

Modelo de Plan de Negocio de DOCENTIC

DOCENTIC

Proyecto presentado por:

**Iván Hernández Suárez
Gustavo Martín Ramírez
Antonio Quintero Rodríguez**

Noviembre 2020

Tutora: Dra. Andreia Inamorato dos Santos

Contenido

1. RESUMEN EJECUTIVO	5
2. PROPUESTA DE VALOR Y ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA	8
2.1 Mercado objetivo	8
2.1.1 Introducción	8
2.1.2 Factores de análisis del mercado objetivo (Fase 1)	9
2.1.2.1 Análisis Tecnológico	10
2.1.2.2 Análisis Político	11
2.1.2.3. Análisis Económico	13
2.1.2.4 Análisis Social	14
2.1.2.4.1 Demografía	14
2.1.2.4.2 Formación	15
2.2 Variables de mercado	16
2.3 Competidores	19
2.3.1 Proyectos Competidores Tecnológicamente	19
2.3.2 Proyectos Competidores Nacionales	20
2.3.3 Otros Proyectos Universitarios Competidores	22
2.4 Competitividad del Proyecto	23
3. ANÁLISIS INTERNO	24
3.1 Equipo del Proyecto	24
3.2 Locación del Proyecto	24
3.3 Las Labores Comerciales	24
3.4 Operaciones	25
3.5 Recursos de Capital	25
4. ANÁLISIS DAFO	27
5. PLAN TECNOLÓGICO	28
5.1 Definición del proyecto	28
5.2 Idoneidad de la tecnología Blockchain para el desarrollo del proyecto	29
5.3 Tecnología Blockchain a utilizar	31
5.4 Funcionamiento: Smart Contracts, DApp	32
5.5 Arquitectura inicial	34
6. OTROS PLANES OPERATIVOS	36
6.1 Plan de Marketing	36
6.1.1 Descripción del Producto / Servicio	36
6.1.2 Política de Precios	36
6.1.3 Política de Distribución	36

6.1.4 Política de Promoción y Comunicación	37
6.2 Plan de Operaciones	37
6.3 Plan Jurídico - Fiscal - Laboral	40
6.4 Plan Financiero	42
7. CALENDARIO DE EJECUCIÓN	46

1. Resumen ejecutivo

DOCENTIC es una iniciativa empresarial cuyo proyecto se presenta y gira sobre una solución tecnológica basada en blockchain, que permite almacenar certificaciones académicas y de postgrado a través de una wallet o “billetera electrónica”. El proyecto responde a las tendencias de productos y servicios especializados en el segmento de los profesionales o estudiantes en fase de profesionalización dentro del ámbito académico o de negocios de tercer ciclo.

El desarrollo del producto conlleva a su vez la expansión en el mercado, por lo que se ha racionalizado el proceso en tres fases. La primera fase en Canarias, la segunda fase abarcaría el ámbito nacional en España y, por último, la tercera fase, para el despegue internacional del proyecto.

Fase 1

La fase 1 pone el foco en la segmentación del Mercado en Canarias, no sólo por su cualidad de enclave estratégico como veremos, sino por constituirse como el primer ecosistema de innovación en el que se implementará la validación del producto de DOCENTIC. De ahí, la relevancia que se aprecia en el análisis de las diferentes dimensiones que pueden jugar carta en el éxito o el fracaso de la empresa.

Para analizar el macroentorno del proyecto DOCENTIC, se ha utilizado la herramienta de análisis PEST. El análisis PEST (factores Políticos, Económicos, Sociales y Tecnológicos), es una herramienta que nos permite investigar e identificar los factores generales que afectan a los proyectos de las empresas, a estas mismas o a marcas para establecer una estrategia adecuada y eficaz de desarrollo.

Los datos finales del análisis PEST con respecto a DOCENTIC nos arrojan las siguientes conclusiones: el desarrollo de la Fase 1 en Canarias aporta una serie de ventajas propias de su condición de región ultraperiférica, la incentivación del cambio de modelo económico de la región y su apuesta por un ecosistema innovador y tecnológico. DOCENTIC al estar situado en Canarias, como proyecto empresarial se ve beneficiado por todas las ventajas que se encuentran en este territorio a efectos de financiación, impuestos, puesta en marcha del proyecto y en el desarrollo del producto, su estabilidad y garantías jurídicas, así como posible parte de una estrategia futura de internalización.

Fases 2 y 3

Las fases 2 y 3 de DOCENTIC engloban lo que se conoce en el proyecto como variables de Mercado. La fase 2 tiene puesto el foco en el desarrollo del mercado en el ámbito de las instituciones y empresas de enseñanza superior, públicas y privadas. Actualmente son 84 Universidades las que configurarían el segmento nacional, con un total de 106.434 de empresas cuya principal actividad es la educación. Y la fase 3 se establece como un objetivo más a largo plazo, y que irá sustantivándose en la medida que el proyecto de DOCENTIC crezca.

La competencia

La Competencia detectada para DOCENTIC se ha identificado en tres tipos: la proveniente de las empresas tecnológicas con un desarrollo en blockchain con prestaciones similares. Las empresas con proyectos de blockchain cuyo foco en el mercado está situado en el panorama nacional y las iniciativas universitarias de diferentes entes. Todos ellas configurarán el cosmos de competencia que enfrenta el proyecto.

Para analizar el microentorno de DOCENTIC se han aplicado el análisis de las Fuerzas de Porter¹ y se ha extraído cuán importante es para el proyecto implementar las fortalezas ante las posibles amenazas y debilidad inicial, ya que la propuesta del proyecto DOCENTIC parte de una competitividad Media/Baja en el ámbito del mercado de productos y servicios tecnológicos. Por ello es importante a medida que el proyecto crezca, su producto se valide y gane cuota de mercado, no sólo superar las debilidades del inicio, sino lograr una dinámica de buenas oportunidades que vayan generando con el adecuado crecimiento del proyecto.

El análisis interno

En el análisis interno del proyecto DOCENTIC que se describe a continuación, se ha valorado incluir el perfil profesional del equipo que lo compone, su locación, las labores comerciales, las operaciones a desarrollar, así como los recursos de capital para la empresa. Por un lado, el equipo promotor de DOCENTIC está compuesto por tres profesionales con experiencia profesional, formando un equipo multidisciplinar especializados en diferentes sectores, complementarios a los fines del proyecto. Por otro lado, la localización de la empresa y las labores comerciales tendrán una alta dotación de recursos digitales propios de la industria 4.0, como el uso de las diferentes plataformas de desarrollo, de redes sociales, de trabajo en remoto o de contratación de servicios de terceros. También se aprovecharán recursos ociosos de proyectos paralelos que cada promotor pueda tener para complementar los recursos propios de DOCENTIC, como, por ejemplo, el domicilio fiscal o social.

La tecnología Blockchain

Para determinar la idoneidad del uso de la tecnología Blockchain para nuestra propuesta de modelo de negocio, nos hemos basado en el White Paper, Blockchain Beyond the Hype. A Practical Framework for Business Leaders del World Economic Forum. Este recurso de análisis tecnológico permite con un simple cuestionario, ayudar a los ejecutivos a comprender si Blockchain es o no una herramienta adecuada y útil para las necesidades comerciales.

La implementación de nuestra propuesta tecnológica conlleva el uso de Smart Contracts y de una DApp como interfaz con el usuario. Así mismo, hemos optado por usar la tecnología Ethereum como base en nuestra cadena de bloques. Y con el uso de Ethereum logramos crear aplicaciones con seguridad, transparencia y seguridad criptográfica, a la hora de gestionar propiedades y contratos inteligentes. Estos contratos inteligentes se

¹ <https://dircomfidencial.com/diccionario/5-fuerzas-porter-20161109-1320/>

ejecutarán automáticamente cuando sus condiciones son satisfechas por ambas partes e informadas a la red. También estos contratos permitirán el almacenamiento de datos, así como el envío y la recepción de transacciones. E incluso interactuar con otros contratos, independientemente de cualquier control.

La DApp o aplicación descentralizada en forma de aplicación informática que se ejecuta en un sistema informático distribuido, será la encargada de interactuar con los Smart Contracts y el usuario. Y pretende generar una arquitectura inicial de 3 nodos (cada uno de los servidores que constituyen a la Blockchain), con el fin de ofrecer garantías suficientes de transparencia frente a los usuarios. Así mismo se indica los requisitos mínimos y características necesarias para implementar ~~un nuevo nodo~~ nuevos nodos.

Viabilidad Financiera

En el proyecto financiero de DOCENTIC se ha establecido unas previsiones financieras a tres años vista con las siguientes partidas:

	FINANZAS (€)	2021	2022	2023
DOCENTIC	Ventas	100.000	187.500	525.000
	Gastos	173.600	159.450	213.150
	Neto	-73.500	30.050	311.850

Entrando de lleno en la viabilidad del proyecto, se ha calculado que el punto de equilibrio mensual de la empresa estará en torno a los 13.537 euros mensuales y 162.000 euros anuales durante el primer año de ejercicio. Ese será el momento en el que los ingresos cubrirán los gastos fijos y variables, y a partir del cual la empresa será rentable. Esto se prevé que se produzca con la obtención de 42 clientes anuales (3,5 mensuales de media), que en el caso de DOCENTIC, calculamos pueda llegar a producirse en el mes 17 de actividad de la empresa desde su creación.

2. Propuesta de valor y análisis de la competencia

El presente proyecto desarrolla una propuesta de transferencia de valor en el sector educativo, con la implementación de una wallet basada en tecnología Blockchain. Esta wallet permitirá almacenar certificaciones académicas de postgrado: investigaciones, publicaciones, estancias y experiencia docente.

Se elige la tecnología Blockchain porque nos posibilita garantizar una serie de ventajas que otras tecnologías no nos ofrecen, entre las que podemos destacar tres elementos claves: Primero, una mayor seguridad, integridad y transparencia. Segundo, la eficiencia de los trámites administrativos en el registro de documentación y certificaciones. Y tercero, lograr una economización de los costes debido a la agilización de las gestiones.

Aumentar la seguridad, la integridad y la transparencia de los procesos y las certificaciones significa que la información almacenada no puede ser alterada ni manipulada por lo que se garantiza la autenticidad e integridad de la información.

Por otro lado, la optimización de los procesos que se lograría al implementar la propuesta de valor con lleva que los trámites administrativos se verán agilizados, debido a la rapidez de acceso a la documentación, aumentando la eficiencia de la burocracia.

Y finalmente, con el desarrollo de la propuesta de valor se aspira a lograr la economización de los costes administrativos. La agilización en los trámites permitirá un ahorro considerable en costes administrativos. El fácil acceso a la documentación, ya visada, facilitará el registro de la documentación consiguiendo, por lo tanto, una reducción considerable de horas necesarias para tramitar la documentación presentada en instituciones, empresas y administraciones.

En definitiva, lo que se pretende con el producto es lograr resolver los problemas de falsificación de la información almacenada en formato digital a la vez que se consigue agilizar los trámites de certificación de documentos a tiempo real, logrando reducir los costes de los procesos administrativos para las empresas y las instituciones que requieran realizar dichos trámites.

2.1 Mercado objetivo

A continuación, se expondrá el estudio del mercado objetivo con dos apartados: La introducción y los factores de análisis del mercado objetivo.

2.1.1 Introducción

El proyecto DOCENTIC ha definido como mercado objetivo de clientes y usuarios potenciales a los individuos situados dentro del ámbito de los estudios de postgrados y escuelas de negocio. Dado que el proyecto se plantea en varias fases de evolución del mercado, el factor territorial del potencial mercado se expandirá a medida que crezca su demanda. Para ello se ha establecido la configuración de tres fases:

Fases del Proyecto DOCENTIC

FASE	REGIÓN	ETAPA
1	Canarias	Inicial
2	España	Desarrollo
3	Internacional	Avanzada

Fuente: Propia

De las tres fases que configuran la evolución del proyecto, dos de ellas se encuadran dentro del ámbito nacional, en España. La primera, en Canarias y la segunda, acogiendo a todo el territorio español. Y una tercera que recogería la expansión internacional del proyecto.

