabla 16

Prorrateso de costos y gastos. Elaboración propia de las autoras.

Depreciación	% de prorrateso	
	Operativo	Administrativo
Muebles y enseres	30%	70%
Equipos de oficina	30%	70%

Depreciación	Valor año	Distribución depreciación	
		Operativo	Administrativo
Muebles y enseres	\$ 119.400	\$ 35.820	\$ 83.580
Equipo de oficina	\$ 3.826.072	\$ 1.147.822	\$ 2.678.250

12.4.2. Costos indirectos

Tabla 17

Costos indirectos. Elaboración propia de las autoras.

Ítem	Valor mensual	Valor anual
Seguros 1%	\$ 5.081	\$ 60.972
Depreciación de muebles y enseres	\$ 2.985	\$ 35.820
Depreciación equipos de oficina	\$ 95.652	\$ 1.147.824
Total	\$ 103.718	\$ 1.244.616

12.5. Total costos

Tabla 18

Total costos. Elaboración propia de las autoras.

Ítem	Valor mensual	Valor Anual
Mano de obra directa		
MOD	\$ 7.099.234	\$ 85.190.808
Costos indirectos	\$ 103.718	\$ 1.244.616
Total	\$ 7.202.952	\$ 86.435.424

12.6. Gastos de personal administrativo

Tabla 19

Gastos de personal administrativo. Elaboración propia de las autoras.

Ítem	Cant	Salario Base	Subsidio trabajo remoto	Factor prestacional	Asignación mensual	Total Anual
Gerente General	1	\$ 2.700.000	\$ 117.172	\$ 1.319.845	\$ 4.137.017	\$ 49.644.204
Director administrativo	1	\$ 2.300.000	\$ 117.172	\$ 1.132.445	\$ 3.549.617	\$ 42.595.404
Director comercial	1	\$ 2.300.000	\$ 117.172	\$ 1.132.445	\$ 3.549.617	\$ 42.595.404
Auxiliar administrativo	1	\$ 1.000.000	\$ 117.172	\$ 523.395	\$ 1.640.567	\$ 19.686.804
Total	4	\$ 8.300.000	\$ 468.688	\$ 4.108.130	\$ 12.876.818	\$ 154.521.816

12.6.1. Gastos de administración

Tabla 20

Gastos de administración. Elaboración propia de las autoras.

Ítem	Valor mensual	Valor anual
Mantenimiento	5% \$79.710	\$956.518
Seguros	1% \$11.856	\$142.271
Depreciación Muebles y enseres	\$ 6.965	\$83.580
Depreciación Equipos de oficina	\$223.188	\$2.678.250
Publicidad de operación	\$2.000.000	\$24.000.000
Papelería	\$125.000	\$1.500.000

Amortización de Diferidos	\$1.489.958	\$17.879.500
Total	\$3.936.677	\$47.240.119

12.6.2. Total gastos de administración y ventas

Tabla 21

Total gastos de administración y ventas. Elaboración propia de las autoras.

Ítem	Valor mensual	Valor anual
Gasto de Personal Administrativo	\$12.876.818	\$154.521.820
Gastos de Administración	\$3.936.677	\$47.240.119
Total	\$16.813.495	\$201.761.939

12.7. Capital de trabajo

Tabla 22

Capital de trabajo. Elaboración propia de las autoras.

Capital de trabajo	Valor mes	Valor a necesitar
Costos del producto (Prestación del servicio)	\$ 7.202.952	\$ 7.202.952
Gastos de Administración y Ventas	\$ 16.813.495	\$ 16.813.495
Gravamen del 4 x 1.000 (Depreciaciones y amortizaciones)	\$ 92.961	\$ 92.96
	\$ 1.818.748	\$ 1.818.748
Total	\$ 22.290.661	\$ 22.290.661

12.7.1. Inversión total

Tabla 23

Inversión total. Elaboración propia de las autoras.

Concepto	Valor	
Inversión fija	\$	20.324.360
Inversión diferida	\$	35.759.000
Capital de trabajo	\$	22.290.661
Total	\$	78.374.021

12.8. Financiación

Como se pudo observar con los cálculos mencionados anteriormente en cuanto a los gastos correspondientes a inversión fija, diferida y capital de trabajo se encontró el valor de la inversión total del proyecto inicialmente, la cuales \$ 78.374.021 COP Para el presente caso, se considera financiar la empresa con aportes por parte de los socios de la spin-off de la siguiente manera:

Tabla 24

Aportes relacionados a la inversión total. Elaboración propia de las autoras.

Inversión Total	\$	78.374.021	Aportes	
Aportes de los socios	\$	30.000.000	38,28%	Socios
Crédito a solicitar	\$	48.374.021	61,72%	Deuda

12.8.1. Amortización del crédito

Para este crédito se tuvo en cuenta la tasa del banco Bancolombia la cual se tomó de la página web principal del mismo.

Tabla 25

Amortización crédito. Elaboración propia de las autoras.

Valor a prestar	\$	48.374.021
------------------------	-----------	-------------------

Tiempo	36,00	Meses		
Tasa mensual	2,12%	Mensual	28,58%	Efectivo Anual
Valor pago	\$ 1.934.617,66	Mensual		

Tabla 26

Resumen del crédito. Elaboración propia de las autoras.

Año	Pagos	Intereses	Abono a capital	Saldo
1	\$ 23.215.411,88	\$ 10.940.029,80	\$ 12.275.382,07	\$ 36.098.638,45
2	\$ 23.215.411,88	\$ 7.426.045,87	\$ 15.789.366,01	\$ 20.309.272,45
3	\$ 23.215.411,88	\$ 2.906.139,43	\$ 20.309.272,45	\$ -0,00
Total	\$ 69.646.235,63	\$ 21.272.215,10	\$ 48.374.020,53	

12.9. Proyecciones ventas

Se tiene en cuenta los datos arrojados en la investigación de mercados por lo que se estima la cantidad de docentes para el primer año, seguido de esto se plantea que las ventas crecerán anualmente un 10%. Por otro lado, se tiene en cuenta que la empresa recibirá ingresos por anuncios mostrados en MOTIVATIC WEB; se planteó que los docentes durante la interacción con la plataforma encuentren al menos 2 anuncios. Así mismo el costo por miles de reacciones se encuentra entre 5 a 50 €, para el cálculo de este se tomó el valor más bajo por el que se podría recibir ingresos en este caso fue de 5 €, lo que equivale a \$ 20.815 pesos colombianos. Este costo aumentara con los años teniendo en cuenta la inflación promedio de los 5 años anteriores, la cual dio un porcentaje del 3,66%.

Tabla 27

Proyección ventas para un periodo de cinco años. Elaboración propia de las autoras.

	Año	Año	Año	Año	Año
	2.023	2.024	2.025	2.026	2.027
Unidades a Vender categoría premium	3.432	3.775	4.153	4.568	5.025
Incremento anual en Ventas		10,00%	10,00%	10,00%	10,00%
Total ingresos categoría premium	\$288.288.000	\$317.116.800	\$348.828.480	\$383.711.328	\$422.082.461
Otros ingresos por publicidad (reacciones MOTIVATIC WEB)	\$242.222	\$266.444	\$293.089	\$322.397	\$354.637
Costo por miles de reacciones	\$20.815	\$21.577	\$22.367	\$23.185	\$ 24.034
Promedio inflación		3,66%	3,66%	3,66%	3,66%
Numero de anuncios en MOTIVATIC WEB	2	2	2	2	2
Total ingresos por publicidad	\$10.083.702	\$11.498.042	\$13.110.757	\$14.949.672	\$17.046.513
Total ingresos		\$	\$	\$	\$
	\$298.371.702	328.614.842	361.939.237	398.661.000	439.128.974

12.9.1. Calculo precio de venta

Para calcular el precio de venta de la categoría premium en MOTIVATIC WEB se consideró la información recolectada en las encuestas a docentes, por lo cual se estimó un valor de \$42.000 con pago semestral, lo que al año seria \$84.000.

Tabla 28

Precio de venta anual. Elaboración propia de las autoras.

