



FideToken: Fidelidad Multimarca

- PLAN DE NEGOCIO -

Enrique Sahún
Raúl González
Javier Gonzalo
Patricia Vicen
Daniel Labeaga
Ana Gil

Tutor: Javier Wassmann

Contenido

1 - Introducción	2
Situación actual	2
El cliente	3
El problema	4
La oportunidad	6
2 - Propuesta de Valor	7
Descripción de la Solución	8
Ejemplo	9
Participación de la tecnología Blockchain	11
Beneficios	11
Tipo de Blockchain	12
3 - Análisis de la competencia	14
Planes de fidelidad tradicionales sin Blockchain	14
Los nuevos planes de Fidelidad en Blockchain	16
Diferenciación de FideToken	18
DAFO	19
4 - Plan de desarrollo tecnológico	20
Análisis funcional	20
Análisis Técnico	22
Smart Contracts	22
Definición del Tipo de Token	22
Plan de Proyecto	24
Diagrama del Sistema	24
Arquitectura	26
Gestión de Identidades (MSP -Membership Service Provider-)	29
Control de Acceso	31
Cronograma, Plan de recursos y Presupuesto	32
Costes de Infraestructura y Mantenimiento	34
Equipo	35
5 - Implicaciones legales y financieras	36
Acuerdo de colaboración	36
Figura legal	36
Protección de datos personales	37
Tratamiento Fiscal	38
6 - Análisis de impacto económico	41
OPEX actual de los miembros del Consorcio	41
CAPEX y OPEX con FideToken y el Consorcio	41
Retorno de la Inversión (ROI)	42
7 - Conclusiones	43

1 - Introducción

Situación actual

En el año 2007 comenzó una grave crisis económica mundial que, además de estar a punto de reventar los sistemas financieros de grandes potencias económicas, generó el mayor impacto en la reducción del consumo en la era actual.

Durante estos años el mundo del retail ha sufrido una **gran transformación**. La llegada del comercio electrónico, la consolidación de grandes líderes en actividades clave, fusiones de medianas y pequeñas compañías para aumentar la competitividad, etc...

Grandes empresas del retail que no han conseguido posicionarse como líderes absolutos en su sector **han apostado por sistemas de fidelización de clientes** para intentar competir contra modelos de negocio que han conseguido mayores niveles de escalabilidad y rotación, por tanto mayores volúmenes de negocio y, en muchos casos, mayores beneficios.

La fidelidad a las marcas está cambiando más rápido que nunca. Los clientes son cada día más exigentes, buscan una respuesta cada vez más inmediata que se adapte a sus necesidades y les aporte el máximo grado de utilidad. Todo esto sumado al rápido desarrollo de tecnologías disruptivas hace que estén cambiando las reglas del juego.

Las marcas del mundo del retail deben adaptarse a estos cambios y tener la suficiente capacidad de respuesta en un entorno tan cambiante y flexible que desafía los límites de los tradicionales programas de fidelización, revitalizando la experiencia del cliente.

Las compañías de retail que han apostado por programas de fidelidad son conscientes de la necesidad de afrontar este paradigma cambiante para la continuidad de sus modelos de relación con los clientes. Las empresas deben tener la capacidad de aprovechar todas las oportunidades para tener un buen conocimiento del mercado, buscar alianzas, aprovechar el benchmarking, y por supuesto **actualizarse y utilizar las últimas tecnologías** para ser capaces de rediseñar su estrategia.

En esta nueva era digital, con tanto bombardeo de tecnologías emergentes es difícil saber en qué invertir y cuándo. En este nuevo entorno, la recomendación es invertir en tecnología que mejore la experiencia emocional del cliente, hacerle único y que este pueda percibir ese valor diferencial.

La fidelización de clientes es una herramienta fundamental para las empresas, en la que invierten una cantidad relevante de recursos. Por lo que cualquier iniciativa que aporte valor a los programas de fidelización de clientes y permita aumentar su efectividad es muy valorada por las empresas y supone una oportunidad de negocio.

El cliente

Nuestro cliente son grandes **empresas del sector retail** y grandes **empresas de servicios al consumidor final**, focalizados en **una única actividad**, que se encuentran en una **posición de segundo nivel en el mercado**, por debajo de los líderes absolutos en sus sectores o subsectores de actividad.