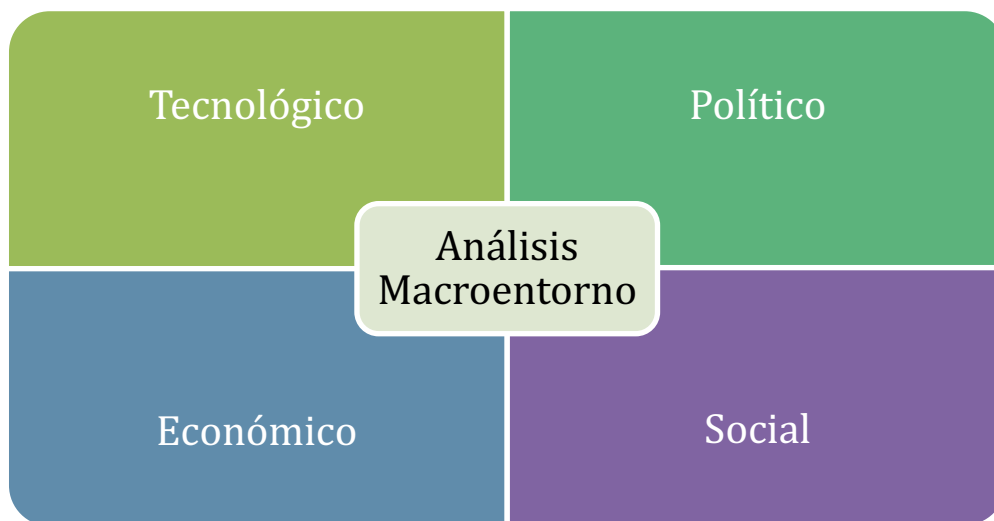
En la fase 1, la región donde se establece el mercado objetivo se encuadra en Canarias. Canarias, cuenta con cinco Universidades en donde pueden generarse clientes (Universidades) y usuarios (postgraduados) potenciales. Entre esas cinco universidades, son públicas dos y tres privadas y el interés como elemento clave del mercado las lleva a tener un tratamiento homogenizado sin que ninguna prevalezca.

Las dos universidades públicas canarias son La Laguna (ULL) y la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (ULPGC). La Universidad Europea de Canarias, la Universidad del Atlántico Medio y la Fernando Pessoa de Canarias, cubren la participación de entidades privadas en el ámbito de la educación universitaria en esta región. En este apartado también se incluyen como parte del mercado potencial las 4.124 empresas cuya actividad principal es la educación en la comunidad autónoma de Canarias.

Después de identificar los espacios relevantes iniciales del mercado, también hemos concretado en el segmento al que se dirige nuestro producto, patrones que identifican motivaciones de uso y de compra.

2.1.2 Factores de análisis del mercado objetivo (Fase 1)

Para el análisis de la primera fase de desarrollo de mercado del proyecto que hemos situado en Canarias y con el fin de profundizar en el mercado objetivo de la región, se ha llevado a cabo un análisis del macroentorno con la herramienta de análisis “PEST”. Este análisis facilitará la sustentación de las variables relevantes que tienen relación con la iniciativa del proyecto. El Macroentorno nos permite estudiar los elementos que son difíciles o imposibles de controlar, por lo que la organización debe tener conocimiento de estos para aprovecharlos o en su defecto reducir su impacto. Si bien en este supuesto y dada la naturaleza del proyecto empezaremos por el análisis del ámbito tecnológico.



Gráfica. Elaboración Propia

2.1.2.1 Análisis Tecnológico

La lejanía, la fragmentación del territorio de un archipiélago, así como el aislamiento marcan el grado de desarrollo tecnológico en esta región junto a la escasez de recursos impide que la industria tenga un papel relevante en la economía canaria. Para paliar este hándicap la administración pública de Canarias se ha centrado durante los últimos años en: facilitar la transferencia de tecnologías desarrolladas en los organismos de investigación, estimular la presentación de propuestas tecnológicas innovadoras, facilitar la participación de las empresas y demás entidades de Canarias en los programas internacionales que gestiona CDTI y promover la difusión, valoración y transferencia de tecnologías desarrolladas por las empresas de Canarias a través de proyectos financiados por ambas entidades. Por todo esto, Canarias se ha valorado como un ecosistema innovador idónea para el desarrollo de la fase 1.

El Blockchain, como una de las tecnologías disruptivas recientes, promete ser una de las tecnologías claves para revolucionar y cambiar el futuro de nuestra Industria, dirigiéndola hacia una Industria 4.0, y de otros sectores productivos y de servicios. Se trata por tanto de una tecnología habilitadora fundamental, que combinada con otras, como el Internet de las cosas, Data Science o la Inteligencia artificial que tendrá mucho que aportar en la sociedad actual y futura.

Los proyectos basados en Blockchain destacan sobre otros basados en tecnologías tradicionales por lo que la elección de esta tecnología para el desarrollo de este proyecto nos garantiza una mejor presencia y un desarrollo más potente.

La solución que aquí se presenta está basada en la cadena de bloques, en donde se usará una wallet (“base de datos electrónica”) para el almacenamiento y compartición de certificaciones digitales. La wallet se apoyará en dos Smart Contracts y en una DApp (ver definición y desarrollo completo en el Plan Tecnológico).

2.1.2.2 Análisis Político

En el apartado del análisis político, se ha incluido tres secciones: La sección Geopolítica, Jurídica e Innovación Institucional.

a) Análisis Geopolítico

Canarias es un archipiélago de origen volcánico con 8 islas habitadas e islotes que se sitúa en el atlántico: La Palma, la Gomera, el Hierro, Tenerife, Gran Canaria, Lanzarote y Fuerteventura. Es parte de una de las 17 comunidades autónomas de España y sus dos ciudades autónomas y se compone de dos provincias, Las Palmas y Santa Cruz de Tenerife. El archipiélago está situado en el norte de África, cerca de las costas del sur de Marruecos y del Sahara e integrada dentro de la comunidad europea, dentro del catálogo de regiones ultraperiféricas.

Según la Comisión europea, tal como se describe en su portal Web², se entiende que parte del territorio de algunos Estados miembros se sitúa en zonas del planeta muy alejadas de Europa. Estas regiones, denominadas regiones ultraperiféricas (RUP), tienen que enfrentarse a una serie de dificultades relacionadas con sus características geográficas, en particular: la lejanía, la insularidad, su reducida superficie y un relieve y un clima adversos. Así mismo, el territorio afectado por la RUP depende económicamente de un reducido número de productos (a menudo, productos agrícolas o recursos naturales). Estos factores suponen un obstáculo para su potencial de desarrollo futuro.

En la actualidad, hay nueve regiones ultraperiféricas en la que se incluye la Comunidad Autónoma de Canarias, junto a cinco departamentos franceses de ultramar (la Guayana Francesa, Guadalupe, Martinica, Mayotte y la Reunión); una colectividad francesa de ultramar (San Martín); dos regiones autónomas portuguesas (las Azores y Madeira).

Las RUP no deben confundirse con los países y territorios de ultramar (PTU) de la Unión Europea. Existen 13 PTU con vínculos constitucionales con los siguientes Estados miembros: Dinamarca, Francia y Países Bajos. Los PTU no forman parte del mercado único y deben respetar las obligaciones que se imponen a los terceros países en relación con el comercio, especialmente las normas de origen, las normas sanitarias y fitosanitarias y las medidas de salvaguardia.

Tabla: Datos sobre las regiones ultraperiféricas

	Distancia desde la capital nacional (km)	Superficie (km ²)	Población	PIB per cápita como porcentaje de la media de la Unión (UE=100) *
UE 28	—	4.407.569,1	508.450.856	100
Francia ***	—	633.186,6	66.415.161	106
Portugal	—	92.226,0	10 374 822	77
España	—	505.944,0	46.449.565	90
Azores	1.548	2.322,0	245.766	69,2

² <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/es/sheet/100/las-regiones-ultraperifericas-rup->

Islas Canarias	1.850 (media de todas las islas)	7.445,0	2.135.722	78,2
Guadalupe	7.578	1.681,6	393.392	73,1
Guayana Francesa	7.841	83.533,9	262.527	58,4
Madeira	1.041	802,0	256.424	73,39
Martinica	7.641	1.128,0	376.847	77,03
Reunión	9.921	2.503,7	850.996	69,92
San Martín **	6.700	86 (53 la parte francesa)	36.457	—
Mayotte	8.444	374,0	235.132	30,75

(*) Datos de 2015, excepto para las Azores, Madeira y Martinica (datos de 2014) y para Guadalupe (datos de 2016). Fuentes: Eurostat, Statistics Portugal.
 (**) Fuentes: INSEE (Francia), 2015 y *Ministère Français des Outre-Mer* (Ministerio francés de los Países y Territorios de Ultramar). No se dispone de datos recientes sobre el PIB.
 (***) La superficie total de Francia incluye las regiones ultraperiféricas, pero no los países y territorios de ultramar.

Fuente: Eurostat 2015.

El posicionamiento atlántico de Canarias ha sido desde el Renacimiento, un punto referente en los viajes de ida y vuelta a América desde el viejo continente y a la costa oeste de África. Este posicionamiento le ha convertido en el siglo XXI como un referente atlántico inteligente y como una plataforma estratégica tricontinental relevante para el desarrollo de proyectos tecnológicos como el nuestro.



Mapa del Océano Atlántico³

b) Análisis Jurídico

La propuesta de DOCENTIC requiere de un marco jurídico estable y garantista que de fortaleza al proyecto en sus diferentes fases. La empresa se constituye en Canarias, que como región española se encuentra dentro del régimen normativo internacional convenido por España, así como por el Derecho comunitario y el Derecho Autonómico y sus instituciones insulares. Por ello, la calidad jurídica del sistema político, civil y mercantil están garantizados sobre estándares internacionalmente reconocidos, respetando las

³ https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/2/26/North_Atlantic_Ocean_laea_relief_location_map.jpg

libertades fundamentales y derechos humanos, entre otros, lo que constituye un pilar fundamental en el desarrollo de este proyecto tecnológico y sus funcionalidades.

c) Análisis de Innovación Institucional

DOCENTIC en su primera fase se sitúa dentro del marco de innovación de Canarias, que posee su propia estrategia de desarrollo denominada RIS3. Por ello, y dado que es de suma relevancia alinear nuestro proyecto tecnológico con estas líneas, y especial, con las actuales prioridades definidas en la Estrategia de Especialización Inteligente de Canarias, la cual cuenta con su propia propuesta de agenda de crecimiento digital y con la voluntad de convertirse en un referente atlántico inteligente⁴.

Así mismo, los promotores somos conscientes que la nueva dirección en el Instituto Tecnológico de Canarias (ITC) se ha propuesto en este nuevo ciclo político autonómico, desde sus competencias, apostar por la sociedad del conocimiento, la Ciencia y la Tecnología como marco para el desarrollo social y económico de Canarias.

2.1.2.3. Análisis Económico

La actualidad económica, por un lado, nos sitúa en un entorno volátil, incierto, complejo y ambiguo generalizado en nuestros días, implementado con la irrupción de nuevas tecnologías, que se ha tenido en cuenta a la hora de construir el análisis del proyecto (DESIGN THINKING: ORGANIZATIONAL LEARNING IN VUCA ENVIRONMENTS⁵).

Partimos de la base que actualmente la economía canaria está fuertemente condicionada por su industria turística. Según el profesor Eduardo William (ULPGC): “El motor turístico que en 2019 contribuyó en un 35% al Producto Interior Bruto (PIB) y era responsable del 40’4% de los puestos de trabajo, según el Estudio de Impacto Económico del Turismo Impactur Canarias 2019, se ha visto reducido desde el Estado de Alarma.

De acuerdo con BBVA Research, la Comunidad encadena, desde marzo hasta septiembre, un descenso de entre el 18’6% y el 40’8% del PIB, motivado por el impacto de la pandemia sobre el elevado peso del sector”.

También se atiende que la base del empleo y la prosperidad del archipiélago tiene que pasar por un reciclaje de sus ciudadanos, instituciones, ciudades y localidades para llevarlos al contexto propio de la sociedad industrial 4.0. Es importante entender el potencial de esta cuarta revolución industrial porque no solo afectará a los procesos de fabricación, sino que su alcance es mucho más amplio, afectando a todas las industrias y sectores de la sociedad.