Costos Totales	\$	39.425,08
Unitarios		
Margen de Utilidad		53%
Precio de Venta	\$	83.883,16
Precio de Venta	\$	84.000
aprox.		

12.10. Estados Financieros

Después de haber realizado las estimaciones relacionadas a la inversión inicial del proyecto, gastos, costos e ingresos se procede a calcular el estado de resultado, flujo de caja y balance general, los cuales serán proyectados a cinco años que es el tiempo en el cual se debe evaluar el proyecto.

12.10.1. Estado de resultado proyectado

Tabla 29

Estado de resultado proyectado a cinco años. Elaboración propia de las autoras.

	Año	Año	Año	Año	Año
	2.023	2.024	2.025	2.026	2.027
Ingresos Operacionales por ventas	\$298.371.702	\$328.614.842	\$361.939.237	\$398.661.000	\$439.128.974
Total ingresos	\$298.371.702	\$328.614.842	\$361.939.237	\$398.661.000	\$439.128.974
Mano de Obra Directa	\$85.190.810	\$85.190.810	\$102.228.972	\$122.674.766	\$147.209.720
MOD					
Costos Indirectos de P. S	\$1.244.615	\$1.244.615	\$1.244.615	\$1.244.615	\$1.244.615
Fijos					
Costos de prestación servicio	\$86.435.425	\$86.435.425	\$103.473.587	\$123.919.381	\$148.454.334
Utilidad bruta	\$211.936.277	\$242.179.417	\$258.465.651	\$274.741.619	\$290.674.640
Gastos de Personal	\$154.521.820	\$154.521.820	\$154.521.820	\$154.521.820	\$154.521.820
Gastos de Administración	\$47.240.119	\$47.240.119	\$47.240.119	\$47.240.119	\$47.240.119
Gastos de administración y ventas	\$201.761.939	\$201.761.939	\$201.761.939	\$201.761.939	\$201.761.939
Utilidad operacional	\$10.174.338	\$40.417.478	\$ 56.703.712	\$72.979.680	\$88.912.701
Gastos Financieros	\$ 10.941.499	\$7.427.043	\$2.906.530	\$0	\$0
Gravamen del 4 x 1.000	\$1.193.487	\$1.314.459	\$1.447.757	\$1.594.644	\$1.756.516
Utilidad antes de impuesto	\$1.960.647	\$31.675.976	\$52.349.425	\$71.385.036	\$87.156.185
Provisión para Impuestos 33%	\$ -	\$10.453.072	\$17.275.310	\$23.557.062	\$28.761.541

Utilidad neta		\$1.960.647	\$21.222.904	\$35.074.115	\$47.827.974	\$58.394.644
Reservas	10%	\$	\$2.122.290	\$3.507.411	\$4.782.797	\$5.839.464
Utilidad del ejercicio		\$1.960.647	\$19.100.613	\$ 31.566.703	\$43.045.177	\$52.555.179

12.10.2. Flujo de caja proyectado

Tabla 30

Flujo de caja proyectado a cinco años. Elaboración propia de las autoras.

	Año	Año	Año	Año	Año	Año
	2.022	2.023	2.024	2.025	2.026	2.027
Ingresos operacionales		\$298.371.702	\$ 328.614.842	\$361.939.237	\$ 398.661.000	\$439.128.974
Total de Ingresos Operacionales		\$298.371.702	\$328.614.842	\$361.939.237	\$398.661.000	\$439.128.974
Pagos de Costos						
Pago de Mano de Obra Directa		\$85.190.810	\$85.190.810	\$102.228.972	\$122.674.766	\$147.209.720
Pago Costos Indirectos		\$1.244.615	\$1.244.615	\$1.244.615	\$1.244.615	\$1.244.615
Fijos						
Depreciaciones		\$1.183.642	\$1.183.642	\$1.183.642	\$1.183.642	\$1.183.642
Total Pagos de Costos Operacionales		\$85.251.783	\$85.251.783	\$102.289.945	\$122.735.739	\$147.270.693
Flujo de caja operacional bruto		\$213.119.919	\$243.363.059	\$259.649.292	\$ 275.925.261	\$291.858.281
pagos de gastos						

Pago de Gastos de Administración		\$201.761.939	\$201.761.939	\$201.761.939	\$201.761.939	\$201.761.939
Amortizaciones		\$17.879.500	\$17.879.500	\$17.879.500	\$17.879.500	\$17.879.500
Depreciaciones		\$2.761.830	\$2.761.830	\$2.761.830	\$2.761.830	\$2.761.830
Pago de Impuestos			\$ -	\$10.453.072	\$17.275.310	\$23.557.062
Total Pago de Gastos Operacionales		\$181.120.608	\$181.120.608	\$191.573.681	\$198.395.919	\$204.677.670
Flujo de caja operacional neto		\$31.999.310	\$62.242.450	\$68.075.612	\$77.529.342	\$87.180.611
Inversiones						
Inversión Fija	\$20.324.360					
Inversión Diferida	\$35.759.000					
Inversión en Capital de Trabajo	\$22.297.157					
Total de Inversiones	\$78.380.517	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Flujo de caja libre	\$78.380.517	\$31.999.310	\$62.242.450	\$68.075.612	\$77.529.342	\$87.180.611
Financiación						
Aportes de los socios	\$30.000.000					
Crédito Financiero	\$48.380.517					
Total Ingresos de Financiación	\$78.380.517	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Egresos de Financiación						
Abonos a capital	\$12.277.030	\$15.791.486	\$20.312.000	\$0	\$0	\$0
Pago de Intereses	\$10.941.499	\$7.427.043	\$2.906.530	\$0	\$0	\$0

Amortización diferida		\$17.879.500	\$35.759.000	\$53.638.500	\$71.518.000	\$89.397.500
Activo Diferido Neto	\$35.759.000	\$17.879.500	\$ -	\$17.879.500	\$35.759.000	\$53.638.500
Activo total	\$78.380.517	\$64.142.839	\$80.027.328	\$101.611.682	\$155.721.407	\$219.320.53
Obligaciones Financieras	\$12.277.030	\$15.791.486	\$20.312.000	\$0	\$0	\$0
Impuestos por pagar		\$ -	\$10.453.072	\$17.275.310	\$23.557.062	\$28.761.541
Total Pasivo Corriente	\$12.277.030	\$15.791.486	\$30.765.072	\$17.275.310	\$23.557.062	\$28.761.541
Obligaciones de Largo Plazo	\$36.103.486	\$20.312.000	\$0	\$0	\$0	\$0
Pasivo total	\$48.380.517	\$36.103.486	\$30.765.072	\$17.275.310	\$23.557.062	\$28.761.541
Aportes Sociales	\$30.000.000	\$30.000.000	\$30.000.000	\$30.000.000	\$ 30.000.000	\$30.000.000
Utilidades Ejercicios Anteriores			\$1.960.647	\$17.139.966	\$48.706.669	\$91.751.846
Utilidades del Presente Ejercicio		\$1.960.647	\$19.100.613	\$31.566.703	\$43.045.177	\$52.555.179
Reservas (10% de las utilidades del ejercicio)		\$	\$2.122.290	\$5.629.702	\$10.412.499	\$16.251.964
Patrimonio total	\$30.000.000	\$28.039.353	\$49.262.257	\$ 84.336.371	\$132.164.346	\$190.558.98
Total pasivo + patrimonio	\$	\$	\$	\$	\$	\$
	78.380.517	64.142.839	80.027.328	101.611.682	155.721.407	219.320.530

12.11. Evaluación del proyecto

En este apartado se evalúa el proyecto usando los índices del VPN y la TIR, los cuales permitirán determinar la viabilidad del proyecto.

12.11.1. VPN

El VPN es una herramienta que permite traer a valor presente la totalidad de flujos de caja en una empresa para verificar cuáles serán las cifras de pérdidas o ganancias.

Se tiene en cuenta el DTF del día, para realizar el cálculo de VPN el cual arroja un valor de \$ 118.101.129 pesos colombianos, demostrando la viabilidad del proyecto.

Tabla 32

Calculo tasa de descuento o tasa de oportunidad. Elaboración propia de las autoras.

