

BPS

Consultora especializada en Blockchain para la previsión de ventas

Trabajo Final de Máster
Máster Universitario en Logística, Cadena de Suministros y Negocios Marítimos
Tecnocampus Mataró, Universitat Pompeu Fabra

Autor: Maria Victoria Guisao Rave

2022

Tabla de contenido

1. PRESENTACIÓN	4
2. OBJETIVO GENERAL	6
3. MARCO TEORICO.....	7
3.1. Tecnología Blockchain.....	7
3.2. Tipos de Blockchain	8
3.3. La Blockchain aplicada a la Cadena de Suministros	9
3.4. Previsiones de ventas	12
3.5. Conclusiones	13
4. ANÁLISIS DEL MERCADO.....	14
4.1. MACROENTORNO – PESTEL.....	14
4.1.1. Análisis Político	14
4.1.2. Análisis Económico.....	15
4.1.3. Análisis Social	17
4.1.4. Análisis Tecnológico	20
4.1.5. Análisis Legal	21
4.1.6. Análisis medioambiental.....	25
4.2. MICROENTORNO	25
4.2.1. Competencia Indirecta	25
4.2.2. Competencia Directa	28
5. ANÁLISIS DAFO.....	29
6. PLAN DE MARKETING	31
6.1. Producto y/o servicio.....	31
6.2. Mercado.....	31
6.3. Competencia	36
6.4. Precio.....	37
6.5. Distribución.....	38
6.6. Promoción.....	38
6.7. Previsión de ventas.....	39
7. PLAN PRODUCCIÓN Y CALIDAD.....	40
7.1. Prestación del servicio	40
7.2. Control de Calidad	43
8. PLAN ORGANIZACIONAL.....	44
9. PLAN JURIDICO – FISCAL.....	45
9.1. Forma Jurídica	45
9.2. Proceso de constitución	45
9.3. Régimen Seguridad Social del promotor	47
9.4. Obligaciones Fiscales	47

10.	<i>PLAN ECONOMICO FINANCIERO</i>	48
10.1.	Inversiones.....	48
10.2.	Financiación	48
10.3.	Gastos.....	48
10.4.	Operacional.....	49
	<i>BIBLIOGRAFÍA</i>	51

1. PRESENTACIÓN

Teniendo en cuenta los avances tecnológicos, sus beneficios a nivel global, y el aprendizaje obtenido a lo largo del Máster en Logística, Cadena de Suministros y Negocios Marítimos, se toma la decisión de enfocar el Trabajo final de Máster en un proyecto emprendedor de creación de nueva empresa, el cual se basa en una consultoría que brinde soluciones a las empresas y mejore sus cadenas de suministros, a través de la tecnología Blockchain aplicada a las previsiones de ventas.

Los márgenes de errores que provienen actualmente, de las previsiones de venta son altos y si no se cuenta con un histórico de venta o información del mercado fiable, estos márgenes pueden ser cada vez mayores, ocasionando en las cadenas de suministros exceso de stock, ralentización de los procesos, riesgos en los inventarios, stocks no saludables e inexistencia de la trazabilidad de los productos. Es por estos motivos, que se buscan herramientas tecnológicas que ayuden a solventar estas problemáticas de la información y a crear mayor confianza entre los actores involucrados.

La curiosidad de investigar en este nuevo modelo tecnológico nace de una de las asignaturas vistas en el Máster, Logística Empresarial y Gestión de la Cadena de Suministros, donde se realizaron varios casos de estudio y donde nos explicaron como la implementación de esta tecnología podía contribuir con la gestión de la información de las empresas. El caso AVON analizado fue el que cautivo mi curiosidad por desarrollar esta tecnología desde la previsión de ventas, ya que desde mi punto de vista si se mejoran los márgenes de error que surgen en esta etapa, mejoraría toda la cadena de suministro siendo más eficiente, al tener cifras más exactas de producción que permitan cumplir con la demanda de los consumidores.

Este proyecto emprendedor se desarrollará en la ciudad de Barcelona, una ciudad empresarial a la vanguardia de las nuevas tecnologías y desde la cual, el apoyo que brindan las entidades gubernamentales puede contribuir a su materialización y puesta en marcha.

Como emprendedora de este proyecto, apporto los conocimientos adquiridos a lo largo de mi vida profesional. Cuento con una doble titulación en Administración de Empresas y Gestión de la Innovación y Turismo y gestión del Ocio; una trayectoria de 6 años en una multinacional, dentro de la cual he adquirido conocimientos en diferentes áreas como Finanzas, contabilidad, compras, facturación y logística. Y, por último, me encuentro realizando este Máster que me permite obtener conocimiento más

especializado y enfocado en pro a la eficiencia de las compañías. Sin embargo, para llevar a cabo este proyecto, se deberá crear todo un equipo de profesionales, especializados en diferentes áreas como IT, Desarrollo tecnológicos, Marketing y Ventas, Controlling, Contabilidad y Recursos Humanos.

2. OBJETIVO GENERAL

Posicionar la empresa como principal referente de la tecnología Blockchain aplicada a la previsión de ventas y la cadena de suministros en empresas Pymes, en un periodo de tres años y con una cuota de mercado de 10 compañías.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Conseguir 4 empresas cliente cada año a nivel nacional.
- Reducción del margen de error en la previsión de ventas de las compañías, en un 20% al año.
- Brindar soluciones eficientes a nuestros clientes en un periodo de 3 meses.
- Obtener un beneficio del 10% de la inversión a partir del 2 año.

3. MARCO TEORICO

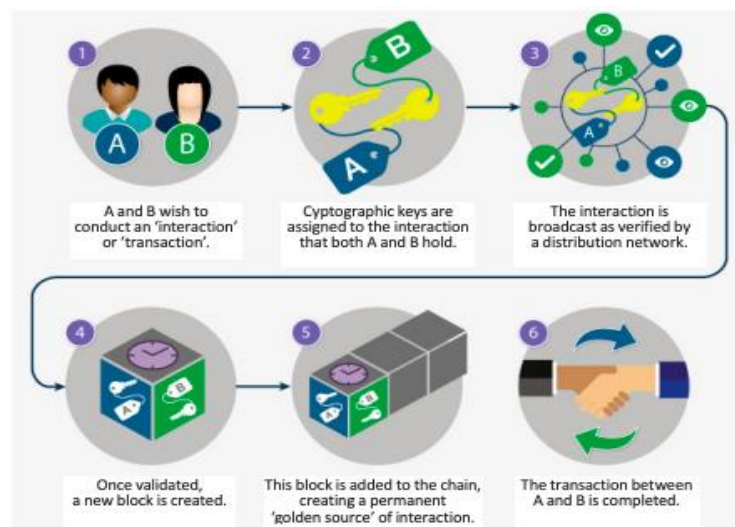
3.1. Tecnología Blockchain

La actual era digital y la constante evolución de la tecnología, han dado lugar a la creación y desarrollo de nuevas herramientas tecnológicas, que ayuden a mejora la eficiencia de las compañías. Una de estas herramientas, es la tecnología Blockchain o cadena de bloques, la cual se basa en una tecnología distribuida descentralizada que permite a las empresas transformar la gestión operativa de su negocio.

Este concepto se da a conocer por Satoshi Nakamoto en 2009, quien, por medio de plataformas digitales, realiza la primera transacción de activos entre dos partes, sin la necesidad de un tercero que valide la acción realizada, como es el caso de las entidades financieras en el comercio online. Es a partir de este momento, que se comienza a conocer la nueva moneda digital Bitcoin y el sistema Blockchain utilizado para realizar transacciones monetarias con fiabilidad.

La tecnología Blockchain es un libro de contabilidad digital ubicado dentro de una base de datos distribuida descentralizada, que permite compartir y replicar información de manera sincronizada con los participantes de una red, quienes validan cada transacción a través de mecanismos de consenso, donde se analiza y comprueba la veracidad de la información, la cual si es correcta es protegida con códigos criptográficos únicos. Cada bloque de información esta conectado entre si y contiene información cifrada del bloque anterior, por lo que las transacciones reflejan mayor transparencia, credibilidad y dificultan la entrada de participantes maliciosos.

Imagen 1. Como trabajan las transacciones de la Blockchain.



Source: Standard Chartered

Fuente: extranidal de White paper Blockchain for transportation

La imagen 1, muestra el ciclo que debe recorrer una transacción realizada por dos participantes de la red. Aquí se refleja la importancia de la codificación encriptada y como la validación de ambas partes es necesaria para continuar avanzando dentro de la Blockchain. La inexistencia de entidades que controlen que la validez de la transacción hace que los usuarios sean más honestos y mantengan la credibilidad del sistema.

3.2. Tipos de Blockchain

Teniendo en cuenta la importancia que ha adquirido esta tecnología en nuestro mundo global y especialmente el empresarial, podemos identificar la división de la Blockchain en tres tipologías públicas, privada e híbridas, las cuales se diferencian por la estructura del libro mayor compartido y los miembros que pueden participar en el sistema (Viriyasitavat & Hoonsopon , 2018, pág. 5)

Blockchain Públicas: Como su nombre lo indica, es un sistema abierto descentralizado, que permite el acceso de cualquier individuo a la red. Todos sus participantes pueden acceder a la información que se encuentra en los libros mayores y realizar transacciones. No obstante, para mantener la seguridad y fiabilidad del sistema es necesario la encriptación de cada bloque y un mecanismo de consenso que permita su validación.

Blockchain Privadas: cadena de datos centralizada, donde el libro mayor de contabilidad está validado por un grupo de nodos predefinido que ha sido autorizado por un propietario. Los miembros autorizados son los responsables de leer y enviar las transacciones, así como mantener el consenso entre las partes involucradas. Esta tipología suele ser usada para sistemas cerrados, que necesiten mejorar su gestión organizativa internas. Una de sus principales ventajas son la velocidad y rendimiento debido a que están dentro de un entorno más controlado.

Blockchain Híbridas: también conocida como Consortium Blockchain y basan su funcionamiento en la integración de plataformas Blockchain públicas y privadas, obteniendo un sistema totalmente descentralizado, pero regulado por un ente autorizado. De esta forma quienes implementen este sistema podrán conseguir el control de todos los aspectos de Blockchain, incluida la validación de transacciones, la adición de nodos, administrar los privilegios de los nodos, contratos inteligentes, implementación de códigos de cadena, etc. (TMW Systems, Inc, 2017, pág. 3).

El siguiente cuadro obtenido a través de la revista publicada por TMW Systems, Inc, amplía más las características de cada una de estas tipologías, teniendo en cuenta su estructura, acceso, mecanismos de consenso utilizados entre otros.

Tabla 1. Comparativa estructura Blockchain

	Publica	Privada	Híbrida
Estructura	Descentralizada	Centralizada	Parcialmente Descentralizada
Acceso	Abierto	Autorizado	Autorizado
Rapidez validación	Lenta	Rápido (igual que un sistema transaccional)	Variado debido al número de nodos
Mecanismo de consenso	Proof of Work (PoW) Proof of Stake (PoS)	Pre-aprobado	Pre-aprobado
Identidad	Anónimo	Identidad conocida	Identidad conocida
Casos de uso	Criptoeconomía	Gestión de datos de referencia	Intercambio seguro de datos
Ejemplos	Bitcoin, Ethereum, Dash	MONAX, Multichain	R3, EWF

Fuente: extraída del artículo Blockchain for transportation, by TMW System.

Enfocando esta tabla al ámbito empresarial, podemos decir que los sistemas Privado e Híbrido pueden ser los más eficientes, a la hora de gestionar y transmitir información entre todas las partes que componen una compañía.

3.3. La Blockchain aplicada a la Cadena de Suministros

Problemáticas y soluciones

Como se ha comentado al inicio de este documento, nos encontramos en una era de gran avance tecnológico, donde las compañías están apostando fuertemente por la industria 4.0, y la digitalización de estas, con la finalidad de convertirse en empresas más eficientes y eficaces a través de la optimización de sus recursos y operaciones.

La revolución industrial 4.0 trae consigo herramientas tecnológicas como la inteligencia artificial, la robótica o la Blockchain, que, aplicadas al entorno operacional, permiten: (García Echeverría, 2019)

- Cadenas de suministro más eficientes y eficaces

- Una mejor calidad de los productos finales para los consumidores
- Tomar decisiones a tiempo real de la cadena.
- Asegurar de manera eficiente la entrega de productos
- Reducir costes y recursos.