Desde el punto de vista de modelo de fidelización, nuestros clientes son:

- Empresas que ofrecen a sus consumidores un modelo de fidelización propio e interno basado en un sistema de puntos, o similar, emitidos y canjeados exclusivamente en sus establecimientos.
- Empresas que han optado por utilizar sistemas de fidelización externos, de terceras partes con marca propia y amplia penetración en el mercado, como por ejemplo Travel Club, cuya emisión y canje se realiza en múltiples establecimientos de múltiples marcas y actividades.
- Empresas que no han optado aún por un modelo de relación con el cliente basado en un sistema de fidelización, pero que están interesados en llevarlo a cabo a corto plazo.

El marco que define a estos clientes es, además de lo anterior, un volumen de facturación que supere los 500 millones de euros en España, un mínimo de 50 puntos de venta o similar distribuidos por el país, y la no competencia directa entre ellos.

Actualmente las empresas interesadas en este proyecto son las siguientes:



Estas compañías constituirán el **consorcio de empresas** necesario para llevar a cabo el proyecto **FideToken**.

El problema

Los sistemas de fidelización “monoactividad” no son competitivos ni atractivos para el consumidor final

Los grandes líderes del sector retail de gran consumo, corporaciones como Mercadona, Inditex, Corte Inglés, Carrefour o Amazon, entre otros, apuestan por dos estrategias claramente diferenciadas en cuanto a fidelización de clientes.

Existen las **compañías líderes que prescinden de un programa de fidelización** y basan su estrategia en un agresivo posicionamiento continuo de gran producto al mejor precio, véase como ejemplo Mercadona o Amazon . Consiguen elevar el posicionamiento de su Marca a un nivel de absoluto liderazgo disminuyendo al mínimo las inseguridades e incertidumbres de sus clientes a través de un sólido modelo de negocio.

Por otro lado existen **compañías líderes que apuestan por un modelo de fidelización endogámico y multi-actividad**, donde ofrecen sistemas de puntos o descuentos para que el cliente vuelva ofreciéndole la posibilidad de utilizar esos puntos o descuentos en las múltiples actividades que disponen cada una de ellas. Véase ejemplos como El Corte Inglés o Carrefour. Compro ropa y puedo utilizar mis puntos para supermercado, tienda de bricolaje, taller de coche, echar gasolina o hacer un viaje, entre otras posibilidades.

Para poder ofrecer estos modelos es necesario un posicionamiento concreto dentro del sector retail. O bien un posicionamiento de liderazgo absoluto en Marca y volumen de negocio dentro de una misma actividad, o bien un modelo empresarial que incluya múltiples actividades y servicios.

Por tanto, los **players que están por debajo de los grandes líderes no pueden ofrecer sistemas de fidelización tan atractivos para sus clientes**. Algunos de ellos han apostado por un sistema de fidelización externo y global, **asumiendo la posibilidad de que el cliente no vuelva, facilitando a un tercero datos de sus clientes**, transacciones, etc... y **cediendo parte del negocio**. Otros han decidido apostar por sistemas de puntos o promociones endogámicas de una sola actividad **asumiendo la falta de atractivo para sus clientes**, y **cediendo a sus competidores líderes una ventaja competitiva**.

Altos costes para la evolución tecnológica de sus programas de fidelización

Según el estudio de The Loyalty Report 2018 de VISA, un 87% de los miembros de distintos programas de fidelidad están interesados en que se monitoreen los detalles de su actividad y comportamiento de compra para **recibir planes más personalizados**.

Un 95% de los miembros de programas de fidelidad encuestados estaban de acuerdo y esperaban la utilización de nuevas tecnologías emergentes por parte de las empresas para **mejorar su experiencia en los programas.**

Se está produciendo una revolución tecnológica que está cambiando rápidamente nuestros hábitos de vida, y por tanto de consumo. Los clientes ya no cuentan los puntos acumulados obtenidos a través de su compra, están buscando experiencias que van más allá.

Los programas deben innovar de manera que utilicen la tecnología para crear una relación más personalizada y significativa.

Los players que están por debajo de los grandes líderes del sector retail, y que han apostado por sistemas de fidelización monoactividad, se enfrentan individualmente a tener que innovar y evolucionar sus sistemas de fidelización, lo que implica un **continuo aumento de costes en desarrollo tecnológico.**

Baja satisfacción para los consumidores

Los actuales sistemas de fidelidad producen un resultado de **satisfacción baja en los consumidores:**

MEMBER SATISFACTION BY SECTOR



Fuente: “The Loyalty Report 2018”; BOND Brand Loyalty, 2018

La mayoría de los informes que analizan los resultados de los programas de fidelidad existentes, señalan entre los principales factores de insatisfacción los siguientes:

- La **existencia de excesivos programas de fidelidad**. Cada hogar tiene de media alrededor de 18 programas que no aportan una ventaja diferencial, de los cuales acaban no utilizando la mayor parte.
- **Incapacidad de las compañías para analizar y utilizar la información relevante** sobre los consumidores, que proporcionan los programas de fidelidad; y por tanto incapacidad para ofrecer a sus clientes ofertas o experiencias personalizadas.
- **Dificultades para acceder a las recompensas, excesivo tiempo de espera o extrema complejidad del sistema** y de las condiciones impuestas por las empresas.