DTF	6,36%	
Riesgo	10%	
Tasa de Descuento o Tasa de oportunidad	17,00%	EA

Tabla 33

Calculo valor presente neto. Elaboración propia de las autoras.

Año	Flujo esperado	Tasa de descuento	Factor de descuento	Valor actual
Año 0	\$ -78.380.517	17,00%	1,000000	\$ -78.380.517
Año 1	\$ 31.999.310	17,00%	0,854730	\$ 27.350.773
Año 2	\$ 62.242.450	17,00%	0,730564	\$ 45.472.063
Año 3	\$ 68.075.612	17,00%	0,624435	\$ 42.508.767
Año 4	\$ 77.529.342	17,00%	0,533723	\$ 41.379.195
Año 5	\$ 87.180.611	17,00%	0,456189	\$ 39.770.847
Valor presente neto				\$ 118.101.129

12.11.2. TIR

Tabla 34

Calculo tasa interna de retorno. Elaboración propia de las autoras.

Año 0	\$	-78.380.517
Año 1	\$	31.999.310
Año 2	\$	62.242.450
año 3	\$	68.075.612
Año 4	\$	77.529.342
Año 5	\$	87.180.611
TIR		62,14%
		Efectivo Anual

12.12. Análisis de sensibilidad

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos por medio de la evaluación del proyecto, el modelo de negocio es rentable para la empresa, pero se debe considerar que el mercado es cambiante dependiendo de muchos factores en el entorno económico, a continuación, se plantean tres escenarios con el fin de tener una mayor perspectiva de la empresa durante los primeros cinco años.

12.12.1. Escenario Pesimista

En este escenario se plantea una demanda baja respecto al promedio, por otro lado, se tiene en cuenta el incremento del 10% que se planteó en la demanda anual, en este sentido las utilidades y flujo de caja se comportan de la siguiente manera:

Tabla 35

Utilidad neta escenario pesimista. Elaboración propia de las autoras.

Año	Año	Año	Año	Año
2023	2024	2025	2026	2027
\$ -59.433.465	\$ -31.545.956	\$ -17.196.793	\$ -5.117.074	\$ 1.811.329

Tabla 36

Flujo de caja libre escenario pesimista. Elaboración propia de las autoras.

Año	Año	Año	Año	Año	Año
2022	2.023	2.024	2025	2026	2027
\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
78.361.281	25.708.690	1.236.350	8.702.004	17.995.304	26.247.390

12.12.2. Escenario probable

Este escenario es el expuso en el análisis realizado anteriormente, por lo que se puede decir que, al cumplir con las ventas estimadas y los índices financieros, la empresa funcionaria en buenas condiciones durante los años proyectados.

12.12.3. Escenario optimista

Finalmente, en el último escenario, se plantea una demanda considerablemente elevada, lo que permitirá una excelente utilidad en los años proyectados, esto también se verá reflejado en índices que evalúan el proyecto.

Tabla 37

Utilidad neta escenario optimista. Elaboración propia de las autoras.

Año	Año	Año	Año	Año
2.023	2.024	2.025	2.026	2.027
\$	\$	\$	\$	\$
152.545.366	190.472.709	221.254.502	252.629.804	283.676.656

Tabla 38

Flujo de caja libre escenario optimista. Elaboración propia de las autoras.

Año	Año	Año	Año	Año	Año
2.022	2.023	2.024	2.025	2.026	2.027
\$ -	\$	\$	\$	\$	\$
78.457.377	262.579.310	240.746.166	263.715.568	292.730.534	323.900.246

13. Análisis estratégico

13.1. Análisis del entorno - PESTEL

Con la finalidad de complementar la información ya presentada en los capítulos anteriores, para así establecer las condiciones del ecosistema en el cual se desarrollará la creación de la empresa MOTIVATIC. A continuación, se exponen los aspectos políticos, económicos, sociales, tecnológicos, ecológicos y legales.

13.1.1. Análisis político

En cuanto a la situación política vivida en el país en los últimos años, no se puede considerar una estabilidad debido a conflictos e inconformidades por parte de la sociedad reflejada en protestas pacíficas y actos de descontento, soportada además en consecuencias de los años de pandemia por COVID-19. Por otra parte, recientemente se eligieron los representantes a la cámara y senado, en cuanto al escenario próximo en el presente año son las elecciones presidenciales, donde aún quedan por resolver primera y segunda vuelta de candidatos por lo cual no se puede analizar ciertamente que sucederá en aspectos políticos futuros en Colombia. Siguiendo lo anterior, se tiene un panorama incierto, que si bien puede llegar a afectar las inversiones en el país.

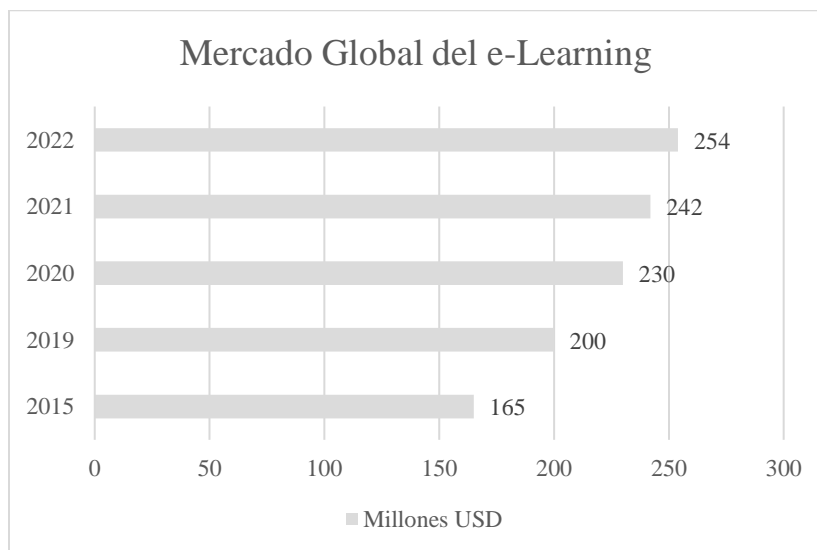
13.1.2. Análisis económico

En lo que se refiere a aspectos económicos, la posición de latino América según datos de banco mundial no es la mejor, puesto que presentan desaceleración en su crecimiento debido a la pandemia, desempleo, guerras, conflictos y demás situaciones específicas de cada territorio. En cuanto a Colombia, fue el mejor índice de crecimiento para el año 2021 con un 9,9% frente a los pronósticos que lo ubicaban en 7,7%. (Becerra, 2022). De los porcentajes mencionados, los aplicativos móviles de todos los sectores ocupan un 0,2% del PIB (Cubillos, 2022).

Según pronósticos realizados a nivel global en el año 2018, se esperaba tener un crecimiento del mercado de e-learning como se muestra en la figura 44. Este tipo de herramientas ha tenido un crecimiento sostenido en la última década, impulsado además por la pandemia. Según estos datos, su aumento sería 5% por año culminando el 2023 con USD 240.000 millones, pero por la situación generada por el COVID-19, se estima que esta cifra fue alcanzada en el 2020 teniendo un crecimiento del 15% aproximadamente, por lo que se considera un mercado en aumento con mucha competencia (Mendoza, 2020).

Figura 35.

Mercado global de e-Learning. Tomado de <https://aulapro.co/revisiones/cifras-y-proyeccion-del-e-learning-en-colombia-latinoamerica-y-el-mundo/>



13.1.3. Análisis social

Las herramientas componentes del software MOTIVATIC se tienen proyectadas para el uso en ambientes de educación universitaria, en este sentido, las edades promedio de ingreso a las instituciones está entre los 14 y 21 años (Meisel, Granger, 2021). Los datos más actualizados según el ministerio de educación para el año 2020 el total de estudiantes universitarios en Colombia, incluidos pregrado, postgrado, tecnologías y demás, se encuentra en 2'355.603 de los cuales el 53% son de sexo femenino y el 47% de sexo masculino. En cuanto al sector al que pertenecen, el 48,9% son del sector privado y el 51,1% del sector público. Para el caso de los docentes en total son 153.824 de los cuales el 55,8% pertenece al sector privado y el 44,2% al sector público, en cuanto a distribución por género el 38,7% son de sexo femenino y el 61,3% son de sexo masculino.