Debido a estos principales aspectos, es que nos centraremos en analizar las implicaciones que tiene aplicar la tecnología Blockchain en la cadena de suministros y como esta puede contribuir a mejorar su eficiencia, y las conexiones entre las actividades primarias y secundarias, con la finalidad de fortalecer la cadena de valor de las compañías y su ventaja competitiva.

Para fomentar la conexión entre todas las partes integrantes de una compañía, contando con proveedores y consumidores finales, las empresas deben ser capaces de gestionar la trazabilidad de la información desde el inicio al final de la cadena de suministros. Y es en este punto donde la revolución de la nueva tecnología Blockchain comienza a tomar gran importancia, ya que esta puede facilitar su gestión y solventar problemáticas tales como indica García Echeverría, en su estudio:

- Errores en la gestión de la información: El factor humano es un factor que se debe tener en cuenta a la hora de gestionar la información, puesto que este puede conllevar a grandes errores de almacenaje, inventarios, embalajes, compras, movimientos internos, entre otros. La documentación de esta información es vital y se debe evitar los riesgos de información incorrecta o manipulada, ya que esto puede hacer perder la trazabilidad de las operaciones.
- Complejidad de la cadena de suministro: La cantidad de agentes que intervienen en la cadena de suministro hacen que se dificulte la visibilidad de las operaciones y los posibles riesgos de fraude, lo que genera una problemática para las cadenas de suministro globales.
- La falta visibilidad actual: la visibilidad es esencial para poder conocer los movimientos que realizan cada uno de los productos y poder reaccionar de manera eficaz ante cualquier problemática que se presente en la cadena de suministro.
- Falta de confianza entre las distintas partes implicadas en la cadena: lo que dificulta el flujo e intercambio de información, que es necesario para realizar una

buena gestión. La aplicación de la Blockchain y los Smart contracts, puede contribuir a reducir esta problemática en las cadenas de suministros. Así mismo, esto ayuda a la recopilación de datos de forma segura.

- Obsolescencia de las tecnologías: la inversión en nuevas tecnologías supone un gran desafío para las empresas, pero son necesarias para la evolución adecuada de las cadenas de suministro.
- Falta de digitalización y de sistemas de soporte para la tecnología: es necesario que la cadena de suministro esté completamente digitalizada para poder cumplir con la trazabilidad y minimizar la actividad humana, asegurando de esta forma la operatividad entre las diferentes partes de la cadena.

Ventajas de la Blockchain en la cadena de suministros

Algunas de las ventajas que se pueden apreciar con la implementación de esta tecnología a lo largo de la cadena de suministros son:

- **Transparencia y Seguridad:** a través de mecanismo que aseguren la fiabilidad de los registros almacenados y que estos estén a prueba de manipulaciones. La encriptación de la información es un mecanismo que reduce los riesgos de hackeo, ya que de ser así se deberá hackear el 50 % del consenso de verificación aprobado por las partes, quienes cuentan con acceso a todos los datos almacenados en una única fuente de información.
- **Automatización y digitalización de la información con la finalidad de reducir los errores y complejidad de su gestión a lo largo de la cadena de suministros.** En este sentido la implementación de la tecnología Blockchain contribuye a la no alteración de los documentos, además de proporcionar una trazabilidad desde el inicio de fabricación de un producto hasta la entrega final al consumidor.
- **Confianza entre las distintas partes:** debido a que la información se encuentra registrada en una única base de datos, la cual es fiable e inmutable. Su validez no necesita de intermediarios, ya que todos los miembros de la red son los que deben llegar a un consenso de verificación.
- **El uso de Smart Contracts permite una mayor agilidad en la cadena, reduciendo las interacciones humanas y digitalizando el proceso para mejorar tanto la trazabilidad como el seguimiento de los bienes o servicios.**

3.4. Previsiones de ventas

En cuanto a este concepto, entendemos que las previsiones de venta se basan en el estudio de del comportamiento pasado y presente de un bien para poder inferir o predecir como será este en un futuro. Es por ellos, que las previsiones de ventas son un factor esencial para las compañías, ya que estas permiten tomar decisiones en todos los niveles de la cadena de suministro, influyendo en la planificación de estrategias, la asignación de recursos corporativos, al marketing, y la logística y en la propia cadena de suministros.

Para poder realizar previsiones de venta más asertivas, se deben tener en cuenta factores como la estacionalidad, los cambios de tendencia, problemáticas económicas y políticas, las expectativas de los consumidores, los recursos disponibles y la competencia. Con la finalidad de solventar las problemáticas derivadas de estos factores, las empresas deben utilizar herramientas y modelos que les permita a las compañías tener un grado mayor de precisión, algunos de estos son (Sabria, 2016):

- Modelos con datos endógenos: Son datos de la demanda generados internamente por las compañías, ya que tienen información que pueden controlar fácilmente como es el histórico de los productos.
- Modelos con datos exógenos: son los datos de la demanda conseguidos externamente a la compañía, como pueden ser los indicadores económicos.
- Modelos basados en opiniones de expertos, comerciales o mayoristas
- Modelos basados en el mercado, en la encuesta, en el muestreo etc.

Teniendo en cuenta que estos modelos deben ir en función de la información interna o externa que se tenga, también se deben tener en cuenta aspectos como el ciclo de vida de los productos, el tiempo que se pretende cubrir con la previsión de las ventas, la precisión que se desea alcanzar.

Una de las principales problemáticas de la previsión de ventas son los elevados costes que se generan a consecuencia de la replica de métodos utilizados por otras compañías, pérdida de ventas o exceso de inventario como consecuencia de previsiones incorrectas. El aumento de estos costes se puede ver repercutidos en el factor humano teniendo una reducción de mano de obra o un exceso de trabajo, así como también en los escasos de materias primas necesarias para la producción de bienes.

Solventar estos problemas a tiempo, reduce los riesgos en la demanda y genera un equilibrio en los materiales de producción y el inventario (Sabria, 2016). En este punto, la gestión adecuada de la información de un extremo a otro de la cadena de suministros es más necesaria que nunca, para poder reducir los costes de inventario y gestionar la cadena de suministros con mayor precisión. Es por ello, que se considera la tecnología Blockchain, como una herramienta esencial para dar solución a una problemática cada vez más recurrente en las compañías, ya que, a través de la recopilación de información real, inmutable y que conlleva una trazabilidad del producto, se podrían realizar previsiones de ventas más certeras con un margen de error mínimo.

3.5. Conclusiones

A lo largo de este trabajo se ha podido analizar la tecnología Blockchain y sus principales beneficios dentro de la cadena de suministros dentro de diferentes tipos de sectores como es el público, tecnológico, sanitario y no menos importante el sector logístico.

Este estudio, nos permite comprobar que la industria 4.0 evoluciona rápidamente y que el mercado debe encontrar la forma de adaptarse a este y a sus nuevas tecnologías, ya que de no hacerlo pasaran a la obsolescencia. Por otro lado, la digitalización de las empresas y la constante búsqueda de optimización de recursos, esta llevando a las compañías a implementar nuevas herramientas que les permitan ser más eficientes a lo largo de toda la cadena de suministros. Es por esta razón que se considera positivamente la implementación de la Blockchain a la cadena de suministros, ya que esta va a permitir a las compañías generar lazos de confianza con los miembros que componen. La red, como lo son proveedores, cliente y la compañía en su totalidad. Así mismo, se generará mayor trazabilidad en las transacciones, transparencia y seguridad en la información almacenada a través de la encriptación, disminución de los errores o manipulación de la información y mayor agilidad en la formalización de contratos o acuerdos, debido a la existencia de los Smart contracts.

Finalmente se interpreta que, a nivel de previsiones de venta, la aplicación de la tecnología Blockchain da solución a las problemáticas planteadas como los costes elevados por previsiones incorrectas o aplicación de métodos de previsión que no van acorde con la compañía ni con su producto. La recopilación de la información y la trazabilidad de las previsiones de ventas realizadas en el pasado pueden ayudar a realizar previsiones futuras más exactas, con lo cual las cadenas de suministros pueden llegar a lograr una mayor eficiencia, reduciendo los excesos de producción.

4. ANÁLISIS DEL MERCADO

4.1. MACROENTORNO – PESTEL

Para dar comienzo al análisis macroentorno, se debe definir el territorio donde se establecerá la compañía, que es la ciudad condal de Barcelona. Esta decisión se toma teniendo en cuenta la evolución industrial que experimenta la ciudad a lo largo de los años y su adaptabilidad a las nuevas tecnologías, llegando a posicionarse y convertirse en un referente mundial como ciudad de talento, innovación y cultura empresarial. Otros aspectos que se han tenido en cuenta para tomar esta decisión son los relacionados con el entorno como la economía, la política, aspectos sociodemográficos, tecnológicos, medioambientales y legales, los cuales se explicarán a continuación y como estos pueden influenciar a la puesta en marcha de este emprendimiento.

4.1.1. Análisis Político

Teniendo en cuenta la organización territorial española y el reconocimiento constitucional de autonomía, para las diferentes regiones que integran la nación española, nos centraremos en el marco político de la comunidad Autónoma de Cataluña, quien mantiene la gestión de su autogobierno a través del sistema institucional de la Generalitat. Esta entidad gubernamental se encuentra integrada por el Parlamento, la Presidencia, el Gobierno u otras administraciones de gestión independiente.

Centrándonos en el principal ente político y gubernamental, se encuentra que la Generalitat de Cataluña cuenta con amplias competencias en diferentes ámbitos como la educación, la sanidad, la seguridad ciudadana, cultura, industria, entre otros y no menos importante, en el sector empresarial que es uno de los ámbitos de estudio para la realización de este proyecto. En este sentido, la Generalitat cuenta con su propio departamento de empresa y trabajo, dentro del cual se pueden encontrar diversos servicios para los nuevos emprendedores y empresarios ya consolidados. El departamento se encuentra dividido en tres áreas, Emprendeduría donde se brinda asesoramiento, formación y participación en un ecosistema emprendedor con más de 1700 Startups (Gencat, 2022). La oficina de gestión empresarial tiene como principal objetivo unificar las gestiones o actividades empresarial con la administración pública, permitiendo así la resolución de tramites con la mayor celeridad posible. Finalmente, esta el área de competitividad y crecimiento empresarial, donde se brinda información relacionada con la internalización, financiamiento para empresas y emprendedores,

adhesión a Clúster, actividades relacionadas con la actividad económica actual, entre otros.

Además del departamento de empresa y trabajo, comentado anteriormente, existe el departamento de políticas Digitales y Administración Pública, el cual brinda información y ayuda a los ciudadanos acerca de la ciberseguridad, Smart-City, nuevas tecnologías y políticas digitales. Dentro de este último punto, encontramos la estrategia Blockchain impulsada por el gobierno de Cataluña “para promover la implementación de las tecnologías Blockchain y DLT (distributed ledger technologies) al país mediante un programa que se estructura alrededor de seis ejes de actuación: Administración, promoción, innovación, ecosistema, talento y regulación.” (Gencat, L'Estratègia Blockchain, 2019). Esta iniciativa otorga a las empresas un mayor respaldo a la hora de implementar este nuevo sistema tecnológico, ya que, tanto para los empresarios como para el gobierno, esta tecnología es vista como una oportunidad de rentabilizar las compañías a través de la reducción de costes, la optimización de los procesos internos y externos de las empresas, la transparencia transacciones, seguridad en la información entre otros beneficios.

4.1.2. Análisis Económico

A consecuencia de la actual crisis sanitaria Covid-19, la economía mundial se ha visto gravemente afectada. Debido a los confinamientos surgidos entre el 2020 y 2021, diferentes sectores económicos han tenido que paralizar sus actividades productivas y prescindir de gran parte de sus plantillas, lo que ha generado altas tasas de desempleo, reducción del gasto, mayor inflación, problemáticas en la cadena de suministros, pérdida del turismo, entre otros, ocasionándose de esta forma una disminución del PIB a nivel global.