Los clientes finales están buscando un programa de recompensas que agregue valor a su experiencia. **Se sienten decepcionados y frustrados** al combinar múltiples programas que ofrecen poco valor y formas muy complicadas de ganar y canjear puntos.

Por otro lado, tener múltiples sistemas de fidelidad genera un mercado fragmentado, que disminuye la oportunidad de beneficio en las empresas alrededor de un 35% de las recompensas que jamás se canjearán.

Otros problemas ante los que se enfrentan actualmente empresas y consumidores con los actuales programas de fidelidad:

- Disminución del compromiso del consumidor
- Aumento del pasivo financiero de puntos no canjeados
- Crecientes desafíos de privacidad del consumidor
- Aumento de los costos de gestión y administración
- Limitación de los planes de fidelidad
- Pérdidas de eficacia de los programas de fidelidad
- Bajos incentivos para los clientes
- Altos costes para la empresa por intervención de terceros en programas de fidelidad.

La oportunidad

El increíble desarrollo de la tecnología durante los últimos años está generando como resultado una **continua transformación** en prácticamente todos los sectores de nuestra economía.

La primera transformación digital, más bien digitalización, llegó a las empresas en forma de tecnología para soportar y mejorar los procesos de negocio. Pura eficiencia que impactó de manera esencial en la reducción de costes y aumento de la competitividad. Las compañías que llegaron tarde a esta transformación tuvieron que enfrentarse a profundas reducciones de márgenes e importantes pérdidas económicas.

La segunda transformación digital es mucho más amplia. Además de incorporar nuevas tecnologías para hacer más eficientes los procesos de negocios de las empresas, **afecta radicalmente a los modelos de relación con clientes y proveedores, al diseño de productos y servicios, e impacta en toda la cadena de valor de las organizaciones**. Los consumidores llevan la tecnología en la palma de su mano, las cosas están conectándose a Internet, los robots cada vez más cerca de nuestras industrias y es posible intercambiar entre personas, sin intermediación, algo tan crítico como dinero gracias a la tecnología blockchain. Las empresas que lleguen tarde a esta segunda transformación, no serán capaces de responder a las nuevas necesidades del mercado, y quedarán drásticamente fuera de juego.

Las empresas del sector de retail se enfrentan a grandes retos de competitividad en este escenario de fuerte transformación. Uno de ellos es la **relación con sus clientes y por tanto la estrategia de sus programas de fidelización**.

Las compañías del retail de una única actividad en un segundo nivel de liderazgo que han apostado por sistemas de fidelización propios o externos (cedidos a un tercero) tienen hoy la posibilidad de solucionar los problemas más importantes y convertir sus actuales debilidades en una gran oportunidad.

Y todo ello gracias a dos elementos fundamentales:

1. **Una app conectada en el smartphone de los clientes (consumidores finales).**
2. **Un sistema Blockchain confiable y distribuido entre distintas empresas de retail que quieran ofrecer un programa conjunto de fidelización.**

Los programas de fidelización de estos retailers pasarán a ser **mucho más atractivos** para los consumidores al ofrecerles la posibilidad de obtener/canjear puntos o descuentos en múltiples tipos de comercios. Los **costes de mantener y evolucionar los sistemas tecnológicos** que soportan los programas y las **necesidades de recursos humanos** para su gestión se verán reducidos. La integración tecnológica con los ERPs y sistemas de gestión de los retailers se simplificará y estandarizará, con la consiguiente reducción de costes. La posibilidad de **captar nuevos consumidores** a través de una red mucho mayor de clientes que disponen de puntos de fidelización se ampliará **sin la necesidad de tener que realizar grandes inversiones en marketing y publicidad**.

Existe por tanto una **gran oportunidad de incremento en la competitividad** de estos retailers gracias a una **mejora de la relación con sus consumidores**, un potente **aumento de su satisfacción**, y una importante **reducción de costes**.

Una gran oportunidad que no van a dejar pasar.