La industria 4.0, tal y como nos indica el informe elaborado por la Consultora Deloitte en 2018 “*El potencial de la cuarta revolución industrial*”⁶ sobre el trabajo de la cuarta revolución industrial del PF. Schwab, expuesto en el Foro Económico Mundial de 2016,

⁴ <https://www3.gobiernodecanarias.org/aciisi/ris3/estrategia-ris3-canarias/prioridades>

⁵ <https://search.proquest.com/openview/d1c4bf232a535fd48953fe54fb4e90b2/1?pq-origsite=gscholar&cbl=38745>

⁶ <https://www2.deloitte.com/es/es/pages/manufacturing/articles/potencial-cuarta-revolucion-industrial.html>

“puede mejorar las operaciones de negocio y el crecimiento de los ingresos, transformando los productos, la cadena de suministro y las expectativas de los clientes. Es probable que dicha revolución cambie la forma en que hacemos las cosas, pero también podría afectar cómo los clientes interactúan con ellas y las experiencias que esperan tener mientras interactúan con las empresas. Más allá de eso, podría generar cambios en la fuerza laboral, lo que requeriría nuevas capacidades y roles”.

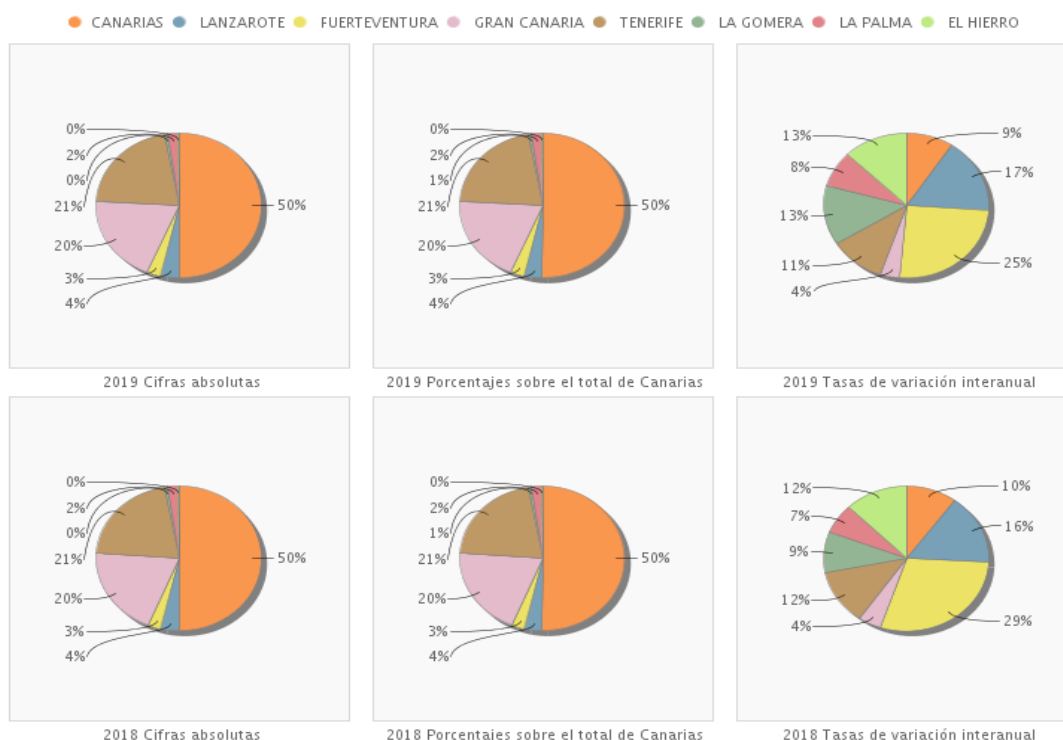
2.1.2.4 Análisis Social

En este apartado tendremos en cuenta dos variables significativas para el proyecto que aquí acontece. La primera de esas variables es la Demografía, dado que nos permite tener una fotografía aproximada sobre el volumen de personas en abarca el proyecto en la fase 1. Y la segunda de las variables tenidas en cuenta en el análisis social ha sido los diferentes niveles de formación que presenta su población.

2.1.2.4.1 Demografía

Con una población de 2.153.389 habitantes en 2019 sobre los 2.127.685 del año 2018 según el INSTAC, Canarias ha visto aumentada en 25.704 el total de su población en el 2019.

Distribución de la población de habitantes en Canarias 2018-2019



Fuente: Instituto Canario de Estadística (ISTAC) a partir de datos del Instituto Nacional de Estadística (INE).

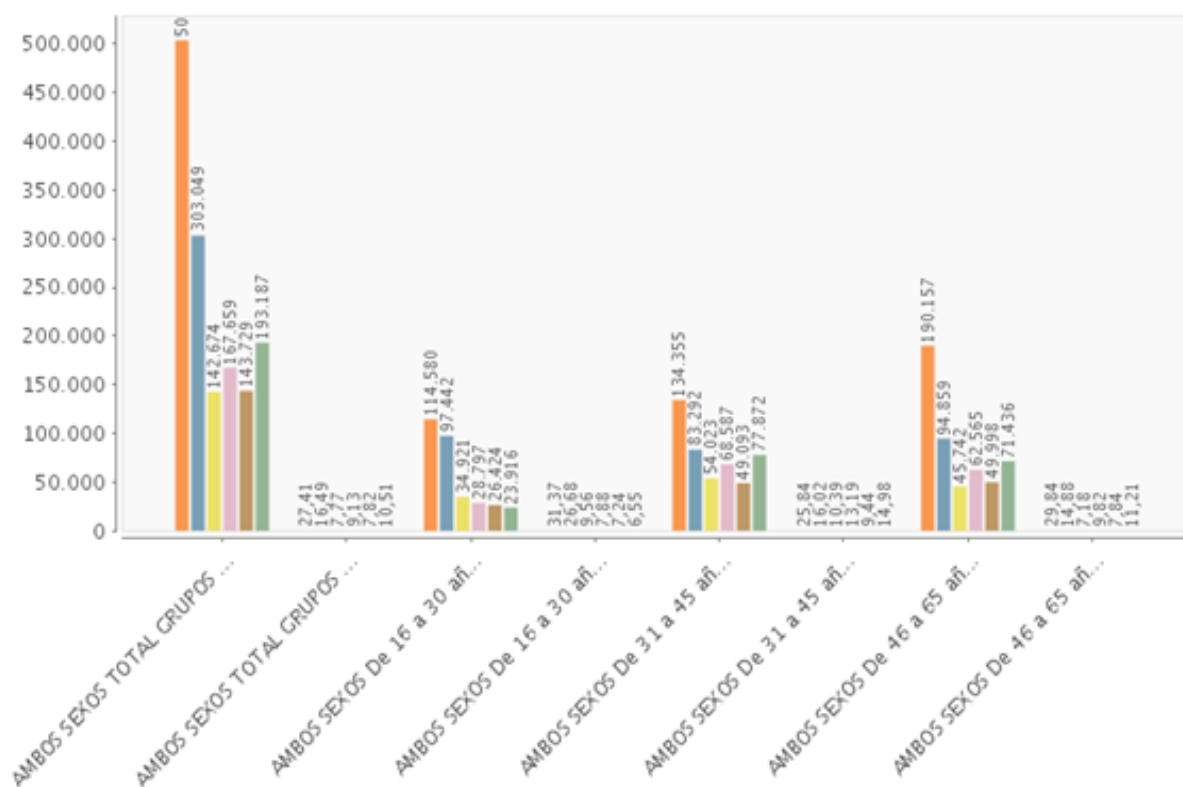
En los gráficos también se aprecia la concentración de la población en dos islas, Gran Canaria y Tenerife aspecto para tener en cuenta a la hora de determinar los segmentos de mercado y definir con certeza los núcleos de población con mayor número de posibles

usuarios. En nuestro caso la densidad de población tiene relación directa con el número de Universidades y Escuelas de Negocio.

2.1.2.4.2 Formación

Canarias muestra una población polarizada en los niveles educativos. Por un lado, existe un gran porcentaje en la nula o muy baja formación académica o profesional. Y, por otro lado, existe un pico relevante en la formación Universitaria tanto de ciclo corto, como la de segundo ciclo o terciaria.

- EGB terminada (Graduado Escolar), Graduado en ESO, Bachillerato Elemental, certificado de estudios primarios o de profesionalidad niveles 1 y 2. Formi
- Bachiller superior, BUP, Bachiller, COU, PREU.
- FPI, CF de Grado Medio o título equivalente. Enseñanzas profesionales de música y/o danza, certificado de nivel avanzado de la Escuela Oficial de Idi
- FP2, Ciclo Formativo de Grado Superior, maestría industrial, Título de técnico especialista o equivalente.
- Diplomatura, grado, títulos superiores de música y/o danza. ■ Licenciatura, Máster universitario u otros estudios de postgrado, Doctorado.



Fuente: Instituto Canario de Estadística (ISTAC).

Tal y como refleja la tabla, encontramos un segmento de la población que se ajusta a los parámetros establecidos en la propuesta segmentación del mercado de nuestro proyecto, equivalente a 193.187 graduados superiores de primer, segundo, tercer ciclo y postdoc.

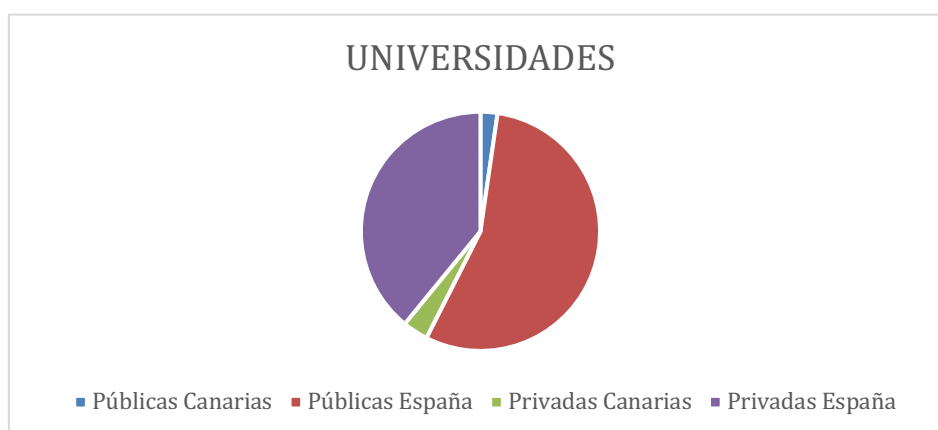


Gráfico: Datos del Instac. Elaboración propia

En Canarias, nuestro segmento del mercado de usuarios se encuentra entre el rango comprendido entre los 25 años hasta los 55, en donde los investigadores y docentes requieren acreditar su formación, experiencias investigadoras o docentes y desarrollo profesional para escalar en las diferentes oportunidades laborales existentes

2.2 Variables de mercado

El proyecto que aquí definimos, como bien hemos explicado al inicio del apartado, tiene en cuenta en la Fase 2 y en la Fase 3, dos mercados posibles de expansión, el nacional y el internacional, que entenderemos como variables de mercado. Si bien, el mercado nacional, estipulado en la Fase 2, se ve como el paso natural del proyecto a un nuevo mercado una vez se valide el producto en la región de Canarias y se logren los fondos para su lanzamiento, el mercado internacional queda puesto en la Fase 3.



En lo referente a la variable de mercado en Fase 2, este se enmarca en el ámbito universitario nacional. Se ha contemplado un total de 84 Universidades, repartidas por las diferentes comunidades autónomas y contemplan tanto las 50 instituciones públicas como las 34 instituciones privadas.

**Número de universidades por comunidad autónoma y tipo de universidad.
Curso 2017-18.**

CC.AA.	TOTAL	UNIVERSIDADES PÚBLICAS	UNIVERSIDADES PRIVADAS
Total	84	50	34
Andalucía	11	10	1
Aragón	2	1	1
Asturias	1	1	-
Islas Baleares	1	1	-
Canarias	5	2	3
Cantabria	2	1	1
Castilla y León	9	4	5
Castilla - La Mancha	1	1	-
Cataluña	12	7	5
Comunidad Valenciana	9	5	4
Extremadura	1	1	-
Galicia	3	3	-
Madrid	15	6	9
Murcia	3	2	1
Navarra	2	1	1
País Vasco	3	1	2
La Rioja	2	1	1
Estado	2	2	-

*Fuente de información: INE y Ministerio de Educación y Formación Profesional.