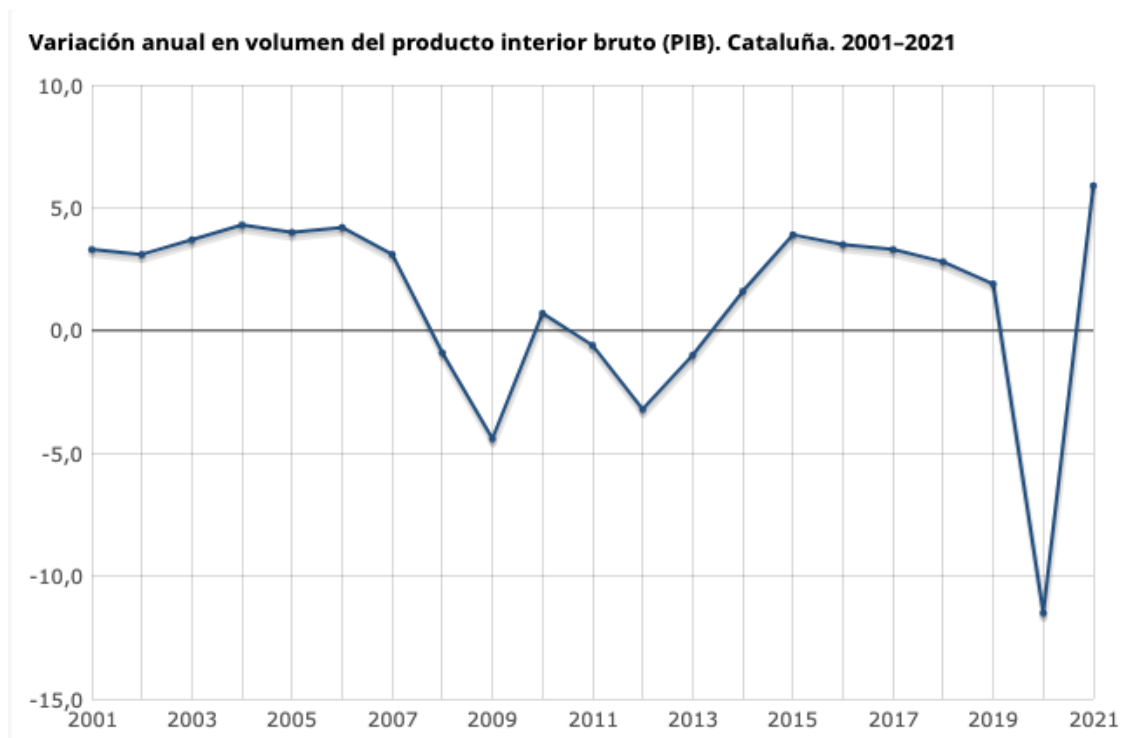
Para el caso de la Comunidad autónoma de Cataluña, se observa que el PIB disminuyó en un -11,5% para 2020, una caída de 7 decimas superior a la economía española (-10,8%) y 4,9% por encima de la zona euro (-6,6 %) (Generalitat de Catalunya, 2021). Estas cifras reflejan el impacto negativo que dejó la pandemia a una economía ya consolidada y que mantenía su crecimiento constante respecto a las otras comunidades y la zona euro.

No obstante, las ayudas otorgadas por el gobierno catalán y el Estado Español, la agilidad en el proceso de vacunación, y la disminución de las restricciones, han ayudado a la mejora de la economía. De acuerdo con el Idescat (Instituto de Estadística de

Cataluña), el PIB de Cataluña experimento un aumento anual del 5,9%, reflejando así la recuperación paulatina de su economía. Sin embargo, no todos los sectores aumentaron en igual medida, ya que a consecuencia de la pandemia surgieron otras problemáticas económicas como el aumento del precio energético, las grandes problemáticas de la cadena de suministro donde las exportaciones e importaciones a nivel global, se vieron paralizadas ocasionando retrasos en las cadenas de producción, de igual forma la escasez de contenedores fueron una parte influyente en los retrasos de materias primas.

Sectores como el turismo, reflejaron un crecimiento en su facturación aumentando en un 6,3% respecto al PIB. Así mismo lo hizo el sector industrial con un aumento del 5,6%. En menor medida aumentaron la construcción y la agricultura (Idescat, 2022).

Gráfico 1. Variación anual en volumen del PIB. Cataluña 2001-2021



Fuente: Cataluña Idescat. Cuentas económicas anuales de Cataluña. Revisión estadística 2019.

En la siguiente gráfica, observamos la recuperación de la economía a pesar de los inconvenientes ocasionados por la Covid-19. Se aprecia, como va evolucionando la recta, por lo que podemos interpretar que para el 2022, se puede llegar a los índices previos a la pandemia.

Siguiendo con este análisis, se debe recalcar que Barcelona es una ciudad con una economía diversificada y un buen posicionamiento internacional, debido a su apuesta

por la digitalización y el uso de las herramientas TIC, aplicadas a diferentes sectores, en especial el industrial. Uno de los grandes objetivos de la ciudad es desarrollar una industria enfocada en la tecnología 4.0, por medio de tecnologías como el Big data, las herramientas TIC, la fabricación digital, entre otros.

Como consecuencia del alto crecimiento de puestos de trabajo en el ámbito tecnológico, Barcelona se ha convertido en el núcleo central del sector industrial, englobando un 58,6% del empleo y un 50,5% del tejido empresarial (Barcelona Activa, 2020, pág. 13). Estas cifras nos muestran evolución positiva del sector industrial y como la implementación de estas tecnologías contribuyen al crecimiento y eficiencia empresarial. Así mismo, podemos ver el posicionamiento de la ciudad respecto a otras, siendo la octava ciudad tecnología a nivel europeo, según el *Ranking Top 10 Tech Cities of the Future 2020/2021*.

Con la finalidad de la ciudad seguir avanzando hacia esta transformación, desde Barcelona activa, se crean estrategias de promoción económica que benefician a áreas como la industria manufacturera, la economía digital, los sectores creativos, la economía verde y circular, la salud y bío, y la economía social y solidaria (Barcelona Activa, 2020, pág. 14)

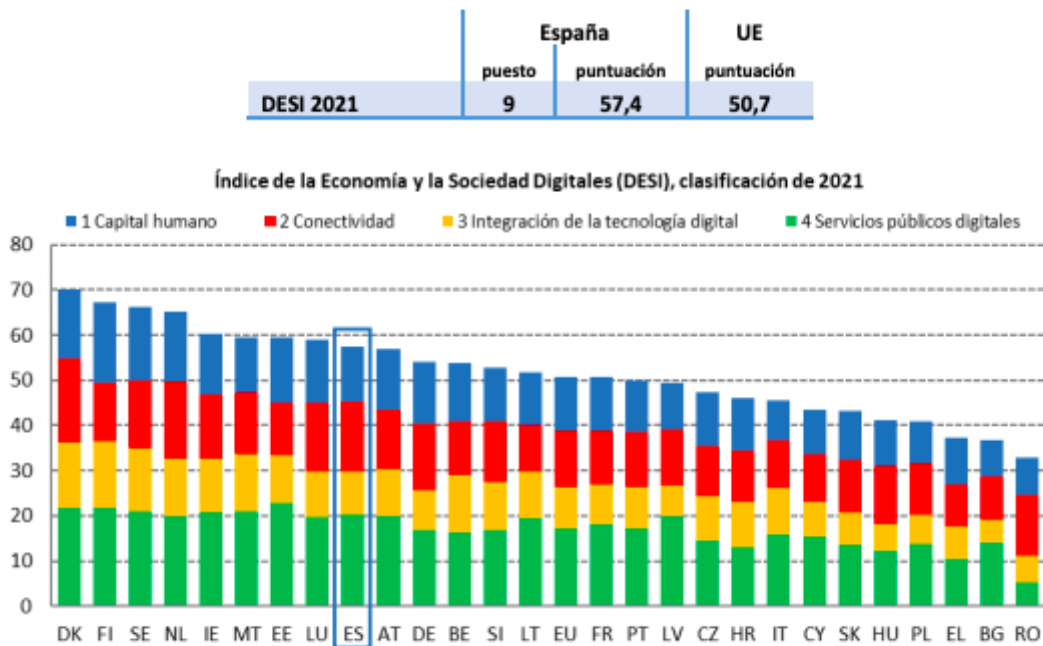
4.1.3. Análisis Social

Para el análisis del marco social, se tomará como referente y fuente de estudio, el Índice de la economía y sociedad digital (DESI), creado por la comisión europea, para poder medir la evolución de la tecnología y su competitividad digital dentro de los Estados miembros. Este índice se basa en cuatro indicadores de rendimiento digital que son conectividad, capital humano, integración de la tecnología digital y servicios públicos digitales.

De acuerdo con los informes encontrados desde 2016 a 2021, se observa que este índice no solo se estudia a nivel país, sino que también se ha comenzado a aplicar de forma interna a los territorios que componen el país de estudio, como es España y Cataluña.

Analizando de forma general, la siguiente grafica nos muestra la evolución de tecnología en España y su posicionamiento, respecto a los miembros de la Unión Europea.

Grafico 2. Índice de la Economía y la Sociedad (DESI). Clasificación 2021

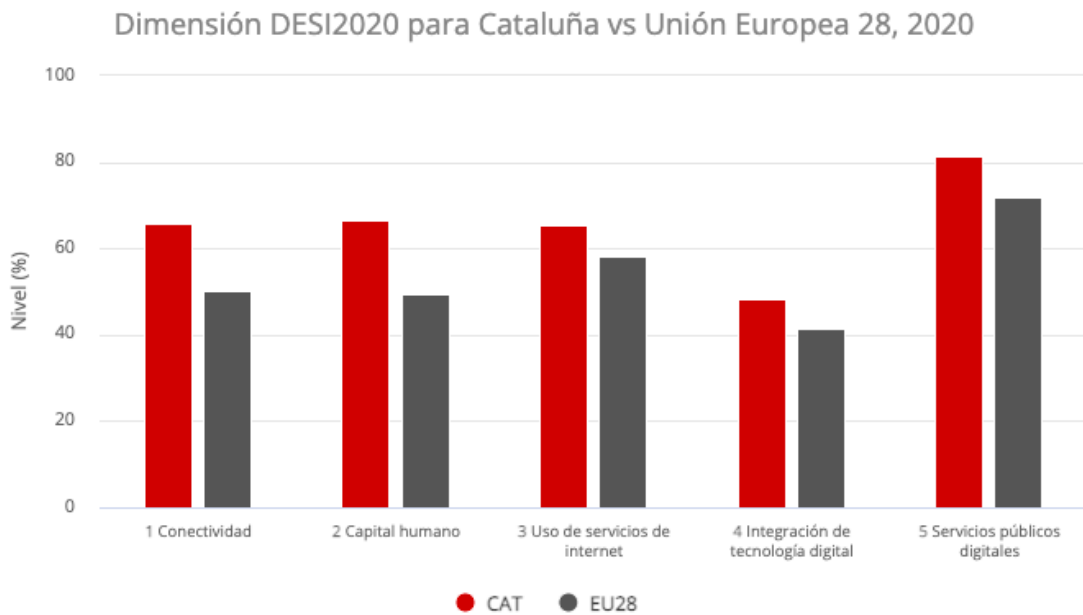


Fuente: Observatorio del Portal de Administración Electrónica PAe

Como se puede observar, España ocupa la novena posición respecto a los otros miembros de la unión europea, como se refleja en el grafico la digitalización del órgano gubernamental es el aspecto más importante para recalcar, ya que el país continúa aplicando su estrategia tecnología para dicho sector. Por otro lado, se puede interpretar que la integración de la tecnología digital en casi todos los países miembros mantiene una evolución constante, y esto se debe al aumento de las ventas online de las empresas Pymes. En cuanto a la conectividad se observa un aumento, por lo que podemos entender que se esta trabajando en las redes de comunicación tecnológica tanto de las zonas urbanas como rurales. Finalmente, se muestra el capital humano que, a pesar de su creciente evolución, si manteniendo una falencia en la empleabilidad de especialistas tecnológicos en las TIC.

Adentrándonos más al territorio catalán, también encontramos este estudio para el año 2020, en el cual se puede comparar la evolución de la comunidad respecto con la unión europea.

Grafico 3. Dimensión DESI 2020 para Cataluña VS Unión Europea 28, 2020



Fuente: Elaboración Orkestra a partir de Eurostat, INE, Idescat, CNMC. Última actualización: 2021-05-03

Fuente: Economía y Sociedad digital de Cataluña (DESI) www.desi.cat

Este grafico podemos observar que aparte de los cuatro pilares estudiados anteriormente, se estudia un quinto pilar que es el uso de los servicios a internet, así mismo se muestra el crecimiento que esta a tenido respecto a otros países miembros de la unión europea.