2 - Propuesta de Valor

Descripción de la Solución

De acuerdo a la oportunidad identificada, se desarrollará una solución para la gestión descentralizada de un **Programa de Fidelidad Multienseña**, basada en un **Token** emitido por varias organizaciones pertenecientes a un **Consortio** que entregarán a sus clientes para que puedan intercambiarlo por derechos a descuentos en cualquiera de ellas. Los clientes tendrán a su disposición una app para que, a modo de wallet, puedan identificarse en el sistema, consultar su saldo y utilizar estos tokens.

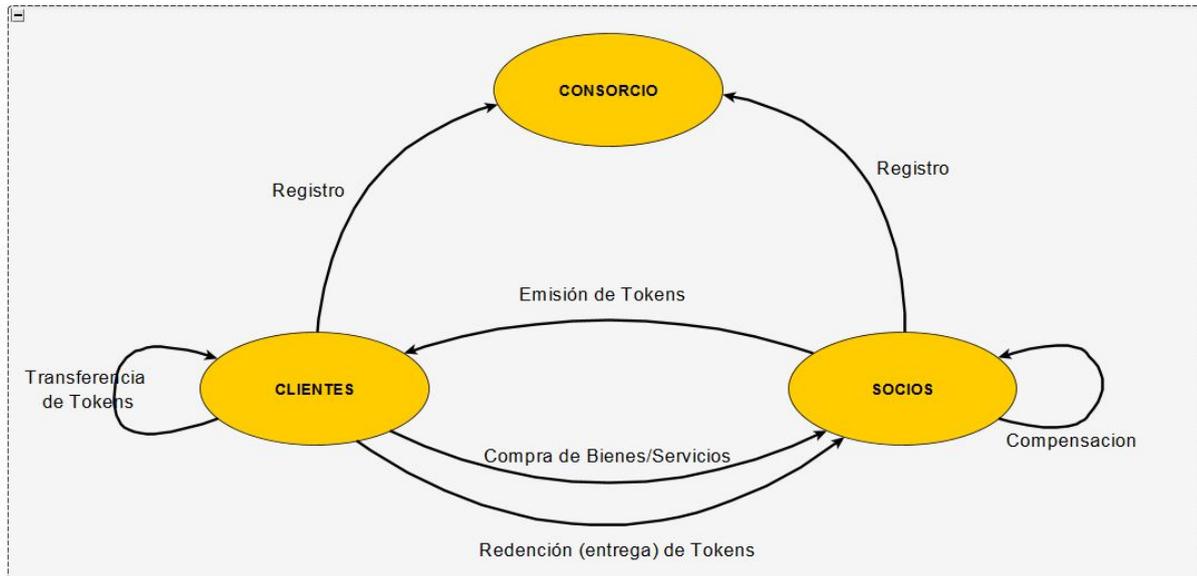
Dicho sistema gestionará también las compensaciones a realizarse entre los socios del Consortio por el uso, por parte de los clientes, de tokens en un establecimiento emitidos por otro.

Este sistema registrará todos los datos en una Blockchain que garantice la inmutabilidad, transparencia y confianza a todos los agentes participantes en el mismo:

- **Clientes finales:** serán las personas participantes en el programa de fidelidad. Cada cliente final será identificable mediante un id (Hash asociado a sus datos de registro). Sus actividades principales serán:
 - Registrarse con sus datos y obtener un identificador asociado basado en éstos para identificarse en el sistema.
 - Recibir activos de fidelidad (tokens) mediante las transacciones (compras) realizadas en los establecimientos de los Socios participantes en el programa.
 - Utilizar sus tokens (entregarlos de nuevo a los Socios) al realizar transacciones, que reducirán el pago a realizar por sus compras o les reportará beneficios adicionales.
 - Transferir activos de fidelidad a otros clientes finales.
- **Socios:** serán las empresas participantes en el programa de fidelidad, donde los clientes podrán realizar compras para obtener bienes o servicios. Cada Socio tendrá, a su vez, uno o varios establecimientos de venta (físicos u on-line) donde se realice el contacto con los clientes. Sus actividades principales serán:
 - Otorgar tokens a los clientes participantes, en base a un sistema de recompensas definido por cada Socio (sistema de ofertas).
 - Recoger tokens de los clientes participantes, que pueden ser intercambiados por servicios proporcionados a éstos o por descuentos en el pago de sus compras.
- **Consortio Gestor de Fidelidad:** Será la entidad sin ánimo de lucro formada por las organizaciones anteriormente descritas. Sus actividades principales serán:

- Autorizar la participación en el consorcio a los distintos Socios y realizar el control de acceso a la información de los mismos.
- Autorizar el alta de los Clientes en el sistema.
- Canalizar las compensaciones entre Socios por las diferencias entre tokens emitidos y recogidos a los clientes.