Así mismo se ha tenido a bien recoger como parte de la segmentación de mercado de la Fase 2, a las empresas cuya actividad principal es la Educación, reportando del Instituto Nacional de Estadística un total de 106.434 en el año 2020.

Nº de empresas por comunidad autónoma, siendo la actividad principal Educación (grupo CNAE 85)

CC.AA.	TOTAL
Total	106.434
Andalucía	15.137
Aragón	2.924
Asturias	2.516
Islas Baleares	2.324
Canarias	4.124
Cantabria	1.486
Castilla y León	4.830
Castilla - La Mancha	3.701
Cataluña	18.536
Comunidad Valenciana	10.904
Extremadura	2.047
Galicia	6.791
Madrid	21.324
Murcia	2.879
Navarra	1.426
País Vasco	4.353
La Rioja	777
Ceuta	131
Melilla	224

*Fuente de información: Instituto Nacional de Estadística

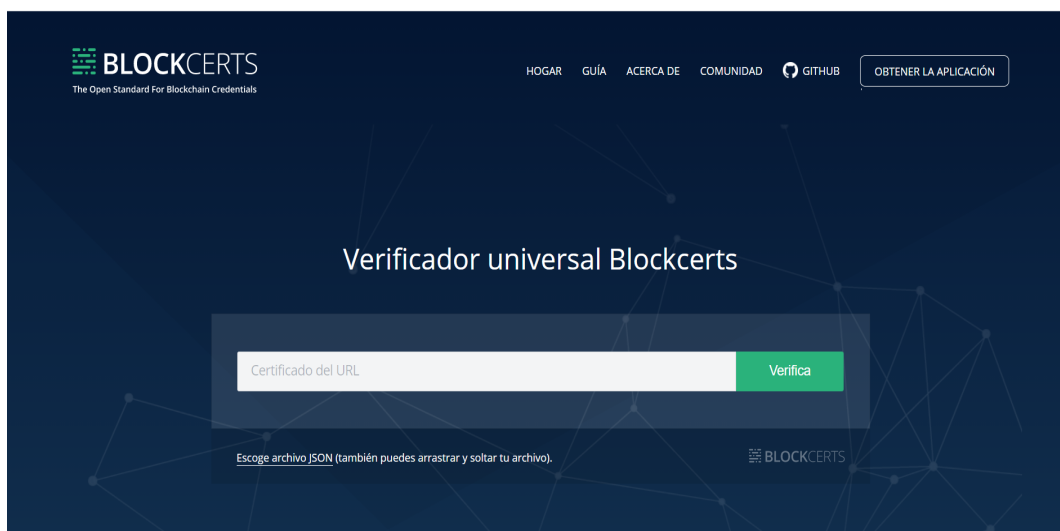
2.3 Competidores

Si bien no se ha identificado una propuesta exacta a la desarrollada en el proyecto, sí existe propuestas análogas para otros segmentos de mercado, que a continuación brevemente se explican, con la suficiente relevancia como para considerarlas como competencia. Los competidores se han dividido en tres categorías: Los proyectos que compiten Tecnológicamente, los que compiten dentro de España y los que compiten como proyectos universitarios exclusivamente.

2.3.1 Proyectos Competidores Tecnológicamente

a) **Blockcerts**⁷

Blockcert permite la creación de aplicaciones que emitan y verifiquen registros basados en blockchain para credenciales académicas, certificaciones profesionales, desarrollo de la fuerza laboral y registros cívicos. El estándar abierto garantiza la longevidad y la interoperabilidad de los registros digitales.



b) **BlockTac**⁸

BlockTac emplea la tecnología Blockchain para proporcionar inviolabilidad, inmutabilidad y verificación sencilla para todos sus certificados y sellos digitales. Se apoya en profesionales con experiencia en tecnologías de Internet y la gestión de empresas. Sus clientes incluyen universidades, escuelas de negocios, asociaciones profesionales, empresas de alimentación y de productos de consumo en Europa e Hispanoamérica.

⁷ <https://www.blockcerts.org/>

⁸ <https://www.blocktac.com/>



2.3.2 Proyectos Competidores Nacionales

Tras estudiar de forma somera los posibles competidores, hemos observado que existen ciertas iniciativas nacionales, iniciadas desde años atrás, que tienen como objetivo certificar títulos emitidos por instituciones académicas y empresas de formación, lo cual puede conllevar a un conflicto de intereses y rivalidad entre los proyectos. A continuación se describen brevemente cuatro proyectos competidores:

1. RED BLUE⁹:

La Red Blue es una iniciativa conjunta en el que participan 76 universidades españolas que tiene como finalidad automatizar la certificación de títulos universitarios utilizando para ello la tecnología blockchain. Con ello buscan evitar falsificación de títulos para estudiantes de pre y postgrado, y posibilitar la verificación en España y en el extranjero, y en tiempo real, de los títulos que cada alumno haya obtenido de las universidades participantes.



2. SMARTDEGREES¹⁰:

El proyecto SmartDegrees fue creado en agosto 2017 con capital 100% español, según su página web, con el objetivo de ofrecer servicios de registro y certificación de títulos en blockchain, para ayudar a los titulados universitarios en el mercado de trabajo, impulsando servicios alrededor de la titulación y garantizando la validez de los títulos”.

⁹ <https://tic.crue.org/blue/>

¹⁰ <https://www.smartdegrees.es/smartdegrees-la-plataforma-de-certificacion-universitaria-basada-en-blockchain/>

3. ETITULO¹¹

Según la información extraída de su página web, “es un servicio mediante el cual las Universidades y centros privados de formación superior pueden ofrecer a sus alumnos la posibilidad de recibir, junto con su título, una copia electrónica de su titulación (respaldada mediante tecnología blockchain). El servicio para la generación de la copia electrónica del título es de implantación inmediata, no requiere de desarrollo por parte del cliente y no supone una alteración en el proceso de solicitud de sus títulos”.

¹¹ <https://www.etitulo.com/>

4. CRYPTODEGREES¹²

La propuesta de Cryptodegrees según información extraída de su propia página web: *“Crypto Degrees es uno de los primeros servicios en el mundo de verificación de formación académica universitaria basado en tecnología blockchain. Con este piloto, la UPCT es pionera en ofrecer a sus estudiantes y antiguos alumnos una manera portátil, descentralizada y confiable de verificar sus títulos, facilitando el intercambio con quienes necesiten comprobar su formación académica (por ejemplo, un empleador)”*.



2.3.3 Otros Proyectos Universitarios Competidores

En la actualidad se está generando un ecosistema de universidades españolas que ofrecen sus títulos a través de una red blockchain¹³, ISDI, escuela de negocios digital, el Instituto de la Economía Digital de ESIC o la Universidad Carlos III de Madrid, y otras que van en esa línea como la Universidad de Alicante, la Universidad Pontificia Comillas y la Universidad San Pablo-CEU, que han desarrollado nodos blockchain y están investigando las posibilidades que les ofrece la tecnología.

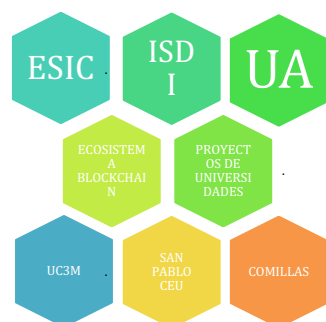


Gráfico. Ecosistema Blockchain universidades.

¹² <https://www.crypto.upct.es/index.php?lang=es>

¹³ Fuente: https://elpais.com/economia/2018/12/28/actualidad/1545995900_480941.html

2.4 Competitividad del Proyecto

Para reconocer la competitividad interna del proyecto, se ha realizado un análisis del microentorno a fin de reconocer la intensidad de la competitividad del proyecto en función de cinco variables de la competencia existente.

1. Ante la variable de “**Entrada de nuevos competidores**”, se ha detectado una alta probabilidad de la presencia de nuevos competidores en el micronicho de titulados de posgrado y escuela de negocios, formulado en la propuesta de valor. Y ello conlleva a una probable Baja Competitividad del proyecto en este apartado.

2. Ante la variable de “**Productos Sustitutivos**”, se ha analizado y se entiende que, hoy en día, la probabilidad de uso de productos analógicos (en físico, con cuño) aún es alta. Por ello se tiende a considerar como probable la Baja Competitividad del proyecto en este apartado.

3. Ante la variable de “**Poder Negociador de los proveedores**” existen pocos proveedores, pero la demanda es tan baja hoy en día, que hay margen de poder lograr unos precios competitivos: alto rendimiento con un bajo margen de beneficio en el precio por parte de los proveedores. Esto se entiende así ya que se pueden lograr proveedores alrededor del mundo. Incluso, hay versiones y servicios de recursos gratuitos. Por tanto, se tiende a considerar como probable la Medio/Alta Competitividad del proyecto en este apartado.

4. Ante la variable de **Poder Negociador de los Clientes**, se valora según el número de clientes potenciales que entran en juego. Si se logra una red de alto interés para sus participantes, el poder negociador (tienden a ser clientes competidores entre ellos) iría a la baja. En cambio, si son pocos clientes y la red propuesta es débil por el bajo número de participantes, el poder de negociador de estos subirá.

Ante la variable del poder negociador del cliente que se ha analizado, se entiende que hoy, la probabilidad de uso de productos analógicos, como los documentos certificados en papel aún es alta. Por ello se tiende a considerar como probable la Baja Competitividad de la propuesta del proyecto en este apartado.

5. Ante la variable de **la competitividad entre los competidores** se ha analizado y se tiene a bien en la actualidad, tomar la probabilidad al alza de que cada vez vaya a más. Por ello se tiende a considerar como probable la Baja Competitividad de la propuesta del proyecto en este ítem.

Finalmente se concluye en este apartado entendemos que, hoy en día, en los términos evaluados de las cinco variables de la competencia, a priori, la propuesta del proyecto DOCENTIC presenta una competitividad Media/Baja en el ámbito del mercado de productos y servicios tecnológicos. Por ello es importante a medida que el proyecto crezca, superar las debilidades y amenazas detectadas e implementar las fortalezas de la iniciativa y las oportunidades que se vayan generando con el crecimiento del proyecto

3. Análisis Interno

En el análisis interno del proyecto DOCENTIC que se describe a continuación, se ha valorado incluir el perfil profesional del equipo que lo compone, su locación, las labores comerciales, las operaciones a desarrollar, así como los recursos de capital para la empresa.

3.1 Equipo del Proyecto

El equipo está compuesto por un grupo multidisciplinar de tres profesionales con experiencia profesional especializados en diferentes sectores: Antonio Quintero, Gustavo Martín e Iván Hernández Suárez.

Por un lado, Antonio Quintero, Licenciado en Derecho y Máster en Gestión de Riesgos, con experiencia profesional como asesor jurídico externo de diferentes organizaciones, será el responsable del cumplimiento de las obligaciones de carácter legal y normativo, ejerciendo el cargo de Director Jurídico (CLO).

Gustavo Martín, Ingeniero Técnico de Telecomunicación, con formación en Consultoría Tecnológica y Seguridad de la Información y una dilatada experiencia en la dirección de proyectos técnicos y de telecomunicaciones, será el CIO de la empresa cuya función se basará, fundamentalmente, en conseguir que la empresa esté alineada con las últimas tendencias tecnológicas incorporando nuevos procesos y sistemas en el desarrollo de planificación de la empresa.

Iván Hernández Suárez es asesor de negocios en el ámbito de la innovación, con experiencia en el ámbito del desarrollo empresarial de EBT (Empresas de Base Tecnológica) en el ecosistema emprendedor de Canarias que ejercerá funciones de CTO (Chief Technology Officer) Para completar el desarrollo del proyecto se contará con personal externo tal como indica en el plan de operaciones y desarrollo.

3.2 Locación del Proyecto

En el presente proyecto, se ha considerado que, al ofrecer un producto tecnológico, basado en software, no se requiere, inicialmente, disponer de infraestructuras físicas (oficina/despacho), aunque sí es cierto que será necesario disponer de una dirección física donde domiciliar la empresa. En la fase inicial que corresponderá con el desarrollo del producto, así como el inicio de la comercialización de este, será realizada mediante el teletrabajo, fundamentalmente por un ahorro en costes y eficacia productiva. Para ello será necesario que el equipo promotor del proyecto disponga de un equipo informático, webcam y conexión de banda ancha.