En los ámbitos servicios públicos digitales se comienza a ver esa creciente en la digitalización gubernamental y que como se comento anteriormente, ocasiono un impacto positivo en los años siguientes. También dicha evolución se ve reflejada en la conectividad, capital humano y uso de internet. Sin embargo, la integración de la tecnología en el territorio, especialmente a nivel empresa ha sido más lenta.

Tabla 2. Comparativa de indicadores de capital humano

	Catalunya		España	Lider	UE-28
	Valor	Posición			
Sub-dimensión 2.a - Competencias Usuario de Internet					
2.a.1 - Competencias digitales, al menos de nivel básico	62,90	9	57,20	79,37	58,32
2.a.2 - Competencias digitales, por encima de nivel básico	41,20	6	36,09	50,07	33,31
2.a.3 - Competencias de "software", al menos de nivel básico	65,30	9	59,28	80,06	60,57
Sub-dimensión 2.b - Competencias Avanzadas y Desarrollo					
2.b.1 - Especialistas en TIC	4,30	11	3,2	7,2	3,9
2.b.2 - Mujeres especialistas en TIC	1,81	7	1,14	3,02	1,39
2.b.3 - Graduados en TIC	10,20	1	4,0	10,20	3,6

Fuente: EUROSTAT, IDESCAT, INE

Fuente: Economía y Sociedad digital de Cataluña (DESI) www.desi.cat

Teniendo en cuenta la influencia de las nuevas tecnologías en la sociedad catalana, se puede ver cada vez más los jóvenes optan por una carrera profesional basada en Las tecnologías de la información y comunicación (TIC), otorgándole así el primer puesto a la comunidad. Adicionalmente, se observar una creciente demanda de este estudio por parte las mujeres, dando lugar así, a ocupar la onceava posición al gremio de especializados en TIC.

Tabla 3. Comparativa de Indicadores de integración de tecnología digital

	Catalunya		España	Líder	UE-28
	Valor	Posición			
Sub-dimensión 4.a - Digitalización Empresarial					
4.a.1 - Intercambio electrónico de información	54,02	1	42,98	54,02	34,41
4.a.2 - Medios sociales	37,66	7	29,35	44,18	25,17
4.a.3 - Macrodatos	7,64	23	10,72	24,40	12,26
4.a.4 - Nube	29,45	8	16,32	50,24	17,85
Sub-dimensión 4.b - Comercio Electrónico					
4.b.1 - Pymes que realizan ventas electrónicas	18,69	13	18,57	35,13	17,53
4.b.2 - Volumen negocio comercio electrónico de Pymes	5,39	21	9,15	28,98	11,09
4.b.3 - Ventas transfronterizas electrónicas	10,57	8	7,41	18,04	8,38

Fuente: EUROSTAT, IDESCAT

Fuente: Economía y Sociedad digital de Cataluña (DESI) www.desi.cat

Por lo que respecta a la implementación de la tecnología en las empresas, se visualiza una alta demanda en el intercambio electrónico, el uso de la nube, los medios sociales y los macrodatos. Seguidamente, a nivel de comercio electrónico las ventas transfronterizas ocupan la posición 8, lo cual se puede interpretar como un aumento de exportaciones hacia la unión europea; así mismo se refleja un aumento de las ventas electrónicas por parte de las pymes y aumento en el volumen de negocio de estas.

4.1.4. Análisis Tecnológico

Como se comenta en el análisis político, la Generalitat esta implementado estrategias enfocadas al crecimiento de la comunidad autónoma, concretamente en la ciudad de Barcelona, ya que esta se a convertido en un centro de investigación, avance tecnológico, innovación y crecimiento empresarial, tanto es así, que para el 2021 la entidad fDI Intelligence, posiciona la ciudad de Barcelona en el octavo puesto del ranking Tech Cities of the Future 2020- 21, como una de las ciudades más prometedoras a nivel europeo. Así mismo, la posiciona en el quinto (5tº) lugar en cuanto a Inversión Extranjera Directa en tecnología (Observatori Barcelona, 2020, pág. 23). Esto se debe al reconocimiento internacional que a adquirido por la ciudad, al convertirse en el principal centro de eventos tecnológicos y ecosistema de negocios, ya que es una ciudad que

cuenta con las infraestructuras necesarias para albergar eventos de tal importancia como el Mobile World Congress, Smartcity Expo, Salón del Automóvil, (Gencat, Ecosistema Emprendedor, 2022) Alimentaria, entre muchos otros, De igual forma, su oferta cultural otorga una experiencia inolvidable a sus visitantes.

De acuerdo con la revista sociedad digital, otras de las estrategias que siguen implantándose dentro de Cataluña son la estrategia 5G que permitirá a la comunidad autónoma ser un referente tecnológico; estrategia Blockchain con las que estar a la vanguardia de tecnologías de registro distribuido (DLT); Mantener la realización del índice de economía digital y sociedad (DESI); continuando con las estrategias de Inteligencia artificial y la creación de nuevos centros tecnológicos que permitan la captación de talento, la investigación, la innovación y la ejecución de nuevos proyectos tecnológicos.

En este sentido y teniendo en cuenta la finalidad de este proyecto, la Generalitat de Cataluña a creado el centro CBCAT, el cual se enfoca en el estudio, formación, promoción y aplicación de la tecnología Blockchain en los sectores económicos de la sociedad catalana.

4.1.5. Análisis Legal

En cuanto al marco legal de la tecnología Blockchain, esta no tiene establecida ninguna ley estatal que la regule y permita tener un control sobre la misma. No obstante, existen algunas leyes que ayudan a llevar una vigilancia y control respecto a las acciones que realicen las empresas con la tecnología Blockchain.

Ley de protección de datos

De acuerdo con el ARTICULO 18.4 de la Constitución Española, la protección de las personas físicas en relación con el tratamiento de datos personales es un derecho fundamental, donde se establece que la ley limitará el uso de la informática para garantizar el honor y la intimidad personal y familiar de los ciudadanos y el pleno ejercicio de sus derechos (BOE-A-2018-16673, 2021). Esta ley vela por la protección de los ciudadanos y contribuye a la creación de confianza entre las entidades privadas y públicas y las personas, debido a que la información aportada no será utilizada de forma incorrecta ni en perjuicio de ellos mismos.

En cuanto a la protección de datos de las personas que actúen con personalidad jurídica, estas también quedan amparadas por la ley siempre y cuando la finalidad de

los datos sea para mantener relaciones jurídicas y no entablar una relación como persona física. Así mismo, las entidades encargadas del tratamiento de estos datos podrán hacer uso de ellos cuando sea necesario por su competencia lega.

Por lo que respecta a la transferencia de datos internacionales, estos se rigen por el Reglamento Europeo 2016/679, aplicándose así la normativa que se establezca en dicho reglamento y que hayan sido aprobadas por el gobierno, la Agencia Española de Protección de Datos y las autoridades de las comunidades autónomas.

Ley Startups

Con la finalidad de dar mas apoyo a las empresas emergentes y crear un ecosistema de empresas innovadoras con base tecnológica, el Estado español a creado la Ley Startups, la cual es aplicable dentro del marco administrativo, fiscal, civil y mercantil. Así mismo, esta ley pretende atraer mayor talento especializado en las nuevas tecnologías y conseguir una mayor inversión extranjera.

Dentro de las medidas adoptadas para impulsar el espíritu emprendedor y la creación de nuevas empresas, se encuentran las entidades FondoICO Next Tech y Enisa quienes pretenden contribuir con la financiación de las Startups. La primera entidad tiene como objetivo invertir 4.000 millones de euros para las empresas que se encuentran en la primera fase de crecimiento; Y la segunda entidad pretende invertir 51 millones de euros en empresas emergentes creadas por mujeres, de esta forma contribuye a la disminución de las desigualdades de genero que actualmente se ven en el campo tecnológico e innovador (La Moncloa, 2021).

Los requisitos que se deben cumplir para beneficiarse por la Ley Startups son:

- Ser empresas de nueva creación o no tener más de 5 de consolidación; 7 años para el caso de empresas biomédicas, industriales o energéticas.
- Ser empresas innovadoras
- Ser independientes
- Tener un volumen de negocio hasta 5 millones de euros anuales.
- No cotizar en mercado de valores
- No haber realizado repartición de dividendos

Beneficios de la Ley de Startups

Administrativos:

- Gastos notariales y de registradores libre de tasas, al realizar la constitución de sociedades limitadas, o creación de empresas de forma telemática, así como su publicación en el BOE
- Deja de ser obligatorio la expedición de un NIE para inversores extranjeros, pero si es necesario el número de identificación fiscal NIF.

Fiscales:

- Reducción del tipo impositivo en el Impuesto de Sociedades e IRPF para no residentes. Pasa de un 25% a un 15% para los primeros cuatro ejercicios, siempre y cuando su base sea positiva.
- Ampliación de la base de máxima deducción en inversiones de empresas de nueva creación (60.000€ – 100.000€), pasa del 30% al 50%.
- Eliminación de la doble cotización a la seguridad social en el caso de pluriactividad.
- Fomento de la compra pública
- Exención de la causa de disolución de las empresas si esta presenta pérdidas

Ley crea y crece

Se trata de un anteproyecto creado dentro del plan de recuperación, transformación y resiliencia que se llevara a cabo por el Estado español, para fomentar la creación de empresas y facilitar el crecimiento y expansión de estas (La Moncloa, 2021).

La finalidad de esta ley es poder mejorar la productividad, la empleabilidad y la internacionalización de las empresas, a través de beneficios que ayuden al crecimiento empresarial y económico del país. Dentro de estos beneficios, se pueden encontrar:

- Reducción económica y simplificación de los procesos de constitución de las sociedades de responsabilidad limitada. La ley permite la constitución con 1€ de capital, por lo que se elimina el capital mínimo de 3.000€.

- Constitución telemática, por medio de la plataforma Ventanilla Única del Centro de Información y Red de Creación de Empresas (CIRCE).
- Reducción de costes notariales y de registro.
- Expedición y remisión de facturas electrónicas, para que exista mayor control de pagos y trazabilidad en todas las operaciones.
- Medidas que refuerzan la lucha contra la morosidad de las empresas, intentando que esta se reduzca para generar más liquidez y rentabilidad.
- Mejora en la legislación de instrumentos financieros que ayuden al financiamiento de las empresas, como Crowdfunding, financiación participativa, inversión colectiva o capital de riesgo.

Proyecto Dona TIC

Con la finalidad de incentivar la presencia de la mujer en el mundo de las TIC, la Generalidad de Cataluña a elaborado un proyecto denominado Plan Dona TIC (Plan mujer TIC) en el cual se desarrollan diferentes actividades que fomentan y reconocen el papel de la mujer en el ámbito tecnológico. Este plan se desenvuelve en 4 ejes (Generalitat de Catalunya, 2022):

- Convertir la tecnología en un atractivo para el talento femenino
- Visibilizar la mujer en tecnología y los contenidos creados por ellas
- Formar y capacitar digitalmente a todas las personas que lo requieran
- Promover una participación plena y efectiva de las mujeres TIC en la toma de decisiones y la emprendeduría.

4.1.6. Análisis medioambiental

4.2. MICROENTORNO

4.2.1. Competencia Indirecta

IBM

Multinacional tecnológica y de consultoría, dedicada al desarrollo e implementación de nuevas tecnologías dentro de diferentes sectores industriales, tales como el transporte, automoción, bienes de consumo, educación, banca entre otros.

IBM divide sus servicios en tres grandes grupos, el primero muestra la gama de productos y soluciones que puede brindar a las empresas, ofreciendo tecnologías como la inteligencia Artificial, la automatización, Blockchain, infraestructuras TI, soluciones cloud, en seguridad, almacenamiento de datos, o cadena de suministros. En un segundo grupo se encuentra la consultoría y prestación de servicios a nivel empresarial, en este punto se toma en consideración la diseño y ejecución de estrategias de negocio, servicios Cloud, gestión de talento, servicios de ciberseguridad y servicios de aplicaciones. Finalmente, se tiene el tercer segmento que hace referencia a el soporte al cliente, formación y capacitaciones en cuanto al desarrollo de nuevas tecnologías, la gestión de recursos donde pone a disposición de sus clientes diferentes blogs informáticos y documentación donde se almacenan estudios y artículos de interés.