Estos actores se relacionan en base al siguiente esquema:



Esquema de relaciones entre actores

Ejemplo

Para un mejor entendimiento de la solución propuesta, supongamos un **ejemplo de un consorcio formado por 3 empresas**: Socio1, Socio2, Socio3; **donde realizan compras 4 clientes**: ClienteA, ClienteB, ClienteC, ClienteD.

Los 3 Socios comparten el mismo programa de fidelidad, gestionado por una serie de Smart Contracts que controlan:

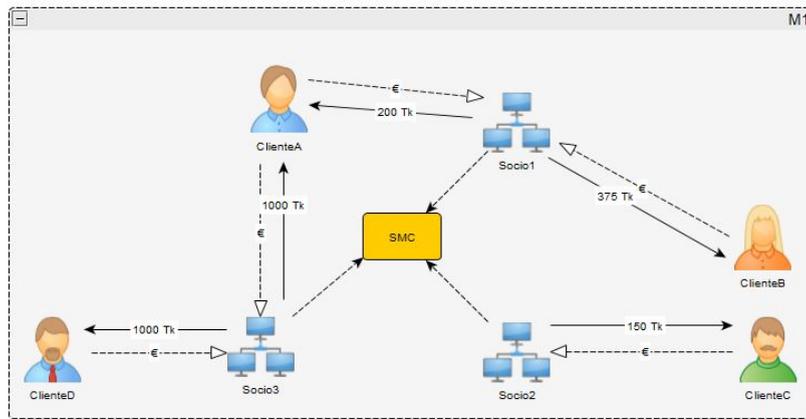
- las emisiones y redenciones de Token
- el saldo de cada socio y de cada cliente
- las compensaciones periódicas entre socios.

Para entender el funcionamiento, supongamos 3 momentos en el tiempo:

→ **M1**, donde se producen las siguientes operaciones:

Socio1 emite 575Tk a los clientes Socio2 emite 150Tk a los clientes Socio3 emite 2.000Tk a los clientes

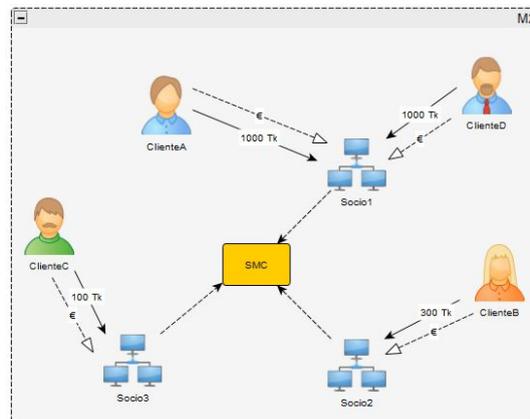
(Total Tokens en los clientes: 2.725 Tk)



→ **M2**, cuando se produce la redención de los clientes:

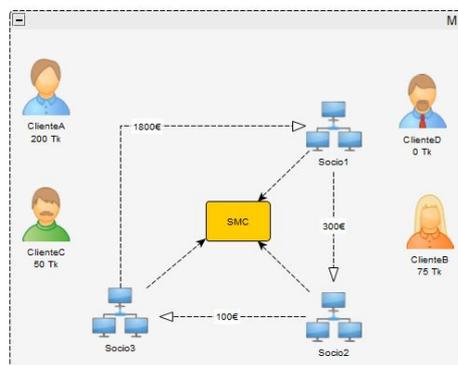
2000Tk en Socio1 (200 propios y 1800 de 3os.) 300Tk en Socio2 (todos de 3os.) 100Tk en Socio3 (todos de 3os.)

(Total Tokens en poder de los clientes: 325 Tk)



→ **M3**, en el que un Smart Contract calcula las compensaciones entre socios:

	Socio 1	Socio 2	Socio 3	SMC
Socio 1		-300	1800	1500
Socio 2	300		-100	200
Socio 3	-1800	100		-1700



Aceptando un cambio de 1Tk = 0.1€

- Socio 3 pagaría 170€ al SMC
- Socio 2 recibiría 20€ del SMC
- Socio 1 recibiría 150€ al SMC

En cada compensación, la suma de euros pagados por el SMC sería igual a la suma de euros cobrados.