De esta cifra, la mayoría de los profesionales cuentan con niveles educativos en doctorado, maestría y especialización universitaria. (SNIES, 2020).

Además de sus aspectos demográficos, se tienen en cuenta los estudios realizados respecto a actitudes de los usuarios frente a este tipo de herramientas, como el que realiza concluyen que, según los estudiantes, el 82,6% considera que es un método novedoso en el sistema educativo y el 75,16% afirma que facilita el aprendizaje, lo que muestra una buena aceptación por parte del usuario.

Mundialmente, el uso de TIC en el aula de aprendizaje tiene un crecimiento exponencial, liderado por países como Finlandia, China y Noruega, donde llevan algunos años realizando planes de acción para tener una cobertura de internet en el 100% de su territorio (Mosquera, 2019).

13.1.4. Análisis tecnológico

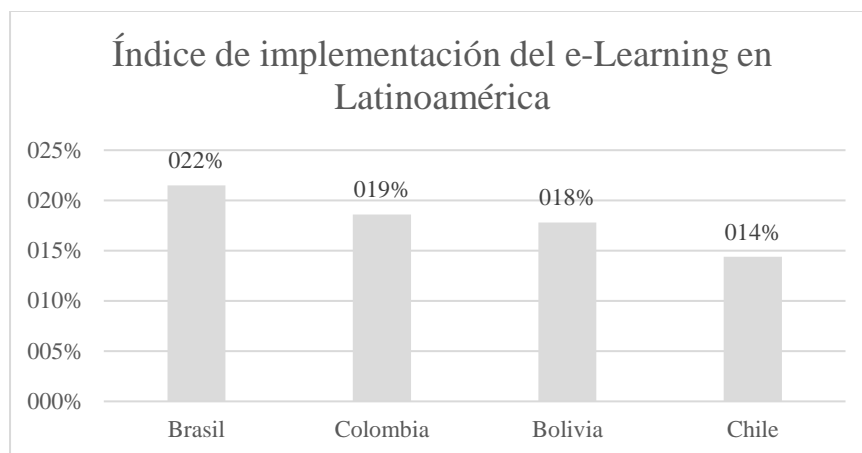
El ambiente tecnológico actual en las aulas viene evolucionando y creciendo gracias a las innovaciones que surgen de actividades de investigación en las instituciones educativas y en empresas que brindar soluciones tecnológicas para este campo. De esta forma, han llegado tendencias tecnológicas como lo son la implementación de realidad virtual, educación online y app móvil, aprendizaje a través de video juegos, inteligencia artificial, impresoras en 3D y e-learning.

Para el año 2020 en cuanto a la implementación de e-learning, es decir, el aprendizaje en línea según (Mendoza, 2020), el índice de implementación de estas plataformas en Colombia se encontraba en segundo lugar con un 18,6% estando por encima de Bolivia y Chile como se muestra en la figura 45.

Figura 36.

Índice de implementación del e-Learning en Latinoamérica. Tomado de

<https://aulapro.co/revisiones/cifras-y-proyeccion-del-e-learning-en-colombia-latinoamerica-y-el-mundo/>



13.1.5. Análisis ecológico

Cualquier tipo de actividad que se desarrolle tiene impactos positivos y negativos en su entorno ambiental en mayor y menos escala. Para este caso, el impacto principal recae en el aumento de usuarios en plataformas web y aplicativos móviles que implica el uso de servidores de mayor capacidad y almacenamiento, lo que trae mayor consumo de energía. En consecuencia, se genera más cantidad de CO2 en el ambiente y contaminación atmosférica (Obregón, 2020).

Análisis legal

En cuanto a los aspectos legales que están vinculados al desarrollo del presente proyecto, se presenta a manera de resumen las leyes ya expuestas anteriormente en capítulos anteriores.

Tabla 39

Leyes relacionadas al proyecto. Elaboración propia de las autoras.

LEY	DESCRIPCIÓN
Ley 23 de 1982	Ley general relacionada a derechos de autor.
Ley 178 de 1994	Aspectos relacionados sobre propiedad industrial.
Ley estatutaria 1581 de 2012	Referente a la protección de datos personales de los usuarios.
Ley 1480 de 2011	Establecimiento del estatuto del consumidor (bienes y servicios de calidad).
Ley 1838 de 2017	Ley para la creación de spin off universitarias.

13.2. Análisis de oportunidades y amenazas POAM

Como parte del análisis propuesto, se realiza la metodología POAM para estudiar factores que influyan en el desarrollo de la empresa siendo oportunidades o amenazas, clasificadas en un nivel alto (A), medio (M) o bajo (B). Los cinco factores que se analizan en las siguientes tablas son: económicos, legales, sociales, tecnológicos y competitivos, los cuales tienen un impacto que puede ser alto (A), medio (M) o bajo (B).

Tabla 40

Matriz POAM - Factor económico.

DIAGNÓSTICO EXTERNO POAM									
FACTOR ECONÓMICO	Oportunidad			Amenaza			Impacto		
	A	M	B	A	M	B	A	M	B
Apertura económica			X						X
Estabilidad política monetaria	X								X
Devaluación del dólar					X			X	
Creación de nuevos impuestos					X			X	
Regulación de precios de este tipo de productos						X			X

Tabla 41

Matriz POAM - Factor legal.

FACTOR LEGAL	Oportunidad			Amenaza			Impacto		
	A	M	B	A	M	B	A	M	B
Normatividad del gobierno			X						X
Regulaciones del gobierno					X			X	
Cambio de normatividad actual	X						X		

Normas internas de la universidad	X	X
-----------------------------------	---	---

Tabla 42

Matriz POAM - Factor social.

FACTOR SOCIAL	Oportunidad			Amenaza			Impacto		
	A	M	B	A	M	B	A	M	B
Contacto con culturas e integración nacional		X					X		
Estructura socioeconómica						X			X
Sistema educativo y nivel de educación		X					X		
Generación de espacios de aprendizaje			X					X	
Deserción estudiantil en universidades						X	X		

Tabla 43

Matriz POAM - Factor tecnológico.

FACTOR TECNOLÓGICO	Oportunidad			Amenaza			Impacto		
	A	M	B	A	M	B	A	M	B
Velocidad de desarrollos tecnológicos		X					X		
Facilidad de acceso a la tecnología			X						X
Resistencia a cambios tecnológicos					X				
Llegada de nuevas TIC's				X			X		
Adaptabilidad a cambios tecnológicos		X						X	

Tabla 44

Matriz POAM - Factor competitivo.

FACTOR COMPETITIVO	Oportunidad			Amenaza			Impacto		
	A	M	B	A	M	B	A	M	B
Nuevos competidores en el mercado			X				X		
Alianzas estratégicas		X					X		
Competencia con otros países					X				X
Identificación de nuevas necesidades de los usuarios	X							X	
Barreras de entrada a nuevos desarrollos			X					X	
Variedad de actividades a ofrecer	X							X	
Capacidad intelectual de la competencia				X				X	

Como se puede observar en las tablas mencionadas anteriormente, se priorizan aquellas que tienen un impacto en la categoría alta. Para la sección legal, se encuentra el cambio en la normativa actual y las normas internas de la universidad, dado el escenario actual de spin-off en Colombia, de manera que, estos cambios darían un mejor panorama a este proyecto. En los factores sociales se resalta el contacto con otras culturas e integración nacional como oportunidad, dado que aporta de manera positiva a los usuarios, pero, por otra parte, se encuentra la deserción estudiantil de las universidades, aunque se considera una amenaza baja causa un alto impacto si llegara a suceder en gran escala. Para los tecnológicos, se analiza la velocidad de desarrollo como una oportunidad de mejora a sus productos, y llegada de nuevas TIC como una amenaza, dado que es una industria en constante cambio e innovación, por lo cual, la empresa debe estar actualizada en sus herramientas. Finalmente, en los factores competitivos, se encuentran las alianzas estratégicas que pueda lograr para mejorar su servicio, y la aparición de nuevos competidores en el mercado, las cuales se clasificaron como una posible amenaza del entorno.