Como podemos observar, IBM se convierte en un competidor directo al aplicar la tecnología Blockchain al sector empresarial, con la finalidad de que las empresas puedan mejorar los flujos de trabajo y la confianza entre todas las partes implicadas. Esta compañía cuenta con su propia plataforma Hyperledger Fabric, denominada IBM Blockchain Platform y con servicios de solución Blockchain para las empresas.

En cuanto a la plataforma que ha desarrollado la compañía, encontramos que este producto permite a los compradores construir, operar y gobernar su propia red Blockchain, sin la necesidad de la contratación extra de personal. Así mismo, esta plataforma puede desarrollarse en infraestructuras informáticas locales o en la nube.

Los precios establecidos por IBM son precios por hora y están en función de las unidades de núcleos de procesador virtual, es decir, las CPU asignadas para cada nodo que necesite la plataforma. Sin embargo, las empresas que adquieran este producto también deberán adquirir el sistema clúster de Kubernetes, el cual es una herramienta

operativa que contiene aspectos de Blockchain y de almacenamiento en la nube, el tamaño del clúster va determinado por la cantidad de nodos que se tenga.

IBM Blockchain platform tarifa plana 0,29\$ hora/CPU

Clúster de Kubernetes 0,20\$ hora/nodo

Los datos de precio han sido extraídos de la pagina propia de IBM <https://cloud.ibm.com/docs/blockchain?topic=blockchain-ibp-saas-pricing&locale=es>

ACCENTURE

Accenture es una compañía enfocada en la transformación empresarial desde la óptica de las nuevas tecnologías. Con presencia en más de 200 ciudades, 120 países y un amplio ecosistema de empresas de colaboración, se han convertido en una de las mayores consultoras tecnológicas para diferentes sectores industriales.

La compañía ayuda a las organizaciones en su transformación tecnológica, buscando la estrategia y sistema tecnológico que se adapte mejor al modelo de negocio, dentro de estos sistemas encontramos inteligencia artificial, cloud insights, plataformas inteligentes, sistemas de seguridad y Blockchain, por medio de los cuales Accenture logra crear un sistema conectado entre todas las partes que conforman una empresa.

Por lo que respecta a su precio, este no es posible determinarlo, ya que se debe solicitar dicha asesoría.

EY

Compañía que contribuye a la transformación y crecimiento de las empresas a través de sus cuatro principales servicios auditoría, asesoramiento fiscal y legal, strategic and transaction y Consultoría.

El servicio de consultoría de EY se enfoca en brindar soluciones innovadoras, eficientes y colaborativas a las empresas, a través del uso de estudios del comportamiento de los consumidores, que permiten prever los cambios en la sociedad, y la implementación de nuevas tecnologías como la inteligencia artificial, automatización inteligente, digitalización, Blockchain, entre otros. Por lo que respecta a la tecnología Blockchain, la compañía ofrece asesoría a las organizaciones que quieren mejorar su productividad, eliminar intermediarios, mejorar sus procesos comerciales o mejorar la ciberseguridad de a través de una tecnología disruptiva.

En cuanto sus precios, la plataforma no refleja unas tarifas para sus servicios, por lo cual para poder conocerlas se debe contactar directamente con ellas.

BLUE ROOM INOVATION

Blue Room Innovation es una compañía que se dirige hacia la innovación de las empresas a través del uso de nuevas tecnologías. Su estrategia principal es participar en una economía digital que permita la conexión con nuevos modelos económicos como economía circular o el consumo sostenible.

Dentro de sus productos encontramos la consultoría en Blockchain, donde ayudan a las empresas a desarrollar proyectos innovadores y sostenibles bajo la implementación de esta tecnología. Son creadores de tecnologías DLT (Tecnologías de registro distribuido), creando aplicaciones, sistemas o protocolos que permitan dar soluciones a cualquier área de la cadena de valor de las empresas. Los tres aspectos en los que se enfocan con estas tecnologías son con el desarrollo de Smart contracts, Creación de App descentralizadas o la tokenización.

Como se puede observar, esta compañía es un competidor indirecto dentro de este proyecto, ya que ofrece la asesoría respecto a la implementación de Blockchain, pero a lo largo de las estructuras de las empresas y no concretamente en previsión de ventas o cadena de suministros.

OCCAM

Agencia digital enfocada al Inbound Marketing, el desarrollo de software y la producción audiovisual. Dentro del desarrollo de software, encontramos que Occam se especializa en el desarrollo Blockchain, dentro de esta área ofrecen asesoría a las empresas para seleccionar la tecnología óptima tanto a nivel de costes como de servicio. Así mismo, ponen a disposición de las empresas asesoramiento legal para la implementación de la tecnología Blockchain.

Por otro lado, esta empresa se enfoca en el desarrollo de Smart Contracts y aplicaciones que utilicen Blockchain ya sea de forma centralizada Bit2me o descentralizada por medio de la entidad Uniswap. Para poder saber los costes de su desarrollo, funcionamiento y puesta en marcha se debe contactar directamente con la empresa vía email.

BITFAKTOR

Consultoría de transformación digital, ubicada en Barcelona, que busca maximizar la rentabilidad de las empresas a través de la unificación de departamentos, procesos y nuevas tecnologías. Mejoran las estrategias del negocio, apostando por la integración de la cadena de valor y aplicando el modelo tecnológico más acorde a línea de negocio.

Algunas de sus áreas de trabajo son el Marketing, Digital Signage, E-commerce, Reingeniería de procesos, innovación y tecnología y por último Blockchain, donde buscan desarrollar e implementar sistemas que mejoren la eficacia, velocidad, seguridad y transparencia en los procesos de las compañías.

Esta consultoría no solo busca alinear la Blockchain con la estrategia de negocio de las empresas, sino que también buscan dar más visibilidad a las compañías a través del marketing, de IoT o big data, integradas todas a la Blockchain.

En cuanto a su estructura de costes, su plataforma web solo refleja las características del servicio ofrecido, sus ventajas y toda aquella información que permite entender mejor esta nueva tecnología y su impacto en la industria y la economía global.

4.2.2. Competencia Directa

Des pues de realizar una investigación exhaustiva de la competencia directa para este proyecto, se concluye que hoy en día no existen Consultoras especializadas en la Blockchain aplicada a la previsión de ventas, que permita una mejora de eficiencia en las cadenas de suministros. En este caso, solo se encuentra competencia indirecta que se enfoca en el desarrollo e implementación de la tecnología Blockchain a lo largo de la cadena de suministros o de las áreas que conforman la cadena de valor de las compañías.

5. ANÁLISIS DAFO

DEBILIDADES	AMENAZAS
Falta de infraestructuras tecnológicas que soporten el almacenamiento de datos	Falta de leyes que regulen la tecnología Blockchain
Obsolescencia de sistemas informáticos en empresas Pymes	Crisis económicas o factores externos como el COVID-19 que paralice la actividad productiva
Costes elevados por uso de modelos de previsión incorrectos	Aumento de la inflación
Falta de conectividad en zonas rurales y algunas ciudades	Aumento de la energía, necesaria para la implementación de la tecnología Blockchain
Necesidad de inversión	Cadenas producción paralizadas, por la escases de materias primas, debido a problemáticas en las cadenas de suministros
Empresa de primera creación	Altos márgenes de error en la previsión de ventas
	Error humano al gestionar las cadenas de suministros
	Poca visibilidad de los agentes que intervienen en la empresa
	Falta de confianza entre las partes implicadas
	Altos costes de energía
	Competencia Indirecta que puede aprovechar su conocimiento en Blockchain para implementarlos en la previsión de ventas
	Competencia Indirecta y su mercado consolidado
	Costes elevados para las PYMES que quieran comprar software en Blockchain
FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
Conocimiento de la tecnología Blockchain	Blockchain tecnología que comienza a aplicarse en las empresas para mejorar sus cadenas de suministros o áreas de la cadena de valor

Curiosidad por la investigación de nuevas tecnologías	No existen consultoras especializadas en Blockchain aplicada ala previsión de ventas
Emprendedora con estudios en administración de empresas y Máster en Logística, Cadena de Suministros y Negocios Marítimos	Blockchain mejora la operatividad de las empresas
Emprendedora con experiencia de 6 años en áreas de finanzas, compras, contabilidad, facturación y logística	La aplicación de la tecnología permite la disminución de costes y mejora la eficiencia de las empresas
Equipo de profesionales especializados en IT, desarrollo de tecnologías, Marketing y Ventas, Controlling, Contabilidad y RRHH	Veracidad de la información, proporcionando transparencia y credibilidad en las operaciones
Barcelona ciudad emprendedora y tecnológica, con economía diversificada	Transacciones realizadas en tiempo real
Barcelona octava ciudad tecnológica y mas prometedora de Europa en el ranking Tech Cities of the Future 2020- 21	Generalidad de Cataluña fomenta el emprendimiento a través de diferentes entidades
Barcelona 5ª ciudad para inversión extranjera	Apoyo de la Generalidad para la aplicación de Blockchain, debido a que esta puede rentabilizar las empresas
	Barcelona apuesta por la tecnología 4.0
	Digitalización gubernamental
	Aumento de especialistas en TIC, especialmente mujeres
	Digitalización en aumento en las empresas PYMES
	Estrategias 5G que permitirá un mayor alcance a la comunidad autónoma
	Centro tecnológico CBCAT especializado en Blockchain
	Ley de Startups
	Ley Crea y Crece
	Proyecto Dona TIC
	Crear un Software en Blockchain que se mantenga en la nube y que permita la prestación de un servicio

6. PLAN DE MARKETING

6.1. Producto y/o servicio

Este proyecto se centra en ofrecer un servicio integrado a las empresas Pymes, donde encuentran la asesoría de como la nueva tecnología Blockchain puede integrarse a la previsión de ventas, con la finalidad de mejorar las cadenas de suministros y hacerlas más eficientes. Así mismo, se cuenta con un equipo de alto rendimiento de desarrolladores de software, los cuales diseñarán una interfaz a la medida de las necesidades de los clientes. Es importante aclarar que este software contará con la administración de plataformas en la nube con nuestro aliado de Microsoft Corporation, lo cual hace que sea un servicio más seguro y eficiente para nuestros clientes, con un coste más competitivo en el mercado.

Por otro lado, las empresas Pymes podrán disfrutar de servicios añadidos como servicio Técnico y formación en tecnología Blockchain, haciendo que el personal de estas empresas se encuentre capacitado para entender el sistema y afrontar las dificultades que este presente de forma objetiva.

6.2. Mercado

Con la finalidad de establecer el mercado al que se va a dirigir este proyecto, se ha utilizado la técnica Tam Sam Som, que ha sido de gran utilidad para Startups o empresas que crean nuevos negocios. Esta herramienta permite a las empresas estimar el tamaño inicial de un mercado en específico, así como detectar las oportunidades existentes y el volumen de mercado al que se puede dirigir la comercialización de productos o servicios. Además, ayuda a determinar el público objetivo y que tan fuerte puede ser la competencia.

A continuación, se definen los tres enfoques de esta técnica, en los cuales no centraremos para definir el mercado objetivo de la compañía:

TAM (Total Addressable Market) o mercado total: Es el mercado total para el producto o servicio que se pretende ofertar. En este eje debemos investigar el volumen de ingresos anuales de las empresas que conforman dicho mercado. Este enfoque dará la visión global si el producto es viable o escalable.


SAM (Serviceable Available Market) o mercado que podemos servir: hace referencia al sub-mercado que se puede servir con los recursos que se tiene. En este

aspecto son importantes los factores geográficos, regulatorios y de precio/calidad del mercado total. Por otro lado, permite perfeccionar el modelo de negocio, los canales de venta, volumen de ingresos al que se puede optar y canales de distribución.

SOM (Serviceable Obtainable Market) o mercado que podemos conseguir: Corresponde al volumen de mercado al que se puede dirigir la empresa en el corto o mediano plazo, teniendo en cuenta las limitaciones de recursos, la competencia y el conocimiento del mercado.