3.3 Las Labores Comerciales

Las labores comerciales se basarán en actuaciones de marketing tradicional y online. Para el marketing tradicional nos apoyaremos en la marca y en el manual de diseño corporativo diseñado para tal fin. Se contactará con posibles clientes (Instituciones de postgrado) con el fin de realizarles una presentación comercial a través de diferentes medios: video,

presentaciones, dossier. Las actuaciones de marketing online, al contrario que la de marketing tradicional, nos mostrarán información a tiempo real sobre las actuaciones realizadas. Realizaremos diversas campañas de email marketing centrándonos, principalmente, en las principales RRSS (LinkedIn y Twitter) como canales de comunicación instantáneos.

3.4 Operaciones

Serán los propios promotores de DOCENTIC los que aporten su trabajo a la empresa, ejerciendo además de las indicadas en el punto anterior, las relativas a las administración y gestión de la empresa, así como las acciones comerciales y de venta necesarias para el buen fin del negocio.

Se externalizarán las tareas correspondientes a desarrollo tecnológico, mantenimiento y soporte del producto, para lo cual se contratarán los servicios de sendas empresas especializadas en el desarrollo de aplicaciones informáticas tradicionales y aplicaciones basadas en el uso de la tecnología blockchain.

La gestión y las tareas administrativas serán ejecutadas igualmente mediante la contratación de una empresa externa especializada en Asesoría Laboral, Fiscal y Contable.

Tras contratar los servicios de marketing, a efectos de que especialistas en el ramo, de forma externalizada nos realicen el correspondiente plan de marketing, con la correspondiente estrategia a ejecutar en cuanto a las acciones on y offline se refiere, serán los propios socios los que se encarguen de realizar acciones comerciales con los potenciales clientes de cara a su captación y venta del producto. No obstante, esta labor comercial y de marketing estará apoyada en servicios externalizados, como son la gestión y recepción de llamadas telefónicas (call center) y la ejecución de trabajos de atracción a los clientes con acciones de posicionamiento y notoriedad de marca (acciones SEO, SEM, etc.), y demás descritos en el presente plan de negocio.

3.5 Recursos de Capital

El capital inicial para comenzar con el proyecto será aportado por los socios del proyecto, con un importe de 20.001 Euros. Este capital aportado será suficiente para la constitución de la empresa y para la obtención de liquidez inicial en los gastos de inversión iniciales. No obstante lo anterior, será necesario buscar el apoyo financiero necesario, a través de la solicitud de las diferentes subvenciones públicas que para proyectos tecnológicos existen en el mercado (citamos a título de ejemplo las subvenciones a empresas de alta tecnología e intensivas en conocimiento en áreas prioritarias de la RIS3¹⁴ convocada anualmente), o a través de préstamos participativos (ejemplo de ello son <https://www.enisa.es/> y <https://www.sodecan.es/creacion-y-desarrollo-de-pymes/>) para ejecutar el desarrollo del producto propuesto, tal y como se refleja en el plan de financiación del punto 6.4 de este documento.

¹⁴ <https://sede.gobcan.es/aciisi/tramites/6546->,

Esta necesidad de obtención de capital externo en el inicio de la actividad surge fundamentalmente por los altos costes de inversión en desarrollo y por la dedicación exclusiva de los socios al desarrollo de la empresa y a la comercialización del producto, cuyo coste salarial a pesar de que ha sido calculado de forma prudente, se proyecta como el gasto más importante en el primer año de vida de la empresa.

Se trata de un producto cuyo ciclo de venta se prevé extenso en el tiempo, ya que este tipo de software suele requerir en el mercado una serie de acciones a ejecutar en diferentes etapas (prospección, contacto, investigación, presentación y cierre), y ello añadido al tipo de cliente cuya decisión de contratación suele tener procedimientos estipulados, hacen necesaria la obtención de mencionada financiación externa. Entendemos que dicha financiación en proyectos tecnológicos como el de DOCENTIC, es factible que sea obtenida con la base de capital social que se aporta por los socios. Dicha financiación externa por tanto es absolutamente imprescindible para la continuidad y viabilidad del proyecto.

4. Análisis DAFO

DAFO	
Debilidades	
a	Dependencia del outsourcing
b	Incertidumbre interna sobre el alcance del proyecto y su producto
c	La incertidumbre interna ante los costes de desarrollo tecnológico
d	Demasiados procesos externalizados, hacen que el control de la ejecución sea incierto
Amenazas	
a	Que el producto no sea atractivo
b	Aumento de la competencia
c	Existencia de productos sustitutivos o similares
d	Que no se consigan subvenciones o ayudas públicas, o captación de inversión para la ejecución
e	El desarrollo de productos similares por entidades públicas, instituciones o universidades
Fortalezas	
a	Los socios tienen experiencia en la dirección y gestión de proyectos innovadores y tecnológicos análogos
b	Los socios disponen de conocimientos y formación en la aplicación de la tecnología Blockchain a los negocios
c	Los socios cuentan con conocimientos técnicos, productivos y comerciales
Oportunidades	
a	Actualmente no hay competencia directa en la necesidad detectada
b	Existe demanda de soluciones similares a la propuesta de valor
c	Perfil del usuario bien definida

5. Plan Tecnológico

El alcance del proyecto DOCENTIC se basa fundamentalmente en el desarrollo de una wallet y de una DApp (Decentralized Applications) que de apoyo a esta para su correcto funcionamiento. Este desarrollo se orienta a la capa de aplicación de la tecnología Blockchain, por lo que únicamente nos centraremos en la interfaz de usuario y en la interacción con los usuarios a través de la aplicación propuesta.

El Blockchain o cadena de bloques, es una estructura de datos cuya información se almacena en bloques a los que se les añade metadatos (información que caracteriza datos, describen el contenido, calidad, condiciones, historia, disponibilidad y otras características de los datos) que guardan relación con un bloque de la cadena anterior en una línea temporal. De esta manera, la información almacenada en un bloque solo puede ser rechazada o editada modificando todos los bloques posteriores.

Una wallet o “billetera electrónica” es un tipo de aplicación protegida con contraseña que almacena credenciales de autenticación y firma, incluidas claves privadas, certificados y certificados de confianza, todos los cuales son utilizados por SSL para una autenticación sólida.

Una DApp, es una aplicación descentralizada es una aplicación informática que se ejecuta en un sistema informático distribuido. Las DApps se han popularizado mediante tecnologías de contabilidad distribuida (DLT) como Ethereum Blockchain, donde las DApps a menudo se denominan contratos inteligentes.

Los Smart Contracts son líneas de código que se almacenan en una cadena de bloques y se ejecutan de manera automática cuando se cumplen los términos y condiciones predeterminados. Los beneficios de estos se hacen evidentes en las colaboraciones comerciales, en las que generalmente se utilizan para hacer cumplir algún tipo de acuerdo para que todos los participantes puedan estar seguros del resultado sin la participación de un intermediario.

Nuestro proyecto aprovecha las características que nos ofrece el blockchain para el almacenamiento de certificaciones a través de una wallet. Para ello, se desarrollará una DApp que actuará como interfaz con los Smart Contracts planteados.

5.1 Definición del proyecto

En la primera fase se plantea desarrollar una wallet en tecnología blockchain que permita almacenar certificaciones académicas de postgrado y certificaciones profesionales como las que se detallan a continuación:

- certificaciones académicas
- investigaciones
- publicaciones
- estancias
- experiencia docente

Con esta solución pretendemos evitar la falsificación de la documentación almacenada, agilizar los trámites administrativos, al permitir la consulta de la información en tiempo real, y reducir los costes debido a la agilización de los procesos administrativos en la tramitación de documentación y certificaciones tanto en la empresa como en la administración.

Utilizar la tecnología Blockchain para el desarrollo de nuestro proyecto nos garantiza una serie de ventajas que otras tecnologías no ofrecen en su conjunto por lo que requieren un desarrollo adicional. Entre estas ventajas podemos destacar las siguientes:

1. Mayor seguridad e integridad: La información almacenada no puede ser alterada ni manipulada por lo que se garantiza la autenticidad de los documentos almacenados.
2. Trazabilidad y transparencia: la información almacenada es accesible mediante un enlace en el que se podrá comprobar la trazabilidad de la información en cuanto al emisor de la certificación, el hash del archivo almacenado y el timestamp (marca de tiempo) del documento almacenado.
3. Eficiencia en los trámites administrativos: Las gestiones administrativas se verán agilizadas debido a la rapidez de acceso a la documentación ya validada anteriormente.
4. Ahorro en costes: la mayor eficiencia en los trámites administrativos de registro de documentación y certificaciones permitirá gestionar una mayor documentación y realizar más gestiones en menor tiempo y por consiguiente se conseguirá un ahorro en recursos (económicos y humanos) destinados a tal fin.

5.2 Idoneidad de la tecnología Blockchain para el desarrollo del proyecto

Para determinar la idoneidad del uso de Blockchain para el desarrollo del modelo de negocio propuesto nos hemos basado en el *White Paper, Blockchain Beyond the Hype. A Practical Framework for Business Leaders del World Economic Forum*¹⁵, en donde se presenta un árbol de decisiones (Imagen.5.1) con una serie de preguntas que nos ayudan a definir si es factible o no el uso de esta tecnología.

¹⁵ http://www3.weforum.org/docs/48423_Whether_Blockchain_WP.pdf

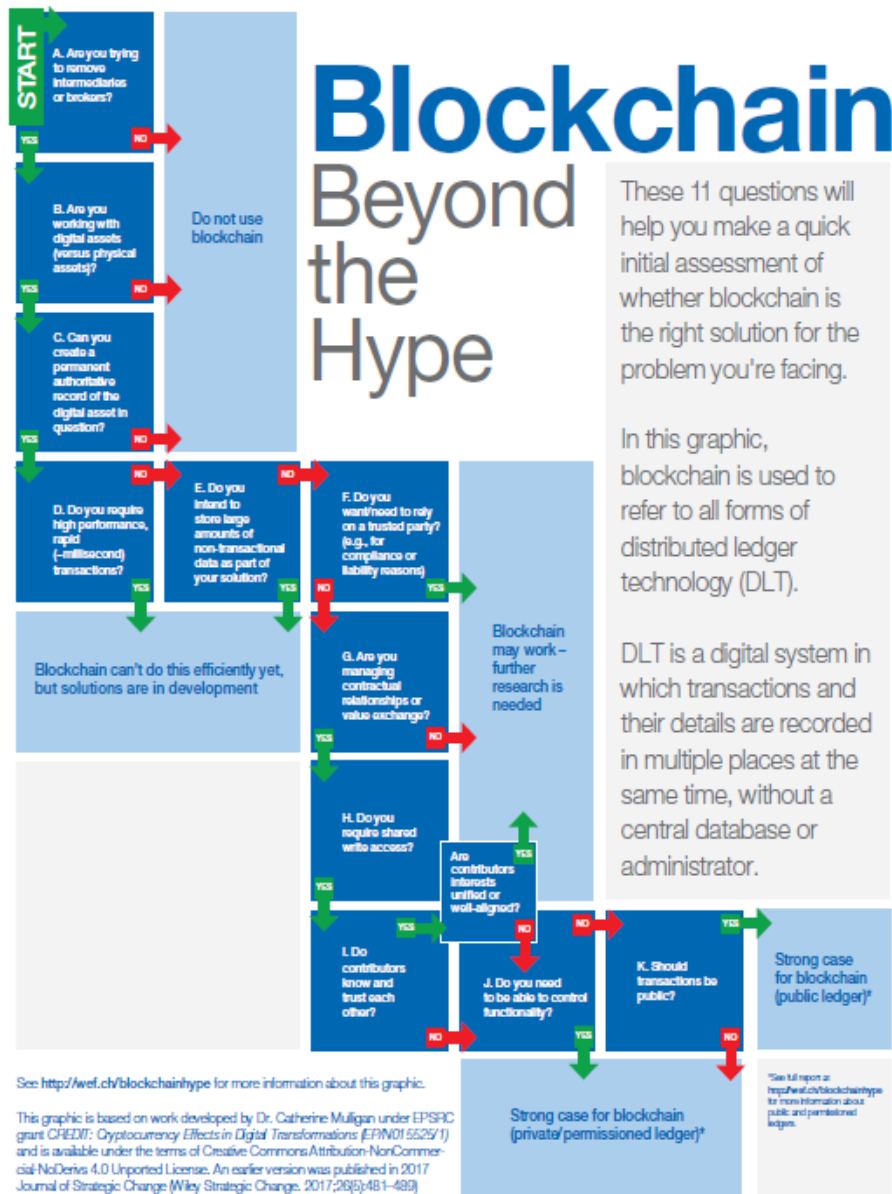


Imagen 5.1. Blockchain Beyond the Hype.