13.3. Análisis interno PCI

A continuación, se presenta un análisis interno de la organización por medio de la metodología PCI, de esta forma se analizan cinco capacidades: directiva, tecnológica, talento humano, competitividad y financiero. Se clasifican como fortalezas o debilidades de nivel alto (A), medio (M), bajo (B), las cuales a su vez tienen un impacto alto (A), medio (M), bajo (B).

Tabla 45

Matriz PCI - Capacidad directiva.

DIAGNÓSTICO INTERNO PCI									
CAPACIDAD DIRECTIVA	Fortaleza			Debilidad			Impacto		
	A	M	B	A	M	B	A	M	B
Uso de planes estratégicos.		X						X	
Análisis estratégico									
Evaluación y pronóstico del medio		X						X	
Velocidad de respuesta a condiciones cambiantes	X								X
Capacidad para enfrentar la competencia						X	X		
Sistemas de control					X			X	
Sistemas de toma de decisiones			X				X		
Experiencia y conocimiento de directivos	X						X		

Tabla 46

Matriz PCI - Capacidad tecnológica.

CAPACIDAD TECNOLÓGICA	Fortaleza			Debilidad			Impacto		
	A	M	B	A	M	B	A	M	B
Habilidad técnica y de software			X					X	
Capacidad de innovación		X						X	

Nivel de tecnología utilizado en las herramientas						X			X
Valor agregado al producto	X							X	
Intensidad de mano de obra en los productos		X							X
Flexibilidad en la generación de productos					X			X	
Aplicación de tecnologías informáticas		X						X	

Tabla 47

Matriz PCI - Capacidad del talento humano.

CAPACIDAD DE TALENTO HUMANO	Fortaleza			Debilidad			Impacto		
	A	M	B	A	M	B	A	M	B
Nivel académico del recurso humano	X							X	
Experiencia técnica	X							X	
Rotación interna				X					X
Motivación	X							X	
Nivel de remuneración		X						X	

Tabla 48

Matriz PCI - Capacidad competitiva.

CAPACIDAD COMPETITIVA	Fortaleza			Debilidad			Impacto		
	A	M	B	A	M	B	A	M	B
Calidad del producto	X							X	
Lealtad del usuario					X			X	
Satisfacción del usuario			X						X
Innovación y actualización	X							X	
Barreras de entrada al mercado				X				X	

Ventaja del potencial de crecimiento del mercado	X	X
--	---	---

Tabla 49

Matriz PCI - Capacidad financiera.

CAPACIDAD FINANCIERA	Fortaleza			Debilidad			Impacto		
	A	M	B	A	M	B	A	M	B
Acceso a capital cuando se requiera					X			X	
Grado de utilización de capacidad de endeudamiento		X						X	
Rentabilidad		X						X	
Liquidez					X			X	
Estabilidad de costos		X					X		

En cuanto al análisis interno se hace énfasis en aquellas que se consideran tienen un alto impacto en la organización. Para el caso de la capacidad directiva, la experiencia y conocimiento de directivos es una fortaleza alta dado que los socios propuestos para la creación de la empresa cuentan con capacidades y experiencia en sus áreas en concreto. En cuanto a las capacidades tecnológicas, se considera una fortaleza el valor agregado del producto, ya que se ofrece un factor diferenciador para el usuario (docente) que la usará. Para la capacidad del talento humano, se plantea como fortaleza alta dado que se propone contratar principalmente personal profesional en cada área de la organización ya mencionada en el organigrama. Las capacidades competitivas más importantes son la calidad de los dos productos que desarrolla la empresa, y como debilidad están las barreras de entrada al mercado, al ser una empresa que estará empezando en el sector y existen plataformas altamente posicionadas a nivel global. Finalmente, en el ámbito financiero se encuentra la estabilidad de costo en el sector.

14. Propuesta de modelo de negocio

Como base del modelo de negocio se deben definir la misión y visión para establecer las metas y el objetivo por el cual se está trabajando. En este sentido, para MOTIVATIC se plantea:

Misión: Promover el uso de las TIC en el ambiente universitario, gestionando el crecimiento personal y laboral por medio de las redes de contacto establecidas para los docentes, así como también proporcionando a los estudiantes nuevas herramientas como apoyo a su formación. De esta forma se busca contribuir al cumplimiento del objetivo de desarrollo sostenible 4 promoviendo una educación de calidad por medio de las herramientas de MOTIVATIC.

Visión: Para el 2027 MOTIVATIC estará posicionada en el mercado a nivel nacional, con una estabilidad en sus ventas y altamente competitiva, con apertura a mercados internacionales que fortalezcan las redes de contacto y estén centrados en el desarrollo del docente y estudiante.

También, se muestran a continuación los logos diseñados en el desarrollo del proyecto raíz, lo cuales serían los logos de la empresa:

Figura 37.

Logo MOTIVATIC



Figura 38.

Logo MOTIVATIC GO (aplicativo móvil)



Figura 39.

Logo MOTIVATIC WEB (plataforma)



14.1. Modelo CANVAS de Osterwalder

Para la definición del modelo de negocio basado en toda la información recolectada y plasmada en el desarrollo del presente documento se utiliza el modelo CANVAS ya que es una metodología completa que permite plantear cada uno de los elementos que componen la creación de valor para el usuario. Adicional a todos los campos propuestos por Osterwalder, se aclara un ítem de propiedad intelectual. Para visualizar el modelo CANVAS revise el Apéndice H.

14.1.1. Propiedad Intelectual

Teniendo en cuenta la utilidad neta proyectada durante los primeros cinco años de la empresa, es importante reconocer que esta al plantearse desde la Universidad Industrial de Santander debe tener ciertas consideraciones debido aspectos legales que marcan algunas barreras para la comercialización, por lo que finalmente se concluyó que dicha empresa debía ser de tipo spin off. Es así como a cada socio que hace parte de esta le corresponde un porcentaje de ganancias y esta será repartida teniendo en cuenta el abono a capital de cada uno.

14.1.2. Definición de la propuesta de valor

La manera de crear valor para un cliente es lo que genera crecimiento y desarrollo al negocio. Para el caso de MOTIVATIC el aspecto diferenciador frente a las demás plataformas y aplicativos expuestos y analizados, es que ofrece la construcción de redes de contacto entre los docentes, brindando un crecimiento personal y profesional al usuario, adicional a ello está la diversidad de opciones, ya que cuenta con la creación de actividades gamificadas de tres tipos diferentes: trivia, tarjetas de memoria y actividades grupales.

14.1.3. Segmento de mercado

Inicialmente para el segmento de mercado principal de MOTIVATIC se elige como segmento individual a los docentes de instituciones de educación superior en Colombia, los cuales podrán acceder en las dos modalidades según sean sus preferencias.

14.1.4. Canales

Para tener contacto con el usuario final que utiliza el aplicativo y plataforma, se tienen en cuenta los canales de comunicación los cuales serían correo electrónico y redes sociales, así mismo, para que los usuarios puedan acceder a las herramientas por el computador o celular se utilizan el navegador web y tienda Play Store.

14.1.5. Relación con los clientes

Al inicio del funcionamiento se genera un periodo de uso gratuito para los usuarios las instituciones, con la finalidad de que escalen de leads a clientes reales. También, cuando los usuarios ingresan al software tiene disponibles videos explicativos sobre su funcionamiento y preguntas frecuentes a manera de soporte. Por parte del director comercial se plantea realizar visitas y reuniones presenciales en las instituciones educativas con el fin de socializar y potenciar los productos para darlos a conocer con los altos directivos y docentes.

14.1.6. Fuentes de ingresos

Para este modelo de negocio se plantean como fuentes de ingresos por los dos tipos de accesos: gratuito, generando flujo monetario por publicidad ofrecida por las empresas contratantes y premium, por el pago semestral cancelado por los docentes que deseen usar las opciones avanzadas en la plataforma.

14.1.7. Recursos clave

Como recursos principales para el funcionamiento del software, tanto del aplicativo móvil como de la plataforma, se requieren los equipos de cómputo y personal especializado de sistemas y todos los colaboradores directos e indirectos. De igual forma, contar con el espacio en Play Store para el aplicativo y el hosting y dominio para el correcto funcionamiento de la plataforma.