Para dar comienzo al estudio de la metodología TAM SAM SOM, tomamos la Comunidad Autónoma de Cataluña como el mercado total al que dirigiremos la compañía, para ello se analizará el crecimiento que han tenido las empresas Pymes por tamaño y sector. Así mismo, se estudiará el impacto de la tecnología Blockchain y su crecimiento en Cataluña. Seguidamente, continuaremos con el análisis de estos mismos datos, pero a nivel de la ciudad de Barcelona, además del análisis de crecimiento empresarial a nivel de las consultoras informáticas, en dicha provincia, ya que este será nuestro sub-mercado (SAM). Y finalmente, se estudiará sector industrial, donde centraremos el mercado objetivo (SOM).

Tabla 4. Datos Nacionales, Autonómicos y Provinciales



CATALUÑA

	Empresas	Empresas por cada 10.000 habitantes	%	Variación interanual %	% sobre España
EMPRESAS POR TAMAÑO					
Total empresas	622.967	802,4	100,0	-1,1	18,5
PYME (0-249 asalariados)	621.941	801,1	99,8	-1,1	18,5
PYME sin asalariados	359.216	462,7	57,7	-1,8	19,1
PYME con asalariados	262.725	338,4	42,2	-0,2	17,7
Microempresas (1-9 asalariados)	236.126	304,2	37,9	0,7	17,6
Pequeñas (10-49 asalariados)	22.358	28,8	3,6	-7,5	19,0
Medianas (50-249 asalariados)	4.241	5,5	0,7	-6,8	21,2
Grandes (250 o más asalariados)	1.026	1,3	0,2	-2,9	22,0
EMPRESAS POR SECTORES					
Total empresas	622.967	802,4	100,0	-1,1	18,5
Industria	34.814	44,8	5,6	-1,5	18,1
Construcción	75.035	96,7	12,0	-0,7	18,0
Comercio	119.900	154,4	19,2	-1,4	16,8
Resto de servicios	393.218	506,5	63,1	-1,1	19,2
EMPRESAS POR CONDICIÓN JURÍDICA					
Total empresas	622.967	802,4	100,0	-1,1	18,5
Persona física	335.696	432,4	53,9	-1,4	17,9
Sociedad anónima	13.668	17,6	2,2	-3,7	22,6
Sociedad limitada	214.519	276,3	34,4	-0,3	18,9
Comunidad de bienes	21.208	27,3	3,4	-1,3	18,7
Sociedad cooperativa	2.905	3,7	0,5	-3,3	14,0
Otras formas jurídicas	34.971	45,0	5,6	-1,8	22,1

Fuente: Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa

Analizando el crecimiento empresarial en Cataluña, se debe enfatizar que una empresa Pymes, es toda aquella empresa que tiene entre 0 a 249 empleados, por lo que teniendo en cuenta esta condición, la tabla muestra un total de 621.941 (99,8%) empresas Pymes para el año 2021. Si embargo, esta cifra se compone de 359.216 (57%) empresas sin asalariados, es decir, empresas constituidas por autónomas y 262.725 (42,2%) empresas asalariadas, dentro de las cuales se integran las microempresas (236.126), pequeña (22.358) y mediana (4.241) empresa. Por otro lado, a pesar de que la variación interanual respecto al año anterior muestra una reducción en la constitución de empresas Pymes, las microempresas reflejan un aumento de un 0,7%, lo cual puede reflejar el comienzo de la mejora en el mercado después del Covid-19.

Respecto a las nuevas empresas Pymes por sector, podemos observar que el sector servicios cuenta con un alto porcentaje, un 66,3% que equivale a 393.218 empresas constituidas en 2021, seguidamente se posicionan en el mercado, el sector comercial con 119.00 nuevas empresas (19,2%), la construcción con 75.035 empresas (12%) e el industrial con 34.814 (5,6%).

Imagen 2. Ecosistema de las DLT en Cataluña

L'ecosistema de les DLT a Catalunya (I)

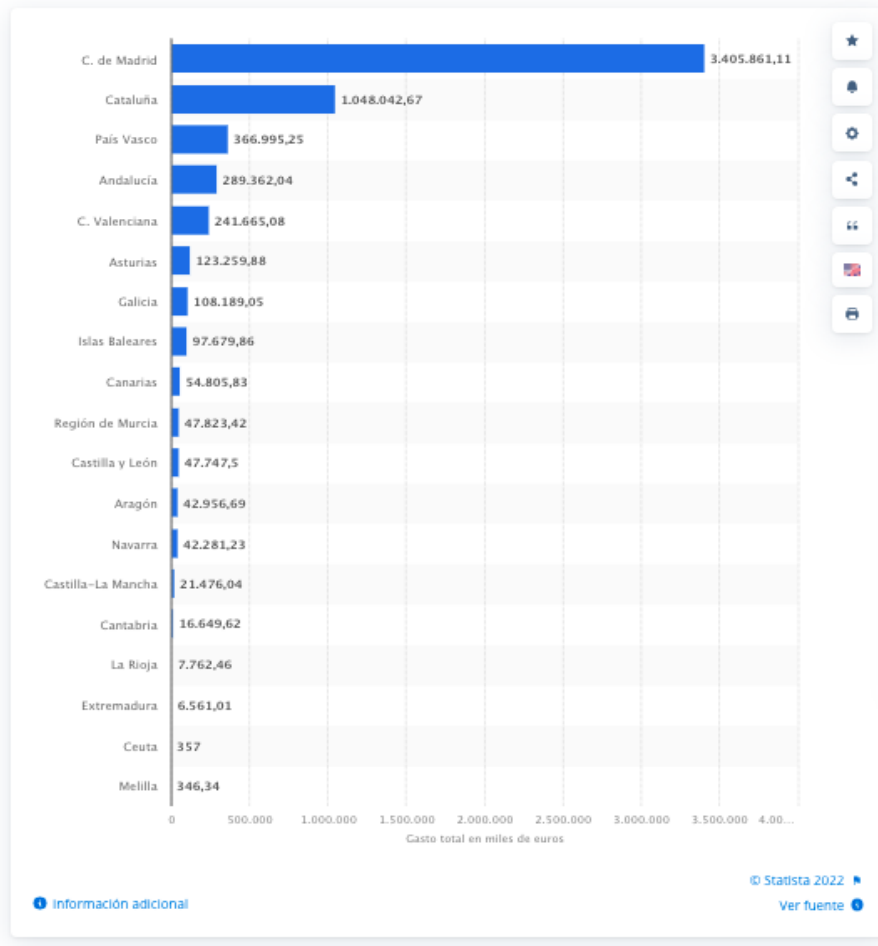


Fuente:

En cuanto a las empresas que han implementado la tecnología Blockchain, se han detectado para el 2021 unas 76 empresas en todo Cataluña, mayormente formadas por microempresas y con una facturación anual de 9,46 millones de euros. De igual forma, se observa que la aplicación de esta tecnología genera alrededor de 397 puestos de trabajo.

Grafico 4. Gasto de las empresas en servicios y consulta de tecnologías de la información, telecomunicaciones u otros servicios TIC en España durante 2020, por comunidad autónoma.

(en miles de euros)



Fuente: Statista 20222

Finalmente, encontramos un aumento en la demanda de empresas consultoras en tecnología de la información para la comunidad autónoma de Cataluña. Como se refleja en el grafico de Statista, para el año 2020, Cataluña ha obtenido una inversión de 1.048.042,27€ por parte de las empresas que buscan la prestación y asesoramiento de este servicio. Esto nos indica, que el sector de la consultoría y las nuevas tecnologías de la información se encuentran en auge.

Ahondando más en el mercado y utilizando el método SAM, nos centraremos en la ciudad de Barcelona, con la finalidad de encontrar el mercado objetivo para este negocio.

Tabla. Datos Nacionales, Autonómicos y Provinciales

DIRCE a 1 de enero de 2021 Estructura y Dinámica Empresarial en España

Barcelona

	Empresas	Empresas por cada 10.000 habitantes	%	Variación Interanual %	% sobre la C.A.
EMPRESAS POR TAMAÑO					
Total empresas	471.885	825,7	100,0	-1,2	75,7
PYME (0-249 asalariados)	471.016	824,2	99,8	-1,2	75,7
PYME sin asalariados	277.286	485,2	58,8	-1,9	77,2
PYME con asalariados	193.730	339,0	41,1	-0,3	73,7
Microempresas (1-9 asalariados)	173.283	303,2	36,7	0,7	73,4
Pequeñas (10-49 asalariados)	17.041	29,8	3,6	-7,8	76,2
Medianas (50-249 asalariados)	3.406	6,0	0,7	-6,5	80,3
Grandes (250 o más asalariados)	869	1,5	0,2	-2,6	84,7
EMPRESAS POR SECTORES					
Total empresas	471.885	825,7	100,0	-1,2	75,7
Industria	25.791	45,1	5,5	-1,6	74,1
Construcción	52.615	92,1	11,1	-0,7	70,1
Comercio	89.222	156,1	18,9	-1,5	74,4
Resto de servicios	304.257	532,4	64,5	-1,2	77,4
EMPRESAS POR CONDICIÓN JURÍDICA					
Total empresas	471.885	825,7	100,0	-1,2	75,7
Persona física	253.667	443,9	53,8	-1,7	75,6
Sociedad anónima	10.951	19,2	2,3	-3,7	80,1
Sociedad limitada	165.100	288,9	35,0	-0,2	77,0
Comunidad de bienes	15.441	27,0	3,3	-1,3	72,8
Sociedad cooperativa	1.984	3,5	0,4	-3,2	68,3
Otras formas jurídicas	24.742	43,3	5,2	-1,9	70,8

Fuente: Fuente: Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa

Como se puede observar en la tabla XX, la ciudad de Barcelona refleja una leve disminución de nuevas empresas Pymes, con una variación interanual de -1,2%. Sin embargo, el crecimiento de constitución de nuevas empresas se mantiene con 471.016 Pymes y esto puede deberse al porcentaje de crecimiento de las microempresas, que es un 0,7% (173.283) empresas nuevas.

Por lo que respecta al crecimiento de las empresas por sector en Barcelona, el sector servicios muestra el mayor aumento 304.257 empresas, lo cual nos indica que es un buen resultado para la creación de la empresa en este mercado. Seguidamente, y enfocándonos en el sector industrial el total de empresas a 2021 es de 25.791 compañías, pero este sector es de gran interés para la compañía ya que son empresas que necesitan de una previsión de ventas más exacta.

Tomando el análisis realizado hasta ahora y teniendo en cuenta que la ciudad de Barcelona es la capital de la comunidad autónoma de Cataluña, se puede considerar

que la ciudad concentra gran parte de las empresas Pymes y un fuerte sector industrial, por lo cual se enfocara la empresa hacia este publico objetivo.

se considera la ciudad concentra gran parte del mercado al que se quiere dirigir este proyecto. Así mismo, al tratarse de una empresa de prestación de servicios Blockchain, se considera que es importante dirigir la que el sector servicios se encuentra

6.3. Competencia

Como se a mencionado en el análisis del microentorno, actualmente la competencia para esta empresa es indirecta, ya que no se han encontrado compañías que se centren en la aplicación de Blockchain a la previsión de ventas para mejorar la cadena de suministro. Sin embargo, se realizará un cuadro comparativo de la competencia indirecta y esta empresa, como ambas aplican de las 4P's.

Tabla 5. Comparativa 4 PS de la competencia

Empresa	Producto	Precio	Distribución	Promoción
IBM	Consultoría en nuevas tecnologías especialmente en Blockchain Productos y soluciones tecnológicas Soporte al cliente y formación	Servicio software 0,29\$ Hora/CPU Clúster 0,20\$ Hora/CPU	Partners Ecosistema de empresas	Inbound Marketing online Redes sociales Página web Bases de datos informativas
ACENTURE	Consultoría en nuevas tecnologías Blockchain para mejorar la cadena de valor	Sin precio estipulado	Ecosistema empresas colaboradoras Online	Inbound Marketing Online Redes sociales Página web Bases de datos informativas
EY	Auditoria Asesoramiento fiscal y legal Transacciones estratégicas Consultoría en Blockchain	Sin precio estipulado	Ecosistema empresas colaboradoras Online	Inbound Marketing online Redes sociales Página web Bases de datos informativas

BLUE ROOM INNOVATION	Consultaría en Blockchain con base sostenible	Sin precio estipulado	Online Centro CBCAT especializado en Blockchain	Centro CBCAT especializado en Blockchain
OCCAM	Desarrollo software Blockchain Asesoría Blockchain	Sin precio estipulado	Online Plataforma web	Inbound Marketing Medios audiovisuales Redes sociales Pagina web
BITFAKTOR	Consultoría en Blockchain para unificar todos los departamentos de la empresa	Sin precio estipulado	Online Plataforma web	Plataforma Web Online
Consultora BPS (PROYECTO)	Consultoría en Blockchain aplicada a la previsión de ventas	precio en estudio, de acuerdo a la información del mercado	A determinar	A determinar

Fuente: Elaboración propia

6.4. Precio

Teniendo en cuenta que el precio es un factor decisivo para las empresas cumplir con los objetivos planteados, debemos ser claros que las directrices de la economía tradicional, donde los precios se establecen de acuerdo a la oferta y la demanda, en la actualidad dejan de ser un factor clave para la fijación de precios, ya que se deben tener en cuenta otros aspectos fundamentales tanto internos como externos que hacen variar dicho precio, estos pueden ser las políticas y objetivos empresariales, capacitación del personal, la percepción de cliente, el valor añadido que se le otorgue al producto, la satisfacción del cliente final, los canales de distribución y la promoción que se le de al producto, el mercado y la competencia los cuales tienen un papel importante en la decisión.