Antes de la realización del cuestionario es necesario definir algunos términos que permitirá seguir con mayor detalle le resolución de este.

- Intermediarios: Blockchain elimina la necesidad de intermediarios que validen las transacciones basadas en el intercambio de información. En nuestro caso conseguiríamos que los certificados no tengan que estar compulsados.
- Activos digitales: Son recursos como imágenes, textos, presentaciones, videos, códigos de software, sites, blogs, perfiles de redes sociales etc.
- Registro permanente: Blockchain es un registro inmutable y permanente. Se trata de una base de datos que solo permite escritura. No se puede modificar ni borrar nada de ello y siempre, bajo consenso.

- Alto rendimiento: las soluciones de alto rendimiento ofrecen una mayor capacidad de gestión, escalabilidad y ampliación.
- Datos no transaccionales: Las bases de datos transaccionales son bases de datos que tiene como fin el envío y recepción de datos a gran velocidad.
- Escritura compartida: posibilidad de que haya varios escritores.
- Clientes: usuarios de la Plataforma.

Una vez definidos los términos procedemos con el cuestionario para verificar la idoneidad del uso de blockchain para el modelo de negocio:

¿Se pretende eliminar intermediarios?	SI
¿Se trabaja con activos digitales?	SI
¿Habrá un registro permanente del activo digital?	SI
¿Se requiere alto rendimiento en tiempo real?	NO
¿Es necesario almacenar grandes cantidades de datos no transaccionales como parte de la solución?	NO
¿Necesitas confiar en un tercero de confianza?	SI
¿Es necesario gestionar relaciones contractuales como intercambio de valor?	SI
¿Requieres acceso de escritura compartida?	NO
¿Los clientes se conocen entre ellos?	NO
¿Necesitas controlar la funcionalidad?	SI
¿Se pretende eliminar intermediarios?	SI

El resultado del cuestionario nos verifica que el uso de la tecnología blockchain es factible.

5.3 Tecnología Blockchain a utilizar

Para la selección de la tecnología blockchain a utilizar nos basaremos en la *Tabla 5.1. Tipos de Blockchain por permiso (Módulo 9. Blockchain como herramienta estratégica de Transformación Digital. Curso Programa Ejecutivo en Blockchain EOI-SPEGC 2020)*. Para ello debemos conocer la función del objetivo y de los participantes para determinar qué tecnología es la recomendable en nuestro caso.

Tipos de Blockchain por permiso

			Perfil "de Lectura"	Perfil "de Escritura"	Perfil "de Modificación"	Ejemplo
Tipos de Blockchain	Abierta	Pública sin Necesidad de Permiso	Cualquiera	Cualquiera	Cualquiera	Bitcoin; Ethereum
		Pública con Necesidad de Permiso	Cualquiera	Participantes autorizados	Parte/ o todos los participantes autorizados	Sovrin
	Cerrada	Consorcio	Restringido a un conjunto de participantes	Participantes autorizados	Parte/ o todos los participantes autorizados	Bancos operando un préstamo sindicado (compartiendo un libro de registro)
		Privada con permiso (gran corporación)	Restringido a un número limitado de nudos autorizados	Sólo el operador de la "network"	Sólo el operador de la "network"	Grandes corporaciones: Relación matriz/filial

Fuente: Hileman & Rauchs, 2017

Al requerir el uso Smart Contracts en nuestro proyecto, la tecnología Blockchain que más se ajusta es Ethereum.

5.4 Funcionamiento: Smart Contracts, DApp

La solución aquí presentada se apoyará en dos Smart Contracts (almacenamiento e intercambio de certificaciones) y en una DApp como interfaz entre el usuario y los Smart contracts. Las propiedades de inmutabilidad (integridad) y transparencia que nos ofrece la tecnología Blockchain, permite que los smart contracts sean fiables y seguros. Los smart contracts se encargan de almacenar en la cadena de bloques el código a ejecutar, los datos necesarios para su ejecución además del balance de este. Estos contratos, al igual que las cuentas de usuarios, disponen de una dirección específica la cual les permite ejecutar funciones o transferir fondos.

Las DApp son aplicaciones distribuidas (Trabajo Fin de Grado. APLICACIONES DE CONTRATOS INTELIGENTES EN ETHEREUM. José Romero Solís. Universidad Carlos III de Madrid) se apoyan en los Smart Contracts para su funcionamiento. A continuación, se podrá observar la arquitectura de una DApp en Ethereum.

Imagen. Arquitectura de una DApp pura en Ethereum

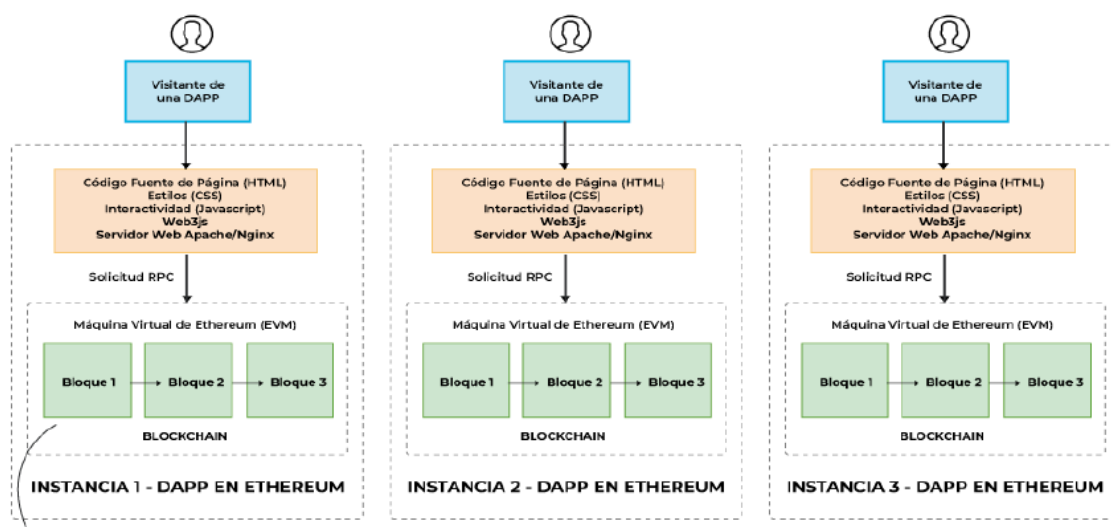
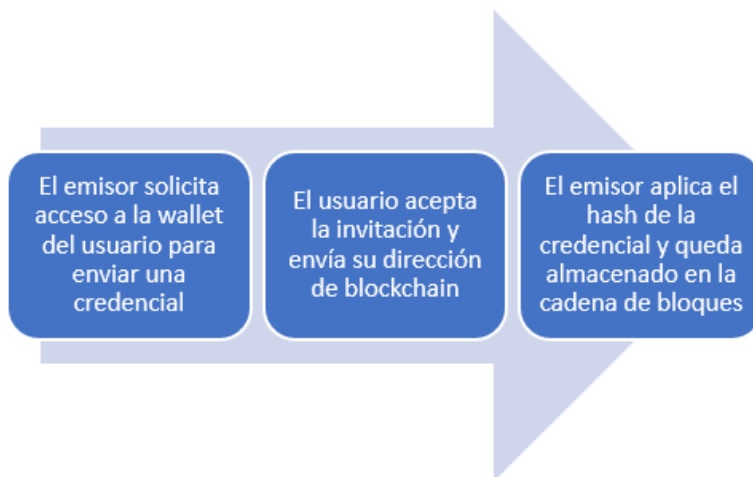


Imagen 5.2

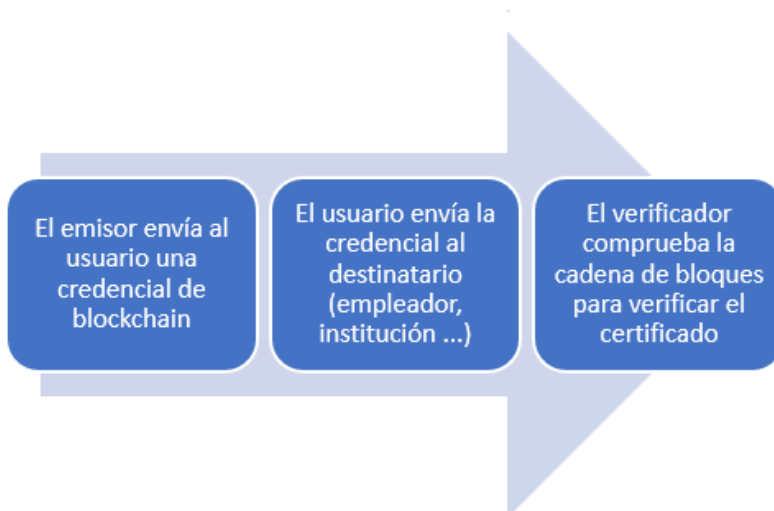
La capa de backend de una DApp basada en blockchain es sustituida por la EVM (Ethereum Virtual Machine) de Ethereum, en la que la lógica de negocio de la aplicación se encuentra ubicada completamente en los smart contracts que se encuentran alojados en la blockchain.

Smart Contracts 1 (Emisión de la certificación): Este contrato inteligente va a gestionar el almacenamiento de credenciales en la cadena de bloques (wallet). El proceso de es el siguiente:



Intervienen en este proceso los siguientes actores: el emisor de la certificación y el usuario

Smart Contracts 2 (Intercambio de información): Este Smart Contract se encargará de verificar y enviar las credenciales almacenadas en la wallet al destinatario final.



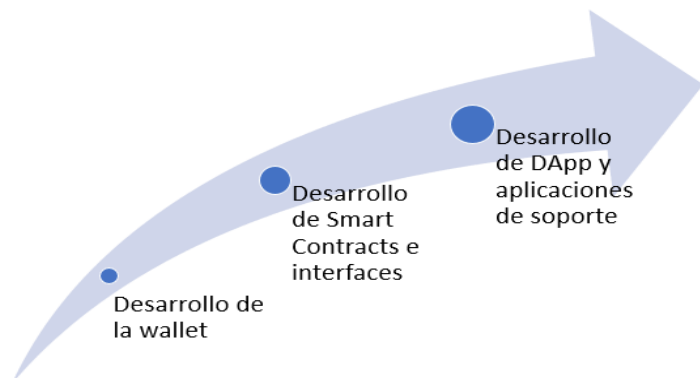
Intervienen en este proceso: el emisor, el usuario y el verificador.

DApp: la aplicación distribuida a desarrollar será la encargada de interactuar con el usuario, con los contratos inteligentes y con la wallet. La funcionalidad, por lo tanto, será la de registrar y almacenar las credenciales cuando son enviadas por parte del emisor y de compartirlas con los destinatarios. La empresa será la propietaria de la aplicación, así como las bases de datos asociadas a esta.

Se externalizará todo el desarrollo de la wallet, de los Smart Contracts y de la DApp, para ello se contará con un equipo externo de desarrolladores especializados en tecnología Blockchain. Se redactará un plan de trabajo en el que estén contempladas las fechas previstas de entrega de las diferentes partes de la solución.