Participación de la tecnología Blockchain

Beneficios

Los **beneficios de utilizar Blockchain** para desarrollar un programa de fidelidad multienseña basado en la solución anterior son numerosos. A continuación, recogemos los principales:

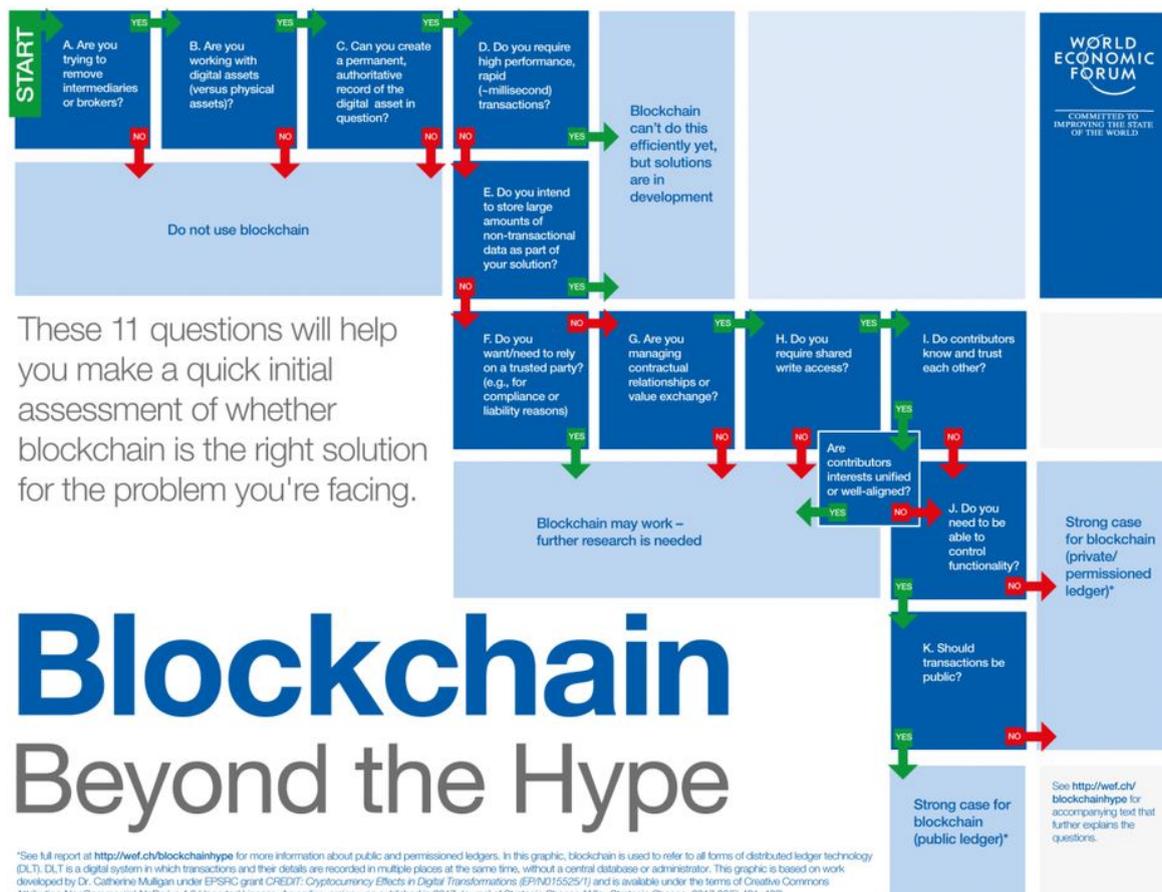
- **Transparencia:** Todas las transacciones, como emisiones y redención de tokens, o reconciliaciones entre Socios, quedarán registrados de manera inmutable en la cadena de bloques. Esto dará a los Socios la posibilidad de visualizar y verificar que todo se realizará según las reglas acordadas con el resto de Socios. En un segundo nivel, esta transparencia puede llegar a ser percibida incluso por el propio cliente, lo que incrementará su confianza y satisfacción con el programa.
- **Automatización de los procesos:** El sistema funcionará de manera autónoma, eliminando intermediarios que gestionen las transacciones. Con ello se conseguirá:
 - Una reducción de los costes de despliegue y mantenimiento considerable.
 - Que las transacciones se ejecuten exactamente como el protocolo ordena.
- **Seguridad:** al tratarse de una red descentralizada, la Blockchain no tiene un punto central de fallo y soporta mejor posibles ataques. También dispone de medidas que hacen que sea realmente difícil emitir tokens de manera fraudulenta, como la posibilidad de identificar y trazar cada token individualmente.
- Los **costes de transacción son bajos**, lo que permite a los Socios ser mucho más agresivos a la hora de emitir tokens o aplicar descuentos.
- **Escalabilidad:** Se trata de una solución totalmente escalable. En el caso de que el programa sea un éxito y el número de transacciones aumente, se puede incrementar la capacidad de procesamiento del sistema fácilmente.
- **Gestión de Socios:** Soporta la incorporación de nuevos Socios y la salida de éstos una vez lanzado el programa de una manera sencilla.
- **Privacidad:** Blockchain ofrece soluciones para conservar la privacidad entre Socios y permitir una competencia leal, así como la identidad de los clientes al tiempo que se obtiene información sobre las decisiones de compra de los consumidores.
- **Seguimiento:** Cada bloque de la cadena almacena información y los bloques se encuentran vinculados entre ellos. Gracias a ello, los Socios pueden rastrear la información de forma más sencilla y procesar el historial de forma permanente. Se