Es por esta razón que la fijación de precios es asignada al Marketing Mix, donde por medio de diferentes estrategias se puede realizar una fijación de precios teniendo en cuenta los aspectos mencionados anteriormente y que el producto que se esta desarrollando en este trabajo, se trata de un producto nuevo en el mercado, donde no existe mucha competencia y el coste del producto viene designado por el valor que se le de a este, es decir, valores como la calidad, rapidez del servicio, habilidad para dar

soluciones, atención al cliente, personalización de los proyectos, entre otros aspectos que van más allá del precio.

Es por esta razón que la fijación de precio, para el producto desarrollado, se basará en una estrategia enfocada al cliente, donde la disposición de pago o la competencia, no determina el precio del producto, sino que es el valor añadido que se le da al cliente. En este sentido el precio se calculará en función a los costes fijos, los costes variables y un margen bruto del 30%.

$$P = (CF + CV) + 30\%$$

El precio que se establezca para los clientes contendrá la asesoría, el estudio del proyecto, los desarrolladores de software en Blockchain que se necesiten, la administración del software en nuestra nube y las formaciones iniciales que se realicen al finalizar la implementación del proyecto.

No obstante, se buscará la igualdad entre los aspectos económicos y el valor del producto, aunque este pueda traer consigo la captación de una cuota de mercado pequeña, pero con miras futuro de un gran crecimiento, ya que la compañía se encuentra en un sector de gran evolución.

6.5. Distribución

Por lo que respecta a los canales de distribución, la compañía tendrá una distribución directa a través de su propia plataforma web, a través de la cual las empresas Pymes pueden solicitar la asesoría, trabajar en los proyectos contratados y realizar la subcontratación de actividades extras como son el caso de formaciones.

Por otro lado, la empresa dispone de un espacio físico dónde cuenta con todas las herramientas para realizar visitas presenciales, como son sala de reuniones, salas de proyecciones, salones de videoconferencia, áreas de networking, entre otras.

6.6. Promoción

La promoción de la empresa BPS se realizará por medio de estrategias de marketing digital, que le permitan obtener una fuerte presencia en el sector, a través de estrategias publicitarias y mensajes personalizadas, en este aspecto el uso de las nuevas tecnologías y el internet es fundamental, por lo cual para hacer una promoción asertiva se contratará una compañía especializada.

Otra de las estrategias de promoción será la alianza con empresas del sector y la participación en diferentes eventos tecnológicos, logísticos y empresariales que se desarrollen en la ciudad de Barcelona.

Finalmente, se buscará la asociación o participación en el ecosistema de Blockchain de Cataluña, en el clúster empresarial del Centre Blockchain de Cataluña CBCAT o en el departamento digital de la Generalitat de Cataluña, entre otras entidades.

6.7. Previsión de ventas

La previsión de ventas en este proyecto, no se va a tomar a partir de un histórico con el que se pueda analizar el comportamiento de compra del cliente final, ya que, al ser un mercado nuevo, no se pueden contar con una muestra relevante sobre el comportamiento de los consumidores, por lo que para la previsión de ventas se partirá desde el objetivo principal de la compañía, que es la captación de mínimo 5 empresas por año.

7. PLAN PRODUCCIÓN Y CALIDAD

7.1. Prestación del servicio

La compañía BPS cuenta con su propia plataforma web, desde donde prestara los servicios de consultoría y contratación de creadores de software en Blockchain aplicado a la previsión de ventas de las compañías de los potenciales clientes.

La prestación de este servicio comienza por medio de la plataforma web de BPS, donde los clientes no solo encontrarán información del trabajo que desarrolla la consultoría, sino que también es el primer medio de contacto con la empresa para la búsqueda de soluciones Blockchain. Este contacto se realizará por medio de la diligencia de un formulario que incluye los datos del cliente, el planteamiento de su problemática y la modalidad de visita que le gustaría tener, puede ser online o presencial. Una vez enviada la solicitud, BPS recibe el requerimiento a través de email para poder agendar a la mayor brevedad la asesoría con el cliente.

En el caso de que el cliente solicite visita Online, la empresa dispone de la plataforma Microsoft teams, ya que es segura, profesional, ágil y dispone de tiempo ilimitado de funcionamiento, ya que en muchos casos las visitas pueden tomar más tiempo del habitual.

En cuanto a la vista presencial, la empresa dispone de un espacio coworking donde no solo se ubicará fiscalmente, sino que también se atenderá a los clientes en las salas de reunión disponibles, que permiten el estudio, análisis y proyección de los proyectos que se realicen. Así mismo, se dispone de salones donde se pueden realizar formaciones, eventos o crear espacios de networking.

Dentro de la vista, se estudiará las necesidades del cliente y las dificultades que se estén presentando a lo largo de su cadena de suministros y como la tecnología Blockchain aplicada a la previsión de ventas puede mejorar toda la cadena, pues se conoce que tener una buena planificación de la demanda con poco margen de error contribuye a disminuir los costes de almacenaje e inventario, así como a mejorar la eficiencia de la cadena y la rentabilidad en las compañías.

Con la finalidad de ofrecerle al cliente un servicio adecuado a sus necesidades, BPS subcontratará desarrolladores en Blockchain capaces de construir un sistema que se adapte a las necesidades del cliente, al tipo de estructura que deseen publica, privada o híbrida, al tamaño de la empresa, a su funcionalidad y al producto que ofertan, también

se tienen en cuenta la cantidad de integrantes que el cliente quiera que formen parte de la cadena de bloques. Los desarrolladores comprobarán el correcto funcionamiento de la interfaz.

Otra funcionalidad que ofrecemos a los clientes es una vez desarrollado el software, este se instalará en nuestra nube de Microsoft, ya que como compañía contratamos este servicio para darle un valor agregado al cliente. De esta forma, los clientes no tienen que incurrir en gastos de almacenamiento o infraestructuras para poder mantener estos sistemas protegidos y en funcionamiento.

Como valor añadido a este servicio, se tienen presente tres aspectos que brindar un mayor beneficio a los clientes, para que el sistema de Blockchain tenga mayor eficiencia y eficacia. Estos beneficios se centran en dos áreas: Soporte técnico y Formaciones. La primera se basará en realizar las actualizaciones necesarias para la integración de la cadena de bloques y la compañía del cliente. También tendrán un continuo soporte técnico para dar solución a las problemáticas técnicas que se presenten. Este servicio será en horario laboral, de lunes a sábado. En segundo lugar, se tiene servicio de formación, donde se capacitará a los clientes y sus empleados, al respecto del nuevo sistema Blockchain instalado a las compañías, como se debe gestionar, su importancia y cuales son los beneficios que este proyecto conlleva.

Por lo que respecta a los costes del servicio, este es un servicio a medida, que va en función a los costes fijos y variables en los que se incurra. Así mismo, se debe contemplar que para cada proyecto requiere de un desarrollador de software en Blockchain, los cuales según las estadísticas laborales de la generalidad de Cataluña tienen un coste salarial de 3.445,54€ (Idescat, 2022) y que cada proyecto tiene una duración aproximada de 3 meses.

Tabla 6. Coste salarial por trabajador y mes. TIC.

Coste salarial por trabajador y mes. TIC Cataluña. 1.º trimestre del 2022	
	Valor
Total	3.445,54
Unidades: Euros.	

Fuente: Idescat. Encuesta trimestral del coste laboral de INE

Teniendo en cuenta lo anterior, el total anual por subcontratación de desarrolladores se calculará de la siguiente forma:

$$CSA = (CSM * 3meses) * 4p$$

$$CSA = (3445,54 * 3m) * 4p$$

$$CSA = 41.346,5$$

CSA= Coste Salarial Anual

CSM= Coste Salarial Mensual

m = meses

p= personas

De igual manera, a estos costes se debe añadir los costes de asesoría que son 5.000€, estos incluyen la primera visita y el estudio del proyecto y viabilidad de la incorporación de la tecnología Blockchain en la estructura de la empresa cliente.

En el apartado del plan económico financiero, se establecerá los costes para la compañía y el precio de venta que se va a establecer.

En cuanto a las formas de pago, se facturará al cliente con un plazo de pago a 30 días.

Localización

Como se ha comentado, la sede principal o razón fiscal de la compañía se establecerá en una oficina coworking de la compañía Atico Med, la cual se ubica en Poblonou en primera línea de playa y se reconoce por ser una empresa dada al emprendimiento tecnológico, la innovación y la creatividad. Sus oficinas cuentan con espacios dotados de alta tecnología, velocidad máxima de internet, profesionales en términos de gestión, formación, administración, entre otros y un sinnúmero de actividades donde buscan ayudar a los emprendedores a desarrollar sus proyectos o buscar financiación.

Por esta razón y por la alineación hacia el proyecto, es que se ha seleccionado este espacio para dar comienzo a este proyecto. Se contratará un espacio fijo, donde se dispone de su propia mesa y materiales de oficina por un importe de 330€ al mes. Por otro lado, se tiene acceso a los diferentes espacios de la empresa como salas de reuniones, zonas comunes, espacios de Networking, eventos corporativos etc.

7.2. Control de Calidad

Teniendo en cuenta que la calidad es un factor primordial para determinar la satisfacción de los clientes y que el servicio que se les brinda es el adecuado, la compañía establecerá un protocolo de control y satisfacción que se basara en el estudio de diferentes métricas KPI's, que nos ayuden a identificar los aspectos en los que la empresa pueda presentar debilidades y como se podría mejorar, así mismo que fortalezas se reflejan para seguir apostando por esa línea y siempre brindar un servicio adecuado a las necesidades del cliente.

Otras formas de control, será por medio de encuestas de satisfacción y evolución del sistema en cada cliente; análisis comparativo de las empresas cliente y como es el crecimiento de estas desde la aplicación del proyecto dentro de sus compañías. Así mismo, se realizarán estudios de la competencia y como esta va evolucionando dentro del mercado.

8. PLAN ORGANIZACIONAL

Al tratarse de una compañía con un servicio relativamente nuevo para el sector empresarial y con una escasa competencia en el mercado, se toma la decisión de constituir una sociedad limitada con un único socio, que en este caso es Maria Guisao, la fundadora de este proyecto y quien cuenta con los conocimientos empresariales, logísticos y de Blockchain para llevar a la realidad la creación de empresa.

No obstante, la empresa debe contar con la ayuda de expertos de alto rendimiento en el sector Blockchain, que tengan una amplia experiencia en el desarrollo tecnológico de este sistema, ya que será quienes creen un software adaptado a las necesidades de las empresas Pymes que contraten la asesoría de BPS. Así mismo, se deberá contar con un desarrollador web y personal de marketing que ayuden al posicionamiento de marca a través del marketing digital. Todo este personal será parte subcontrata, por lo cual no hará parte de la organización. Esto no quiere decir, que no lo vayan a ser en un futuro, siempre y cuando la empresa logre alcanzar los objetivos planteados y una evolución constante de la compañía dentro del sector.

En cuanto a los objetivos asumibles por la empresa en los primeros años de constitución podemos encontrar:

- La implementación de una nueva tecnología en las empresas industriales, que permita la disminución del error de sus previsiones de venta en un 20% respecto al año anterior.
- Crear proyecto a medida de las necesidades del cliente en un periodo no máximo a los 3 meses.
- Búsqueda de 2 socios en el año, que crean en el proyecto y desee ser parte de este.
- Obtener un 3-5% de beneficio el primer año, con la captación mínima de dos compañías.