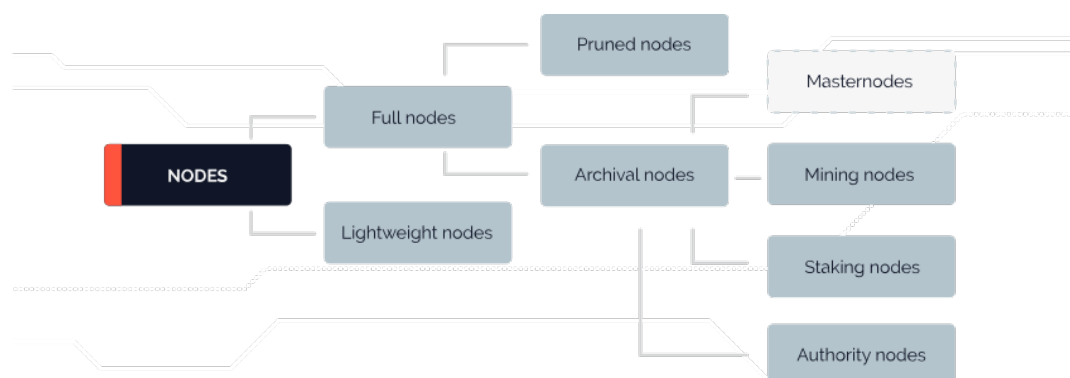
El desarrollo se basará en tres niveles: el inicial se encargará del desarrollo completo de una wallet accesible mediante una DApp, App y mediante una aplicación web; el segundo desarrollo se encargará de los Smart Contracts y en las interfaces necesarias para

intercambiar información entre la cadena de bloques, la wallet y la DApp; finalmente se realizará el desarrollo de la DApp y de aquellas aplicaciones de soporte necesarias para el funcionamiento del desarrollo propuesto. Al frente del proyecto estará el CIO de la compañía cuya función será la de gestionar el cumplimiento del contrato y en informar al resto del equipo sobre los diferentes avances.



5.5 Arquitectura inicial

La wallet y sus Smart Contracts se apoyarán en una blockchain basada en Ethereum (apartado Tecnología Blockchain a utilizar). La arquitectura base propuesta para llevar a cabo este proyecto se basa en 3 nodos completos (un nodo consiste en un dispositivo de red físico). Los nodos completos, al contrario que los ligeros, contienen una copia del historial de la cadena de bloques, incluidos los bloques creados. Estos actúan como un servidor en una red descentralizada y su función principal es la de mantener el consenso entre los nodos y verificar las transacciones (Las transacciones son una parte fundamental dentro de una cadena de bloques. Todo lo que rodea a la cadena de bloques está diseñado para asegurar que las transacciones puedan ser creadas, propagadas por la red, validadas y añadidas al registro o cadena de bloques)¹⁶.



El nodo principal, donde se creará el bloque génesis, será propiedad de la empresa, los otros dos nodos necesarios correrán a cargo de los colaboradores del proyecto. Los requerimientos mínimos necesarios* para implantar un nodo se describen a continuación:

¹⁶ <https://academy.binance.com/es/articles/what-are-nodes>

- La sincronización de la cadena de bloques Ethereum requiere una gran cantidad de entradas / salidas por lo que se recomienda disponer de una unidad de estado sólido (SSD) y al menos 8 GB de RAM para usarla como caché.
- Requisitos mínimos:
 - CPU with 2+ cores
 - 4 GB RAM minimum with an SSD, 8 GB+ if you have an HDD
 - 8 MBit/s bandwidth
- Especificaciones recomendadas:
 - Fast CPU with 4+ cores
 - 16 GB+ RAM
 - Fast SSD with at least 500 GB free space
 - 25+ MBit/s bandwidth
- Dependiendo del software a utilizar, será necesario diferentes capacidades de disco. A continuación, se muestran capacidades mínimas necesarias:

Client	Disk size (fast sync)	Disk size (full archive)
Geth	400GB+	4.7TB+
OpenEthereum	280GB+	4.6TB+
Nethermind	200GB+	3TB+
Besu	750GB+	4TB+

Referencia: <https://ethereum.org/en/developers/docs/nodes-and-clients/>

6. Otros planes Operativos

En este apartado se explicarán los planes operativos correspondientes al modelo de negocio, incluyendo los siguientes planes operativos:

- Marketing
- Operaciones
- RRHH
- Jurídico
- Financiero

6.1 Plan de Marketing

A continuación se expone la estrategia inicial del plan de marketing para el proyecto DOCENTIC, por medio del análisis de las cuatro variables del marketing mix.

6.1.1 Descripción del Producto / Servicio

DOCENTIC es una wallet basada en Blockchain que permitirá almacenar certificaciones académicas de postgrado: investigaciones, publicaciones, estancias y experiencia docente de los diferentes usuarios. La wallet estará apoyada por una DApp (interfaz del usuario) que permitirá a los usuarios agregar y compartir las certificaciones con los destinatarios finales.

6.1.2 Política de Precios

En lo referente a la política de precios, los usuarios tendrán acceso a dos versiones del producto: una básica y otra avanzada. La diferencia entre los dos productos será el número de certificaciones que se puedan almacenar en la wallet, estando limitada la básica a solo 5 certificaciones. El cliente gestionará el acceso a las diferentes versiones del producto en base a los requerimientos de los usuarios.

A continuación, se detalla los costes de implantación venta y mantenimiento del producto:

PRODUCTO / SERVICIO	PRECIO (unidad/año)
Wallet certificación	0 €
Software certificación	3.000 €
Set up implementación de Software	500 €
Soporte y actualización	500 €

6.1.3 Política de Distribución

Se establece realizar diferentes actuaciones para conseguir una mayor promoción del producto. Inicialmente nos basaremos en una política directa en donde la empresa se encargará de vender el producto. Se realizarán actuaciones en canales físicos: foros,

congresos, presentaciones y demostraciones y publicaciones en el que se mostrará las diferentes funcionalidades del producto.

Por otro lado, adicionalmente se realizarán actuaciones a través de políticas selectivas, en una primera fase. En la estrategia selectiva nos centraremos en aquellos marketplaces de zonas determinadas para conseguir un buen posicionamiento en el mercado.

6.1.4 Política de Promoción y Comunicación

Para la promoción y la comunicación se utilizarán diferentes canales no excluyentes entre estos. Se realizarán actuaciones a través de canales convencionales de marketing tradicional apoyándonos en presentaciones, demostraciones, publicaciones y videos en donde se exponen las características del producto.

También se utilizarán herramientas de marketing online para una promoción más segmentada. El marketing online, al contrario que el tradicional, nos muestra el resultado de las promociones en tiempo real, permitiéndonos modificar los parámetros de la promoción si no se consiguen los resultados esperados. Actualmente existen multitud de herramientas para realizar promociones a través de la red de redes, pero en nuestro caso nos centraremos en las siguientes:

- RRSS: LinkedIn, Twitter.
- Email marketing: nos ayudará a potenciar la promoción realizada en otros canales.
- Landing pages y tests A/B: las landing pages nos ayudará a convertir visitantes a leds y las pruebas A/B nos permitirá optimizar la landing page.
- Analítica web: el análisis del tráfico web nos permitirá segmentar las futuras promociones.

6.2 Plan de Operaciones

En el presente punto, se muestra el funcionamiento de nuestra compañía, cómo se ejecutarán las actividades y por qué responsable. Desde este punto de vista, nuestros procesos fundamentales se dividirán en los siguientes:

a) Infraestructura.

Estamos ante un negocio que no necesita instalaciones al realizarse el trabajo, la producción y los demás procesos de venta y comercialización de forma remota. Los empleados trabajaran bajo el método del teletrabajo.

Si bien es cierto, serán precisos equipos informáticos para los tres socios que desarrollarán las funciones descritas en el presente documento.

b) Producción.

Como punto de partida, se llevará a cabo una localización y se firmarán los correspondientes acuerdos con los proveedores/colaboradores, que en nuestro caso son principalmente los desarrolladores tecnológicos, en aplicaciones web y aplicaciones Blockchain. Ellos se encargarán del desarrollo de la tecnología creadora de nuestro Software, así como de su mantenimiento y soporte.

Para esta tarea, al encontrarse externalizado el servicio de producción, no necesitaremos materiales, ni equipo humano propio. Los procesos externalizados de desarrollo informático, así como los de soporte y mantenimiento, serán supervisados por el socio Director en tecnologías (CIO) Gustavo Martín, Ingeniero Técnico de Telecomunicación de profesión. Para ello DOCENTIC contará con específicos procedimientos de control y de calidad que se han observar a la hora de la realización de estas actividades externalizadas.

Para el control de los requisitos legales y jurídicos relacionados con las actividades relativas a cumplimiento normativo de la introducción y uso de la aplicación informática (con especial atención a la normativa sobre protección de datos), condiciones de contratación del producto, contaremos con la intervención del socio Antonio Quintero, Director Jurídico de DOCENTIC.

El socio Iván Hernández estará al frente del área comercial, llevando a cabo todas aquellas iniciativas relacionadas con el marketing operacional, supervisando los objetivos establecidos de ventas y su consecución.

Por cada venta del producto, nos apoyaremos en nuestros colaboradores tecnológicos para realizar la instalación de la herramienta y el “on boarding” del cliente.

c) Comercialización.

Actualmente, no es suficiente con crear un excelente producto y tener un precio competitivo. Deberá crearse un mecanismo adecuado de promoción para que los potenciales clientes puedan conocer el valor añadido de nuestro producto.

Consideramos que los canales de venta tendrán las dos vertientes; “on line” y otra “off line”.

En la parte digital, utilizaremos los siguientes canales:

- Redes Sociales: Se crearán perfiles de empresa en LinkedIn y Twitter, generándose contenido e interacción con el cliente objetivo definido en la estrategia de marketing.
- Página web, blog y contenido gratuito descargable.
- Campañas de email marketing.
- Plataformas de vídeo.
- Transmisión de eventos en vivo.

Para el desarrollo de esta estrategia de marketing digital, será necesario el apoyo externo de colaboradores, que realicen el diseño de la página web y blog, configuren y den contenido a las redes sociales, realicen el soporte en la creación de contenidos y en la generación de campañas de marketing, y lleven a cabo las tareas de atención al cliente a través de los diferentes canales online.

Por su parte, los canales “off line” consistirán en:

- **Telemarketing:** Canal basado en llamadas telefónicas, que utilizaremos para entrar en contacto con los potenciales clientes y generar oportunidades. Estas acciones de marketing no serán usadas según el concepto de tradicional de telemarketing consistente en venta directa telefónica, si no solo al objeto de dar a conocer el producto e intentar cerrar citas y reuniones presenciales con los potenciales clientes. La información de los potenciales clientes (entidades del sector educación) puede ser obtenida directamente de diferentes fuentes sin que ello afecte a la protección de datos, y por tanto, utilizar esta metodología como forma de generar oportunidades, puede dar lugar a dar a conocer a la marca de una forma rápida y económica, y nos permitiría medir mejor los resultados. Se definirán protocolos con un contenido concreto para que el mensaje a trasladar a los potenciales clientes con estas acciones telefónicas, no difieran del objetivo marcado.
- **Relaciones públicas:** Se trata de realizar un esfuerzo planificado y sostenido a fin de establecer relaciones de confianza entre la empresa y la comunidad educativa. Se participará y se promoverán en eventos donde se permita un contacto directo con nuestros clientes objetivos. A título de ejemplo, como foros de interés donde poder realizar una actividad comercial y crear redes de contacto importantes, podemos señalar la Conferencia de Rectores de las Universidades españolas (CRUE)¹⁷, la Asociación Española de Escuelas de Negocio (AEEN).¹⁸
- **Venta personal:** Se realizará un contacto directo entre los tres socios de DOCENTIN, que además de las tareas en las áreas que se han especificado en los diferentes apartados de este plan de negocios serán los vendedores, y los potenciales clientes, sin conexión con un establecimiento comercial fijo.

De esta forma, la atención al cliente en una primera etapa será llevada a cabo por los socios del Proyecto, que serán los encargados de la comercialización y venta del producto a través de estos canales “off line”.

d) Administración.

Esta parte que engloba las tareas de contratación, gestión fiscal, laboral y contable, estará igualmente externalizada mediante la contratación de una empresa que proporcione estos servicios a la empresa, descargado de tareas administrativas en relación con las obligaciones normativas y de control que necesariamente deben ejecutarse en nuestra organización. El órgano de administración será un órgano colegiado formado por los tres socios de DOCENTIC, los cuales ejercerán igualmente la representación legal de la sociedad.

¹⁷ Más información en <https://www.crue.org/>

¹⁸ Más información en <https://www.aeen.org/>

e) Fidelización.