14.1.8. Asociaciones clave

Para la creación de la spin-off de MOTIVATIC se espera realizar una asociación entre la UIS y la empresa de Software Fryos Studios, quienes fueron los dos entes que estuvieron en el desarrollo del proyecto raíz. Además de estos dos entes, se pretende tener asociación con bancos para la financiación del proyecto y universidades en las cuales se dé a conocer los productos.

14.1.9. Actividades clave

Con la finalidad de que la empresa funcione adecuadamente, se deben tener presentes el desarrollo de ciertas actividades como lo son la programación del código de los productos, mantenimiento, soporte técnico y actualizaciones pertinentes, acciones publicitarias para atracción de clientes, investigación y desarrollo de nuevos servicios que se puedan prestar según las necesidades de los usuarios y aspectos legales, sociales, económicos que surjan en el país, finalmente, también están los procesos administrativos que direccionan estratégicamente a la organización.

14.1.10. Estructura de costos

Para la puesta en marcha de la spin-off se incurre en una serie de costos y gastos ya mencionados en el análisis financiero. A grandes rasgos, se encuentran los gastos relacionados a la inversión inicial, y los de funcionamiento, de los cuales principalmente son nómina de todo el personal, tanto por prestación de servicio como contrato a término fijo, publicidad en redes sociales y en físico, viáticos de directivos, hosting y dominio.

Conclusiones

Como resultado de la búsqueda de información, se identificaron gran variedad de herramientas pedagógicas utilizadas actualmente y a su vez que fueran similares a MOTIVATIC como lo son Edutel, Moddle, Kahoot, Quizzis, Edmodo, Socrative, Kharty y Quiz Maker. Además, se determinaron los principales componentes de cada uno de los modelos de negocio, concluyendo una tendencia hacia aspectos relevantes como modelo freemium, segmentación de mercado por corporativos e individuales, canales de comunicación digitales, alianzas estratégicas con empresas proveedoras de servicios de comunicaciones (Zoom, Meet, Microsoft, etc) y definición de políticas de privacidad y tratamiento de datos personales del usuario.

Se construyó un marco de referencia normativo nacional para negocios enfocados en productos digitales, teniendo en cuenta dimensiones legales centradas en temas como derechos de autor, propiedad intelectual, tratamiento de datos personales, derechos y deberes del consumidor, además se recopilaron acuerdos internos reglamentarios de la Universidad Industrial de Santander que regulan este tipo de iniciativas. Concluyendo como alternativa viable la creación de una empresa tipo Spin-off, esta opción tiene como ventaja significativa brindar a los investigadores libertad en la toma de decisiones en el modelo de negocio y generar alianzas con terceros expertos, para este caso Fryos Studios.

De acuerdo con la información recolectada y analizada mediante las entrevistas y encuestas, se propuso un esquema para comercializar los productos digitales por medio de marketing mix, definiendo cada uno de los componentes de mercadotecnia para el producto de MOTIVATIC. En el caso del precio se estableció realizando una comparación con la competencia. Como canales de distribución para el acceso al usuario se proponen: la web, tienda de descarga Play store y finalmente como promoción se plantean estrategias de redes sociales, Google y visitas a universidades

Como evaluación de las alternativas de operación técnica se definió establecer el desarrollo de trabajo remoto para la empresa MOTIVATIC, con el fin de evitar gastos de infraestructura los cuales no se consideran prioritarios para su correcto funcionamiento, debido al tipo de productos y servicios que se planean vender. Por otra parte, se identificaron los cargos y el personal necesario para la puesta en marcha del negocio. Para cada uno se formuló el manual de funciones con el

perfil del cargo según los requerimientos analizados y se establecieron las remuneraciones, teniendo como referencia la escala salarial de la universidad.

Teniendo en cuenta el análisis financiero, se encontró que este tipo de servicios es viable. Lo anterior, debido a la gran salida al mercado y buenas oportunidades de ingresos, ya que se evidencia el aumento de uso de las plataformas y aplicaciones cada día como apoyo y complemento a sus estudios de una manera más interactiva. Por otro lado, con este análisis se logró percibir todo lo que se podría lograr dando a conocer en muchas partes del mundo a MOTIVATIC, es decir, formando una comunidad global. Se espera que entre más docentes y estudiantes conozcan del software, se logren excelentes resultados que benefician de manera significativa a la empresa, tanto con las ventas por la categoría premium como por publicidad.

El desarrollo de la presente investigación permitió construir la propuesta del plan para la proyección y crecimiento de MOTIVATIC en el mercado. Se estableció a través del modelo de negocio CANVAS, definiendo las nueve divisiones constituyentes en las cuales se expone la información recolectada y desarrollada a lo largo del proyecto. Este esquema resalta la propuesta de valor como factor diferenciador de las herramientas digitales, siendo un aspecto relevante para que logre llegar a destacarse, posicionarse en el país, y futuramente a nivel global.

15. Recomendaciones

Como estrategias de mejoramiento para las herramientas se plantea considerar diseñar una interfaz más llamativa visualmente para MOTIVATIC WEB que capture la atención del usuario.

Activación y personalización de notificaciones tanto para estudiantes como para docentes; desarrollar alianzas estratégicas con otras herramientas disponibles en el mercado que permitan el fortalecimiento de este.

Para brindarle comodidad al usuario al momento de desarrollar actividades, tanto docente como estudiante, se recomienda tener la opción de utilizar las dos herramientas en la web y aplicativo móvil.

Explorar la inclusión de un espacio de exposición de experiencias desde las aulas para compartir contenido con las redes de contacto, que sirva para crecimiento personal y profesional de la comunidad de docentes.

Se recomienda realizar análisis y estudio de historias de fracaso, es decir, casos de herramientas similares a MOTIVATIC que no han tenido éxito en la salida al mercado. Esto con el fin de evitar y aprender de los errores cometidos en otras iniciativas, de manera que sean un aporte de gran valor para la creación de estrategias y toma de decisiones.

Finalmente, partiendo del interés en conformar una comunidad global de aprendizaje, se debe establecer previamente un estudio normativo y legal en los países en los cuales se quiera operar, así mismo realizar investigaciones de mercado y desarrollo de estrategias puntuales según el territorio, esto debido al cambio de tendencias por culturas y percepción que se tenga en cada caso.

Referencias Bibliográficas

- Acuerdo N° 093 de 2010 [Universidad Industrial de Santander]. Por el cual se reglamenta la Propiedad intelectual de la Universidad Industrial de Santander. 12 de diciembre de 2010.
- Acuerdo N° 043 de 2011 [Universidad Industrial de Santander]. Por el cual se adopta el estatuto de investigación de la universidad industrial de Santander. 20 de mayo de 2011.
- Acuerdo N° 088 de 2012 [Universidad Industrial de Santander]. Por el cual se crea el comité de ética en investigación científica de la Universidad Industrial de Santander y se reglamenta su funcionamiento. 22 de noviembre de 2012.
- Acuerdo N° 046 de 2020 [Universidad Industrial de Santander]. Por el cual se aprueba la política de investigación de la Universidad Industrial de Santander. 23 de noviembre de 2020.
- Acuerdo N° 103 de 2010 [Universidad Industrial de Santander]. Por el cual se establecen los requisitos y procedimientos administrativos para la gestión de proyectos de extensión y educación continuada en la Universidad Industrial de Santander. 13 de diciembre de 2010.
- Acuerdo N° 007 de 2020 [Universidad Industrial de Santander]. Reglamento para la creación de empresas tipo spin-off de la Universidad Industrial de Santander o el reconocimiento de empresas tipo spin-off por parte de la Universidad Industrial de Santander. 27 de febrero de 2020.
- Acuerdo 172 de 1993 [Universidad Industrial de Santander]. Por el cual se reglamenta la Propiedad Intelectual en materia de Derechos de Propiedad Industrial en la Universidad Industrial de Santander.
- Acuerdo N° 006 de 2005 [Universidad Industrial de Santander]. Por medio del cual se adoptan las Políticas y se definen los principios orientadores y los objetivos de la función de Extensión de la Universidad Industrial de Santander. 7 de febrero de 2005.
- Acuerdo N° 103 de 2010 [Universidad Industrial de Santander]. Por el cual se establecen los requisitos y procedimientos administrativos para la gestión de proyectos de extensión y educación continuada en la Universidad Industrial de Santander. 13 de diciembre 2010.
- Acuña, Marit. (2022). Las 5 mejores herramientas de gamificación para universitarios. EVIRTUALPLUS. Recuperado el 22 de julio de 2022 de: <https://www.evirtualplus.com/herramientas-de-gamificacion-para-universitarios/>