crea así un mecanismo de trazabilidad que permite hacer un seguimiento único de cualquier transacción.

- **Real-time:** Blockchain permite realizar emisiones, rendiciones, reconciliaciones y gestión de garantías de Socios en tiempo real. Los equipos de marketing pueden utilizar esta característica de Blockchain para crear nuevos modelos promocionales.
- **Integración:** Un sistema basado en Blockchain puede interactuar con otros sistemas de fidelización que ya tengan implantados los Socios.
- **Resolución de conflictos:** Se pueden definir reglas que resuelvan conflictos entre Clientes-Socios o Socios-Socios de forma automática.
- **Experiencia de cliente:** Gracias a poder disponer en una única Wallet de los activos de fidelidad de diferentes marcas y establecimientos, conseguiremos una mejor experiencia de los clientes finales, lo que redundará en una mayor satisfacción y fidelidad hacia dichas marcas.

Tipo de Blockchain

Para la elección del tipo de Blockchain, se sigue el esquema realizado por el [WORLD ECONOMIC FORUM](http://www.wef.ch/blockchainhype), llegando a la conclusión de que será necesario desarrollar un **Blockchain Privado/Permisado** para soportar la solución definida:



Los principales factores que nos llevan a la decisión de apostar por un Blockchain Privado/Permisado son:

- A pesar de que los Socios participantes se conocerán entre sí, no tienen por qué confiar los unos en los otros ni tienen por qué tener los mismos intereses con sus programas de fidelización.
- Vamos a controlar la funcionalidad de la Blockchain para asegurar un uso justo y equitativo por parte de todos los socios.
- Las transacciones no deben ser visibles para actores externos al sistema.

Además, se identifican 3 razones principales para seleccionar esta plataforma como base para el desarrollo de la solución:

- **Costes:** Cualquier transacción en una red pública tendrá un gasto adicional (gas o comisiones). La elección de una Blockchain permisada implica también un incremento de costes por mantenimiento de la infraestructura (mantenimiento de las máquinas en las que están desplegados los nodos) -usando redes públicas no existirían-. Por tanto, esta ventaja en costes se conseguirá cuando el número de transacciones sea elevado.
- **Privacidad:** Gracias a su sistema de canales, sólo los participantes que hay en un canal pueden ver las transacciones que hay en el mismo, y de esta manera quedarán protegidos los datos. También permite definir políticas de 'endorsement' donde también se puede realizar un permisado a nivel de las organizaciones participantes dentro de un canal.
- **Rendimiento:** Por su arquitectura, la confirmación de las transacciones en HyperLedger Fabric será mucho más rápida que en una Blockchain Pública.

3 - Análisis de la competencia

Para la elaboración de nuestra propuesta **hemos analizado a nivel global los actuales sistemas de fidelización** para sacar conclusiones de sus ventajas, sus desventajas y catalogar quién puede ser nuestro competidor más directo.

Hemos hecho un análisis representativo de la tipología de planes de fidelidad existentes tradicionales, y más específicamente, aquellos que han surgido nuevos de una manera disruptiva gracias a Blockchain.

Planes de fidelidad tradicionales sin Blockchain

Podemos diferenciar dos tipos de programas de fidelización existentes en el mercado tradicional y que podrían catalogarse como competidores del ofrecido por FideToken:

- **Programas de fidelidad individuales:**

Basan su estrategia en la satisfacción y fidelización del cliente en su propio grupo de establecimientos. Es gestionado por la propia compañía y puede optar por distintas estrategias:

- **Programa de acumulación de puntos:** Son aquellos que basan su estrategia de fidelización en la acumulación a lo largo del tiempo en función al dinero gastado en un establecimiento, los cuales se pueden canjear por regalos o descuentos en futuras compras.
- **Tarjetas de Fidelización:** Su estrategia es conocer mejor al cliente permitiéndole poder realizar descuentos, regalos, bonificaciones y promociones especiales en base a sus consumos.
- **Programas monetarios:** Permiten crear en forma de descuentos al uso de “un dinero ficticio” que podrán descontar de sus próximas compras.
- **Programa Mixto:** Su estrategia de fidelidad se basa tanto en la acumulación de puntos como en las recompensas monetarias.