En este apartado describiremos las iniciativas de fidelización a ejecutar y el nivel de fidelización de los clientes. Nuestras acciones de fidelización se componen de las partes siguientes:

- Servicios de atención al cliente: Nuestros canales serán, los digitales implementados en nuestra estrategia de marketing digital (de los cuales se encarga nuestro colaborador externo), así como los tradicionales.
- La contratación de un software CRM nos permitirá gestionar a los potenciales clientes, registrando la información y satisfacción, así como mantener centralizadas y accesibles las comunicaciones con estos. ok
- Análisis de la situación: Nos centraremos en evitar la fuga de marca con la marcha de otros clientes a otros proveedores con una continua generación de contenido de valor haciendo circular a través de nuestros canales, y con un soporte excelente que den notoriedad y reputación a la marca.
- Después de una interacción relevante con un cliente, haremos un seguimiento por teléfono, email o redes sociales En ese caso el contacto telefónico es aceptable.
- Enviaremos emails mensuales con las novedades de nuestra empresa, como eventos y contenidos interesantes perfecto
- Examen de la competencia: Se estudiarán las iniciativas de fidelización de la competencia y la eficacia de estas. Si
- Nivel de satisfacción del cliente: Llevaremos a cabo encuestas y estudios sobre nuestros productos y servicios, así como sobre el nivel de satisfacción de los clientes, de cara a introducir las mejoras y correcciones oportunas.
- Generar confianza: Nuestras estrategias para generar confianza serán; proteger la información confidencial, ser honestos en la información del producto y estar disponibles cuando el cliente más lo necesite.

6.3 Plan Jurídico - Fiscal - Laboral

a) Estructura jurídica y tipo de sociedad.

La forma jurídica de la empresa será la de Sociedad de Responsabilidad Limitada. En ella, el capital social estará dividido en participaciones sociales, indivisibles y acumulables, y estará integrado por las aportaciones de los tres socios, quienes no responderán personalmente de las deudas sociales.

El domicilio social estará fijado en la comunidad autónoma de Canarias, y, por ende, se someterá a la legislación del territorio nacional español y al régimen fiscal-tributario canario.

El capital social mínimo en este tipo de sociedades es de 3.000 €. No obstante, cada uno de los socios hará una aportación dineraria de capital de 6.667 € en el momento de la constitución, siendo el capital social de la sociedad la cantidad de 20.001 €, dividido en VEINTE MIL UNA (20.001) participaciones sociales, de UN EURO (1,00 €) de valor nominal cada una, numeradas correlativamente del 1 al 20.001, ambos inclusive.

b) Obligaciones fiscales para la sociedad con domicilio social en territorio español.

ACTUACIÓN	DESCRIPCIÓN
Declaración censal	Quienes vayan a desarrollar actividades económicas deben solicitar el <i>alta</i> en el Censo de empresarios, profesionales y retenedores.
Impuesto sobre Actividades Económicas	El Impuesto sobre Actividades económicas -IAE- es un impuesto municipal que grava el mero ejercicio de actividades empresariales, profesionales o artísticas, se ejerzan o no en local determinado y se hallen o no especificadas en las tarifas del impuesto
Impuesto sobre Sociedades	El IS grava la renta de las sociedades residentes en todo el territorio español. Debe presentarse declaración del IS, aunque no se hayan desarrollado actividades durante el periodo impositivo o no hayan obtenido rentas sujetas al impuesto, como regla general.
Impuesto Indirecto Canario	Declaración Censal de comienzo y posteriores autoliquidaciones. El Impuesto General Indirecto Canario (IGIC), es un tributo que gravará las entregas de bienes y/o prestación de servicios efectuadas por nuestra empresa residente en Canarias en el desarrollo de su actividad empresarial.
Impuesto sobre transmisiones patrimoniales y actos jurídicos documentados	Por constitución de la sociedad mediante escritura pública notarial.
Otras obligaciones fiscales. Retenciones.	Las Leyes del IRPF y del IS establecen, que determinadas entidades siempre que abonen ciertas rentas, deben retener e ingresar en el Tesoro, como pago a cuenta del impuesto personal del que percibe las rentas, una cuantía preestablecida.
Declaraciones informativas.	Es una de las modalidades de obtención de información consistente en el suministro masivo de la misma con carácter periódico y por vías normalizadas.

c) Obligaciones de carácter laboral para nuestra sociedad con domicilio social en territorio español.

ACTUACIÓN	DESCRIPCIÓN
Alta de los socios y administradores en los regímenes de la Seguridad Social	A efectos de las prestaciones de modalidad contributiva, se deben dar de alta en el Sistema de la Seguridad Social, todos los socios como trabajadores por cuenta ajena o por cuenta propia.
Comunicación apertura de centro de trabajo	Constituida la Sociedad o decidida la iniciación de la actividad, se deberá proceder a la comunicación de apertura del centro de trabajo, a efectos del control de las condiciones de Seguridad y Salud Laboral.
Prevención de riesgos laborales	La empresa desarrollará una acción permanente de seguimiento de la actividad preventiva y deberemos implantar y aplicar un plan de prevención de riesgos laborales.

En una fase inicial, no se prevé la contratación de trabajadores, no obstante, habrá que tener muy presentes en el futuro, los trámites para la contratación de trabajadores, como la inscripción en la empresa en la Tesorería General de la Seguridad Social, la afiliación de los Trabajadores, el alta de los contratos de trabajo.

Parte de los recursos humanos necesarios para la ejecución del objeto social de la empresa, serán en una primera etapa externalizados, apoyándonos en aquellas tareas administrativas y de gestión en una Asesoría Laboral, Fiscal y Contable, para el cumplimiento de las obligaciones de este carácter frente a los proveedores, clientes y las Administraciones Públicas.

d) Otros trámites para la puesta en marcha de la empresa.

ACTUACIÓN	DESCRIPCIÓN
Legalización del Libro de actas, del Libro registro de socios, del Libro-registro de acciones nominativas	La legislación actual obliga a las sociedades mercantiles a llevar unos libros-registro (de actas, de socios o de acciones) y a realizar anualmente su presentación en el Registro Mercantil Provincial.
Legalización del Libro Diario y del Libro de Inventarios y Cuentas Anuales	Según las disposiciones del Código de Comercio, deberemos elaborar los siguientes documentos contables: un Libro Diario y un Libro de Inventarios y Cuentas Anuales.

e) Protección de la propiedad intelectual. Registro de signos distintivos.

Al objeto de proteger la marca creada dentro de la empresa, se protegerá esta mediante el registro oportuno ante la Oficina Española de Patentes y Marcas, obteniendo el derecho exclusivo a la utilización de un signo para la identificación de nuestros productos y servicios en el mercado.

f) Otros requisitos normativos importantes.

Dado que, dentro del objeto social de la empresa se presume serán tratados datos personales de clientes, usuarios, proveedores y empleados, se hace imprescindible implementar un sistema de gestión que garantice el cumplimiento y la adaptación de la actividad mercantil a la normativa sobre protección de datos personales (Reglamento General de Protección de Datos (GDPR) y Ley Orgánica de Protección de Datos y Garantías de Derechos Digitales (LOPDGDD)). Correcto

6.4 Plan Financiero

El Plan Económico-financiero que se desarrolla a continuación tiene por objeto trasladar a términos económicos el contenido del Plan de Negocio y sus implicaciones. El año de inicio del plan financiero es 2021 y el de mes de comienzo del ejercicio, enero de 2021.

a) Plan inicial de inversión.

En este punto determinamos la cuantía económica que requiere nuestro negocio para su puesta en marcha, y la provisión de fondos necesarios hasta equilibrar gastos e ingresos.

PLAN DE INVERSIÓN INICIAL

CONCEPTO/ INVERSIÓN	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
Terrenos y bienes naturales	0	0	0
Edificios y Construcciones	0	0	0
Gastos de constitución y puesta en marca	750 €	0	0
Maquinaria, instalaciones y utillaje	0	0	0
Mobiliario	0	0	0
Hardware	2.000 €	0	0
Elementos de transporte	0	0	0

Provisión de fondos	0	0	0
Inmovilizado material	2.750	0	0
Imagen, patentes y marcas	400 €	0	0
Aplicaciones informáticas, software	21.000	0	0
Inmovilizado inmaterial	21.400	0	0
TOTAL DE INVERSIONES EN INMOVILIZADO	24.150 €	0	0

b) Financiación necesaria.

El negocio obtendrá los recursos económicos de las fuentes que a continuación se detallan:

PLAN DE FINANCIACIÓN

CONCEPTO / IMPORTE FINANCIACIÓN	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
Dinero Aportado por los socios	20.000	5.020	0
Equity Crowdfunding y/u otros inversores	0	0	0
Subvenciones y Donaciones	14.980	0	0
Préstamos participativos	80.000	0	0
Resultados Primeros números		0	0
DEUDAS (pasivo)			
Préstamos Financieros	0	0	0
Préstamos de socios, familiares y amigos	0	0	0
TOTAL DE FINANCIACIÓN	114.980 €	5.020 €	0

c) Cuenta de resultados previsional.

Se han realizado las siguientes previsiones de cara a ofrecer los resultados a obtener por el proyecto en su período inicial de vida:

PRODUCTOS Y SERVICIOS

PRODUCTO / SERVICIO	PRECIO (unidad/año)	COSTE DIRECTO	MARGEN BRUTO
Wallet certificación	0	0	0
Software certificación	3.000	0	3.000
Set up implementación de Software	500	150	350
Soporte y actualización	500	150	350

A continuación, se realiza un ejercicio anticipado de las ventas a realizar en cada uno de nuestros productos y servicios a comercializar:

PLAN DE INGRESOS Y VENTAS

PRODUCTO / SERVICIO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
Wallet certificación	600	1.500	3.000
Software certificación	25	50	150

Set up implementación de Software	25	25	100
Soporte y actualización	25	50	150
TOTAL	100.000 €	187.500 €	525.000 €

Se estiman los gastos previstos a la empresa asociados a su actividad durante los tres primeros años de vigencia:

PLAN DE GASTOS

CONCEPTO / GASTOS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
Coste de ventas (costes variables)	15.000	22.500	75.000
Sueldos y salarios (socios)	90.000	90.000	90.000
Sueldos y salarios (empleados)	0	0	0
Cargas sociales (RETA y SEG. SOCIAL)	18.000	18.000	18.000
Suministros	0	0	0
Gestoría y Asesoría	6.000	6.000	6.000
Patentes y marcas	400	0	0
Marketing (on y off)	18.000	18.000	18.000
Trabajos realizados por otras empresas	0	0	0
Primas de Seguros	1.000	1.000	1.000
Reparaciones, mantenimiento	0	0	0
Arrendamientos y cánones	0	0	0
Desarrollo web	1.000	0	0
Soporte y mantenimiento web	0	150	150
Desarrollo software	9.000	0	0
Soporte y mantenimiento software	1.200	1.200	1.200
Desarrollo aplicación Blockchain	10.000	0	0
Mantenimiento Nodo Blockchain	1.200	1.200	1.200
Contratación CRM	1.000	1.000	1.000
Diseño de imagen corporativa	1.200	0	0
Otros servicios (viajes, formación...)	0	1.000	1.000
Transportes	0	0	0
Tasas y Tributos	0	0	0
Comunicaciones (teléfono, acceso a internet...)	600	600	600
TOTAL	173.600	159.450	213.150

Finalmente detallamos la cuenta de resultados previsional para los tres primeros años de vida de la empresa, debiendo tenerse en cuenta que con los ingresos operativos y con la financiación obtenida habrá liquidez en la empresa que cubra el posible déficit de tesorería existente en el primer año:

CUENTA DE RESULTADOS PREVISIONAL

RESULTADO DE EXPLOTACIÓN	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
Ingresos (Ventas)	100.000	187.500	525.000
Gastos variables	15.000	22.500	75.000
MARGEN BRUTO de VENTAS (Costes Variables)	85.000	165.000	450.000

Gastos de personal	108.000	108.000	108.000
Otros gastos de estructura (incluido MK)	47.600	28.950	30.150
Total GASTOS DE ESTRUCTURA (Costes fijos)	155.600	136.950	138.150
Amortizaciones	4.000	4.000	4.000
TOTAL EXPLOTACIÓN	-74.600	24.050	307.850
FLUJO DE CAJA BRUTO			
Gastos Financieros	400	400	400
Ingresos Financieros	0	0	0
TOTAL FLUJO DE CAJA	400	400	400
BENEFICIO BRUTO	-75.000	23.650	307.450
Impuesto Sociedades	0		
TOTAL IMPUESTO DE SOCIEDADES	0		
RESULTADO NETO	-75.000	26.650	307.450