9. PLAN JURIDICO – FISCAL

9.1. Forma Jurídica

La constitución de la empresa BSP se realizará bajo la forma jurídica de Sociedad de Responsabilidad Limitada, puesto que esta tiene personalidad jurídica, distinta la de los socios que la integren, quienes puede ser personas físicas o jurídicas. Así mismo, el carácter de constitución será unipersonal.

De acuerdo con la guía de tramites y formas jurídicas, creada por el departamento de Empresa y Ocupación de la Generalitat de Cataluña, encontramos que los beneficios de esta forma jurídica son:

- Capital social mínimo de constitución: 3.000€, el cual se divide en participaciones iguales, indivisibles y acumulables.
- Aportaciones pueden ser monetarias, bienes o derechos susceptibles a valoración económico.
- La responsabilidad de los socios se limita al capital aportado, y no se responde de forma personal a las deudas sociales que deriven de la compañía.
- El registro en escritura pública permite actuar en nombre de la empresa, pero lo correcto es tener el registro mercantil.
- Puede tener un solo administrador o si son varios se debe escoger entre administración mancomunada, donde se busca consenso entre las partes; o administración solidaria, donde actúan de forma independiente.
- Se pueden integrar socios después de la constitución.

9.2. Proceso de constitución

Para realizar la constitución se deben seguir los siguientes pasos:

- **Solicitar el certificado de denominación social**, el cual otorga el registro mercantil central al determinar que el nombre de la empresa puede ser usado.

Este certificado se solicita telemáticamente y tiene un coste aproximado de 20,12€ IVA incluido.

- **Deposito del capital:** se debe realizar la aportación del capital a través de cuenta bancaria. Una vez ingresado el dinero, el certificado de acreditación de cuenta es expedido en 2 días aproximadamente. La documentación para aportar es el certificado de denominación social, escrito de quien constituye la empresa con DNI y la cuantía a ingresar.
- **Escritura Publica de constitución:** Se formaliza la constitución de la empresa ante notario. El coste de la escritura se basa en el capital aportado, las copias que se requieran y el número de folios. Los documentos para aportar son los adquiridos en los apartados anteriores.
- **Declaración previa inicio de actividad y solicitud CIF:** Se debe solicitar en la agencia tributaria con el modelo 036 y con la copia de la escritura pública. La agencia tributaria entregara un CIF provisional hasta que la empresa no este en el registro mercantil.
- **Inscripción en el Registro Mercantil:** Registro final con el que la empresa adquiere la forma de personalidad jurídica. Sin embargo, la fecha de constitución comienza desde el registro de la escritura publica. Los costos dependen del capital aportado, los aranceles y 0,30€ por el impreso.
- **Solicitud CIF definitivo:** Se debe hacer constar en la documentación publica de la sociedad, el numero de inscripción en el registro mercantil, para solicitar el CIF definitivo.
- **Declaración Censal de alta de actividad:** la empresa debe inscribirse en el censo de la Agencia Tributaria, para poder ejercer su actividad económica.
- **Inscripción de la empresa en la seguridad social:** La empresa debe solicitar a la Tesorería General de la Seguridad Social el código de cuenta de cotización, con el cual hará frente a las obligaciones ante este sistema. Así mismo, se debe realizar el registro de los socios trabajadores.
- **Comunicación de apertura del centro de trabajo:** se debe comunicar la ubicación del centro de trabajo al departamento de Empresa y Empleo de la Generalidad de Cataluña.
- **Obtención del libro de visitas:** Este libro de visitas debe de solicitarse a la Seguridad Social, ya que es un requerimiento para las inspecciones de trabajo.

9.3. Régimen Seguridad Social del promotor

El régimen de seguridad social al que se vincularía la creadora del proyecto y directora de la empresa será el régimen general, por medio de la presentación del modelo TA2/S. Así mismo se establecerá las bases de cotización que establece la ley.

9.4. Obligaciones Fiscales

Dentro de las obligaciones fiscales que debe tener en cuenta la compañía encontramos las siguientes:

Impuesto sobre sociedades: Es el tributo que grava los beneficios obtenidos por la empresa al tener una personalidad jurídica. Este tipo de impuestos refleja la capacidad económica de la compañía, a la cual siempre se le establece un tipo de gravame general del 25%, reduciendo al 15% si se trata de una empresa de nueva creación, con un pago periódico de acuerdo con el ejercicio económico (1 enero -31 diciembre).

Este impuesto debe pagarse a través de los modelos 200 (Declaración de Impuesto sobre sociedades) y 202 (pago fraccionado Impuesto de Sociedades) el cual se debe pagar en abril, octubre y diciembre.

Impuesto sobre el Valor Añadido – IVA: Impuesto de naturaleza indirecta, ya que recae indirectamente sobre la capacidad económica del consumo de bienes y servicios. Este impuesto grava tres tipos de operaciones: Entregas de bienes y prestaciones de servicios, Adquisiciones intracomunitarias de bienes, Importaciones de bienes, siendo la primera de ellas la que influye a este proyecto.

El modelo por medio del cual se hace la declaración de este impuesto es el 303 (Autoliquidación de IVA) que se presenta trimestralmente, y el modelo 390 (Resumen anual del IVA) el cual se presenta al final del ejercicio.

Impuesto sobre Actividades Económicas – IAE: Este impuesto somete a gravamen el desarrollo de actividades empresariales, profesionales o artísticas en territorio nacional.

Este impuesto clasifica todas las actividades económicas en divisiones o grupos que permiten establecer unas tarifas más específicas a dicha clasificación. Están obligadas a su presentación las empresas que obtengan un importe neto de cifra de negocio superior a 1.000.000 € y deben hacerlo por medio del modelo 840 (Comunicación del alta, variación o baja).

10. PLAN ECONOMICO FINANCIERO

El plan económico financiero es el área más importante de toda empresa, pues este es quien determina la viabilidad económica de la empresa o proyectos que se creen. El análisis de este plan pretende cuantificar, ordenar y evaluar las decisiones tomadas y las variables estudiadas a lo largo de este trabajo.

Como podrán observar más adelante este plan se divide en varios apartados de gran importancia para la compañía como son Inversiones, Financiación, Gastos y Operaciones.

10.1. Inversiones

Comenzando con la Inversión, se debe tener en cuenta que la consultora BPS es una sociedad de responsabilidad limitada, por lo cual, los gastos de constitución establecidos ascienden a 4.000€, en ellos se tienen en cuenta la aportación de capital social, los costes de escritura pública y registro mercantil, así como los costes del certificado de denominación social, entre otros.

En cuanto al apartado de inmovilizado intangible, la compañía no cuenta con ninguna inversión. Pero si en el inmovilizado material, donde se de realzar la adquisición de equipos informáticos por un importe de 1100€.

10.2. Financiación

Por lo que respecta a la financiación, existen diferentes formas de buscar un financiamiento, este puede ser por medio de entidades bancarias, empresas privadas o por parte del estado. En este último, se encuentra el Instituto de Crédito Oficial ICO, el cual ofrece prestamos para emprendedores o empresas con proyectos tecnológicos, es por ello, que la empresa se dirigirá a esta entidad para la solicitud de un préstamo por importe de 20.000€, el cual tiene una tasa de interés TAE del 5,9% a pagar en 7 años.

10.3. Gastos

Dentro de los gastos que se estipula tener la compañía, encontramos:

- Costes de alquiler: como se ha comentado anteriormente, se contará con una oficina fija en el coworking Atico en el barrio de Poblenou. Esta oficina cuenta con todo el mobiliario adecuado, de acuerdo con la normativa de prevención de riesgos. Así mismo, dentro del precio, se incluye el uso de las otras instalaciones,

poner la razón social de la empresa en esta dirección, aceptación de correspondencia, entre otros servicios. Su coste es fijo mensual por persona desde 330€, por lo que se presupuesta 400€.

- Marketing y publicidad: Para esta partida se tiene un presupuesto de 4.000€ aproximadamente, ya que debemos tener en cuenta el plan de marketing digital que se desea realizar y la creación de la página web el primer mes.
- Los gastos bancarios: corresponden a los gastos de apertura y estudio del préstamo solicitado, los cuales son un 2,25% respecto a la cantidad prestada.

10.4. Operacional

Para los gastos operacionales, se contempla conseguir cuatro empresas Pymes que requieran de los servicios de BPS y que deseen mejorar sus cadenas de suministros a través de la Blockchain aplicada a la previsión de ventas. Por lo tanto, la compañía realizará 4 servicios al año.

Tomando los cálculos del apartado operacional y la previsión de ventas podemos decir que tendremos los siguientes costes y precios de venta por proyecto:

Costes para BPS

$$P = (CF + CV)$$

Costes Fijos

$$CF_{Proyecto} = \frac{CF_{Anuales}}{4}$$

$$CF_{Proyecto} = \frac{15.475}{4}$$

$$CF_{Proyecto} = 3.868\text{€}$$

Costes variables

$$CS_{Mensual IT} = (3445 * 3m)$$

$$CS_{Mensual IT} = 10.335$$

$$COSTES BPS = 3.868€ + 10.335€$$

$$COSTES BPS = 14.200€$$

Precio de venta

$$P = (Costes BPS + Costes Asesoría) + 30\% \text{margen}$$

$$P = (14.260€ + 8.000) + 30\%$$

$$P = (28.938)$$

BIBLIOGRAFÍA

- Barcelona Activa. (2020). *Barcelona en cifras 2020*. Ayuntamiento de Barcelona. Barcelona: Ayuntamiento de Barcelona.
- BOE-A-2018-16673. (27 de Mayo de 2021). *Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado*. Recuperado el 2022, de Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática: <https://www.boe.es/eli/es/lo/2018/12/05/3>
- García Echeverría, A. (2019). *Logística Certificada en Blockchain*. UNIVERSIDAD PONTIFICIA COMILLAS, ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA (ICAI). Madrid: Repositori.comillas.edu.
- Gencat. (Junio de 2019). *L'Estratègia Blockchain*. Obtenido de Polítiques Digitals: <https://politiquesdigitals.gencat.cat/ca/tic/estrategia-blockchain/>
- Gencat. (Marzo de 2022). *Ecosistema Emprendedor*. Obtenido de Gencat.cat: https://empresa.gencat.cat/ca/treb_ambits_actuacio/empresa-emprenedoria/emprenedoria/ecosistema-emprenedor/
- Generalitat de Catalunya. (2021). *Escenari macroeconòmic de Catalunya. 2021 i 2022*. Departament de la Vicepresidència i d'Economia i Hisenda . Barcelona: Direcció General d'Anàlisi Econòmica . Obtenido de http://economia.gencat.cat/web/.content/70_economia_catalana/arxiu
- Generalitat de Catalunya. (Abril de 2022). *Plan Dona Tic*. Obtenido de Politiques Digitals: <https://politiquesdigitals.gencat.cat/ca/tic/pla-dona-tic/>
- Idescat. (2022). *Cuentas económicas anuales de Cataluña. 2021. Avance del PIB*. Barcelona.
- Idescat. (2022). *Instituto de Estadística de Cataluña*. Obtenido de Generalidad de Cataluña: <https://www.idescat.cat/treball/etcl?tc=4&id=ecp3&lang=es&lang=es>
- La Moncloa. (30 de Noviembre de 2021). *Asuntos Económicos y Transformación Digital*. Obtenido de Referencia del Consejo de Ministros: <https://www.lamoncloa.gob.es/consejodeminstros/referencias/Paginas/2021/refc20211130.aspx#crecer>

La Moncloa. (10 de Diciembre de 2021). *Consejo de Ministros*. Obtenido de Referencia del Consejo de Ministros: <https://www.lamoncloa.gob.es/consejodeminstros/referencias/Paginas/2021/refc20211210.aspx#startups>

Observatori Barcelona. (2020). *Informe 2020*. Ajuntament de Barcelona, Barcelona.

Sabria, F. (2016). *La Cadena de Suministro* (Vol. 3). Sabadell: Marge Books.

TMW Systems, Inc. (2017). Blockchain for Transportation. *TMW A TRIMBLE COMPANY*, 14.

Viriyasitavat, W., & Hoonsopon, D. (2018). Blockchain Characteristics and Consensus in Modern Business Processes. *Journal of Industrial Information Integration*, 1, 13.