- Arcos, A. (19 de mayo de 2021). Apps educativas, las grandes triunfadoras de la pandemia. Recuperado el 14/08/2021 de <https://www.magisnet.com/2021/05/apps-educativas-las-grandes-triunfadoras-de-la-pandemia/>
- Baixas, M. (2020). El gran libro de los negocios online. Recuperado de https://static0planetadelibroscom.cdnstatics.com/libros_contenido_extra/43/42970_El_gran_libro_de_los_Negocios_Online.pdf
- BSC DESIGNER. La Historia y la Importancia del Software. Recuperado de <https://bscdesigner.com/es/historia-del-software.htm>
- Becerra, Brayan (2022). Colombia, economía de más crecimiento en la región este año. La República. Recuperado de <https://www.larepublica.co/globoeconomia/colombia-la-economia-de-mayor-crecimiento-economico-en-latinoamerica-en-2022-3284642#:~:text=La%20econom%C3%ADa%20de%20Colombia%20creci%C3%B3,3%2C5%25%20en%202023>
- Cabrero, J. (2006). Bases pedagógicas del e-learning. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 3(1), 0-10.
- Campillo-Ferrer, J., Miralles-Martínez, P. y Sánchez-Ibáñez, R. (2020). Gamification in higher education: impact on student motivation and the acquisition of social and civic key competencies. *Sustainability*, 12(4822), 1-13.
- Cardona, J., y Ceballos, J. (2015). Modelo de negocio de una empresa desarrolladora y distribuidora de videojuegos educativos para las instituciones educativas privadas del departamento del Valle del Cauca [Tesis de pregrado, Universidad del Valle]. Recuperado de <https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/handle/10893/12577/0524971.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Castro, C., Muñoz, J. M., y Brazo, A. I. (2018). El uso de juegos serios en el aprendizaje de francés en educación superior. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 23(76), 157-177.
- Carneiro, R., Toscano, J. C., y Díaz, T. (2021). Los desafíos de las TIC para el cambio educativo. Recuperado de <https://www.oei.es/uploads/files/microsites/28/140/lastic2.pdf>
- Cubillos, N. (2020). Plataformas aportan al menos 0,2% del PIB. *El Colombiano*. Recuperado de <https://www.elcolombiano.com/negocios/empresas/plataformas-digitales-aportan-al-menos-02-del-pib-PL13189060>

- Dalmau, E. (2010). Los softwares educativos como herramientas didácticas mediadoras de aprendizaje. *Revista de la Universidad de la Salle*. Recuperado de <https://ciencia.lasalle.edu.co/ruls/vol2010/iss53/12/>
- Departamento Nacional de Planeación. (2019). EDUCACIÓN DE CALIDAD. Recuperado de <https://www.ods.gov.co/es/objetivos/educacion-de-calidad>.
- Fernández, Héctor. (2020). Las 20 mejores aplicaciones de la gamificación educativa. *ECONOMIATIC*. Recuperado el 22 de julio de 2022 de: <https://economyatic.com/aplicaciones-de-gamificacion-educativa/>
- Finza Raíz (2022). Oficina en arriendo, mejoras públicas edificio Millennium Bucaramanga. Recuperado el 12 de abril de 2022 de <https://www.fincaraiz.com.co/inmueble/oficina-en-arriendo/mejoras-publicas-edificio-millennium/bucaramanga/7089805>
- Fombona Cadavieco, J., Iglesias Martínez, M. J., & Lozano Cabezas, I. (2016). El trabajo colaborativo en la educación superior: una competencia profesional para los futuros docentes. *Formação de Profissionais da Educação*, 37(135), 519-538.
- Fuentes, Juan (s.f.). ¿Qué es el coste por mil de impresiones (CPM)? *Human Level*. Recuperado de <https://www.humanlevel.com/diccionario-marketing-online/coste-por-mil-impresiones-cpm>
- Guercio, Belén; Martínez, Lisana; Vigier, Hernán (2019). Un análisis de las empresas TIC desde una perspectiva financiera. Evidencia para las pymes de software y video juegos. *Innovar*, Vol 29 [74]. Recuperado de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-50512019000400085
- Gómez Palomo, S.R., y Moraleda Gil, E. (2020). Aproximación a la ingeniería de software. Editorial Universitaria Ramón Areces
- Google (2019). Ayuda de Google play. Recuperado de <https://support.google.com/googleplay/thread/17857232/cuanto-cuesta-la-publicaci%C3%B3n-de-una-app?hl=es>
- Herrera, Mariel (2015). La efectividad de la publicidad en aplicaciones móviles. Caso: Venezuela quiz. [Tesis de pregrado, Universidad Católica Andrés Bello]. Recuperado de <http://biblioteca2.ucab.edu.ve/anexos/biblioteca/marc/texto/AAT0701.pdf>
- Herrera, Johana; Rivera, Sergio; Ubillos, Oscar (2017). PLAN DE NEGOCIOS SR SOLUCIONES DIGITALES. [Tesis de pregrado, Universidad ECCI]. Recuperado de

<https://repositorio.ecci.edu.co/bitstream/handle/001/1652/Trabajo%20de%20grado.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Ley 23 de 1982. “Sobre derechos de autor”. 28 de enero de 1982. Recuperado de

<http://derechodeautor.gov.co:8080/documents/10181/182597/23.pdf/a97b8750-8451-4529-ab87-bb82160dd226>

Ley 178 de 1994. “Por medio de la cual se aprueba el "Convenio de París para la Protección de la Propiedad Industrial". 28 de diciembre de 1994. Recuperado de

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=37817#:~:text=La%20Protecci%C3%B3n%20de%20la%20Propiedad%20Industrial%20tiene%20por%20objeto%20las,como%20la%20represi%C3%B3n%20de%20la>

Ley estatutaria 1581 de 2012. “Por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales”. 17 de octubre de 2012. Recuperado de

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=49981>

Ley 1480 de 2011. “Por medio de la cual se expide el Estatuto del Consumidor y se dictan otras disposiciones”. 12 de octubre de 2011. Recuperado de

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=44306>

Martínez, Alicia; Ruiz, Carmen; Escrivá, Joan (2014). Marketing en la actividad comercial. McGraw-Hill/Interamericana de España. Recuperado de

<https://www.mheducation.es/bcv/guide/capitulo/844819358X.pdf>

Martínez, D., y Salazar, C. (2018). Impacto de las aplicaciones móviles en Colombia a nivel de salud, educación y trabajo. Recuperado de

https://repository.unicatolica.edu.co/bitstream/handle/20.500.12237/987/IMPACTO_APLICACIONES_MOVILES_COLOMBIA_NIVEL_SALUD_EDUCACION_TRABAJO_SANTIAGO_CALI.pdf?sequence=1#:~:text=As%C3%AD%20mismo%2C%20las%20apps%20mejoran,de%20salud%20de%20manera%20segura.

Martínez Rodríguez, E. (2014). Modelo de negocio como base del éxito empresarial: una revisión teórica. [Tesis de grado en administración y dirección de empresas]. Recuperado de

http://repositorio.ual.es/bitstream/handle/10835/3662/3537_EL%20MODELO%20DE%2

- ON13EGOCIO%20COMO%20BASE%20DEL%20EXITO%20EMPRESARIAL-UNA%20REVISION%20TEORICA%20.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Meisel, Adolfo; Granger, Ángela (2021). Transición demográfica y consecuencias en matrícula universitaria. Economía Colombiana. Recuperado de <https://www.economiacolombiana.co/desarrollo-futuro/transicion-demografica-y-consecuencias-en-matricula-universitaria-984>
- Mendoza, Fabian (2020). Cifras y proyección del e-learning en Colombia, Latinoamérica y el mundo. Aula pro. Recuperado de <https://aulapro.co/revisiones/cifras-y-proyeccion-del-e-learning-en-colombia-latinoamerica-y-el-mundo/>
- Metrocuadrado.com (2022). Oficina en arriendo, sector centro, Bucaramanga área 66 m2. Recuperado el 12 de abril de 2022 de <https://www.metrocuadrado.com/inmueble/arriendo-oficina-bucaramanga-centro-1-banos/2361-96878>
- Moodle (s.f.). Hosting Moodle Colombia. Recuperado el 2 de mayo de 2022 de <https://hostingmoodlecolombia.com/Precios-Hosting-Moodle-Cloud-School-Colombia.php>
- Mosquera, Ingrid (2019). Las cifras no mienten: La digitalización en las aulas es una realidad a nivel mundial. UNIR, la universidad en intranet. Recuperado de <https://www.unir.net/educacion/revista/las-cifras-no-mienten-la-digitalizacion-en-las-aulas-es-una-realidad-a-nivel-mundial/>
- Navarro Hudiel, S. J. (2020). Tendencias en el uso de recursos y herramientas de la tecnología educativa en la educación universitaria ante la pandemia COVID-19. Revista Ciencia Y Tecnología El Higo, 10(2), 111–122. <https://doi.org/10.5377/elhigo.v10i2.10557>
- Obregón, Joaquín (2020). ¿Qué impacto ambiental genera lo digital? Expreso. Recuperado de <https://www.expreso.com.mx/seccion/expresion/e-comunidad/189319-que-impacto-ambiental-genera-lo-digital.html#:~:text=El%20uso%20de%20cursos%20en,lo%20tanto%20contaminan%20la%20atm%C3%B3sfera>
- OMPI – Organización mundial de la propiedad intelectual (s.f.). ¿Qué es la propiedad intelectual? Recuperado de https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/es/wipo_pub_450_2020.pdf

- Ordorika, Imanol. (2020). Pandemia y educación superior. *Revista de la educación superior*, 49(194), 1-8. Epub 27 de noviembre de 2020. <https://doi.org/10.36857/resu.2020.194.1120>
- Osterwalder, A., y Pigneur, Y. (2010). *Generación de modelos de negocio*. Barcelona, España. Centro Libros PAPF, S.L.U.
- Palacios Preciado, M., y Duque Oliva, E. (2011). Modelos de negocio: propuesta de un marco conceptual para centros de productividad. *Administración & Desarrollo*, 39 (53), 23-34.
- Parera, P. (2017) *Propuesta de un modelo de negocio para cursos MOOC*. [Tesis de maestría en ingeniería industrial]. Recuperado de https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/111016/TFM_PaulaParera.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Pencil Speech (2019). *Costos de publicidad en Internet (2022): Google y redes sociales*. Agencia SEO Pencil Speech. Recuperado de <https://pencilspeech.com/publicidad-en-internet/>
- Perilla Granados, J. (2018). *Las nuevas generaciones como un reto para educación actual*. Fondo de Publicaciones de la Universidad Sergio Arboleda. <https://repository.usergioarboleda.edu.co/bitstream/handle/11232/1222/Nuevas%20generaciones.pdf?sequence=5>
- Ricart, J. E. (2009). *Modelo de Negocio: El eslabón perdido en la dirección estratégica*. *Universia Business Review*, 12-25. Recuperado de <http://www.matizyasociados.com/wp-content/uploads/2014/02/Modelo-de-negocio-el-eslabon-perdido-Ricart.pdf>
- Rodríguez, Juan (2017). *Propuesta normativa para aplicaciones móviles en Colombia: derechos y deberes de actores involucrados en la creación y gestión de aplicaciones nativas* [Tesis de pregrado, Universidad Santo Tomás]. Recuperado de <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/4131/Rodr%C3%ADguezjuan2017.pdf>
- Rodríguez, J., & Coba Juárez, J. P. (2007). Impacto del m-learning en el proceso de aprendizaje: habilidades y conocimiento. *Revista Iberoamericana para la investigación y el desarrollo educativo*, Vol. 8, Núm. 15. Recuperado de <http://www.ride.org.mx/index.php/RIDE/article/view/303>
- Sánchez, M., Venegas, C., & Rodríguez, Oscar (2021). *Diseño de un plan de negocio de una aplicación para dispositivos móviles para usuarios servicio público de taxis en la ciudad de Bogotá*. [Tesis de

- posgrado, Universidad EAN]. Recuperado de <https://repository.ean.edu.co/bitstream/handle/10882/10596/RodriguezOscar2021.pdf;jsessionid=2045BFEB3D4DC4A7AD8134C3F3E3D230?sequence=1>
- Santiago, R., Trbaldo, S., Kamijo, M., & Fernández, Á. (2015). Mobile learning: nuevas realidades en el aula. Grupo oceano.
- Santos, M. J., Leiva, J. J., Ramos, M., & Benitez, M. D. (2020). Higher Education Students' Assessments towards Gamification and Sustainability: A Case Study. Multidisciplinary Digital Publishing Institute. Recuperado de <https://www.mdpi.com/2071-1050/12/20/8513>
- Sarrab, M., Al-Shihi, H., Al-Manthari, B., & Bourdoucen, H. (2018). Hacia el modelo de requisitos educativos para el desarrollo y la adopción del aprendizaje móvil en la educación superior. *TechTrends*, 635–646. Recuperado de <https://link.springer.com/article/10.1007/s11528-018-0331-4>
- Sempere, Raquel (2018). ¿Qué es social ads? Plataformas, tipos de anuncios y ventajas. Clave i. Recuperado de <https://www.clavei.es/blog/que-es-social-ads-redes-sociales-tipos-de-anuncios-y-ventajas/>
- Shernoff, D., Ryu, J. c., Ruzek, E., Brianno, C., & Prantil, V. (2020). The Transportability of a Game-Based Learning Approach to Undergraduate Mechanical Engineering Education: Effects on Student Conceptual Understanding, Engagement, and Experience. Multidisciplinary Digital Publishing Institute. Recuperado de <https://www.mdpi.com/2071-1050/12/17/6986>
- Sistema Nacional de información de la educación superior (SNIES) (2020). Información poblacional estadísticas históricas de la educación superior en Colombia. Ministerio de educación. Recuperado de <https://hecaa.mineducacion.gov.co/consultaspublicas/content/poblacional/index.jsf>
- Universidad de los Andes. (2020). COLOMBIA OCUPA EL NOVENO LUGAR EN EL RANKING DEL ÍNDICE ODS. Centro de objetivos de desarrollo sostenible para América Latina. Recuperado de <https://cods.uniandes.edu.co/colombia-ocupa-noveno-lugar-en-el-ranking-del-indice-ods/>
- Universidad de los Andes. (2020). IMPACTOS DEL COVID-19 EN LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE. Centro de objetivos de desarrollo sostenible para

- América Latina. Recuperado de <https://cods.uniandes.edu.co/impactos-del-covid-19-en-los-objetivos-de-desarrollo-sostenible/>
- Zur, S., Katz, A., & Davidovich, N. (2021). Learning supported by technology: Effectiveness with educational software. *Revista europea de investigación educativa*, 1137-1156.
Recuperado de <https://www.eu-jer.com/learning-supported-by-technology-effectiveness-with-educational-software>
- Zeidmane, A. (2019). Ict in life of students at the latvia university of life sciences and technologies. Jelgava: Conferencia Científica Internacional de Ingeniería para el Desarrollo Rural. Recuperado de <https://www.tf.llu.lv/conference/proceedings2019/Papers/N425.pdf>
- Zott, C., & Amit, R. (2009). Innovación del modelo de negocio: creación de valor en tiempos de cambio. *Universia Business Review*, 108-121.
https://www.researchgate.net/publication/43530875_Innovacion_del_modelo_de_negocio_creacion_de_valor_en_tiempos_de_cambio