El **soporte físico** utilizado en este tipo de programas son tarjetas de plástico, talones o vales descuento. Existe también **soporte digital** con cuentas de usuario en portales webs y APP's de fidelización. Todas ellas deben pertenecer al mismo programa de fidelidad de cada empresa, y sólo tienen validez y pueden ser utilizados en establecimientos del Grupo.

En este tipo de modelos podemos encontrar a *El Corte Inglés, K-Tuin y Sephora*

Empresas	Características del modelo de fidelidad
El Corte Inglés	Utiliza la estrategia de un Programa Mixto: <ul style="list-style-type: none"> - Tarjeta de compra gratuita para pagar en empresas del grupo, que da derecho a descuentos en próximas compras y otros servicios

	<ul style="list-style-type: none"> - Promociones por acumulación de puntos - Vales descuento con caducidad
K-Tuin	<p>Utiliza la estrategia de un modelo monetario:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ofrece Dinero K-Tuin a sus clientes en campañas puntuales por las compras de ciertos productos. Consiste en un talón físico con el que pueden tener descuentos en próximas compras, en compras online es posible guardarlo en la cuenta del usuario de cliente. <p>Con caducidad de 1 año, y válidos para cualquier compra excepto iPhone.</p>
Sephora	<p>Utiliza Tarjetas de Fidelidad según tres tipos de cliente.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Acumulación de puntos que se traducen en descuentos, y dan opción a ventajas exclusivas según el tipo de socio. Ayuda a segmentar el tipo de cliente.

Entre las **ventajas** que encontramos en este tipo de programas son que permiten conocer el éxito de las promociones, efectuar acciones de marketing personalizadas, tener estadísticas sobre compras además de atraer y retener mejor al cliente en la marca.

Entre las **desventajas** que encontramos en ellos, podemos nombrar que no todas las empresas pueden permitirse tener un programa de fidelidad propio, dado que deben destinar partidas presupuestarias para recursos de gestión, materiales y humanos. Por otro lado, existen un gran número de sistemas de fidelidad en el mercado provocando cada vez mayor fragmentación, pérdida de eficacia y de uso limitado para los clientes.

Referente a la **forma de financiación**, es necesario que cada empresa tenga una partida presupuestaria dedicada exclusivamente para la gestión de sus programas de lealtad.

- **Programas de lealtad Multienseña/Multimarca:**

Este tipo de programa es gestionado mediante un **intermediario externo** que gestiona y asesora las empresas participantes, o parte de una gestión propia de una empresa en colaboración con otras entidades externas adscritas mediante acuerdos de colaboración. Ofrecen al titular una oferta amplia de posibilidades para la consecución de puntos a la vez que se comparten los costes del programa.

La **estrategia** que adoptan es mediante la creación de “Clubs Clientes”. En este caso también se valen de **tarjetas de fidelización** y de un **catálogo de recompensas por puntos online y offline**. Logran extraer todo el potencial de un plan de fidelidad propio, pero tratando de explotar un mayor vínculo hacia distintos tipos de clientes.

Diferenciándose del anterior éstos ofrecen ofertas, recompensas y servicios obtenidos por adquisiciones o consumos de las empresas asociadas al club, y permiten al cliente **canjearlos en cualquiera de los patrocinadores** conforme al catálogo de recompensas.

La tarjeta física sigue siendo el rey de los soportes de estos programas de fidelidad, aunque cada vez más se utilizan plataformas online y APP's de fidelización.

En este tipo de modelos podemos encontrar a *Travel Club* y *Club Carrefour*

Empresas	Características del modelo
Travel Club	<ul style="list-style-type: none"> - Red amplia de 30 empresas patrocinadoras y más de 12000 establecimientos - Cuentas con distintas tarjetas de fidelidad por puntos - Cuenta con un canal online y canal APP - Adicionalmente ofrece asesoramiento estratégico en programas de fidelización.
Club Carrefour	<ul style="list-style-type: none"> - CC Carrefour pone a disposición de sus clientes ofertas personalizadas, condiciones y servicios especiales en determinados establecimientos del Grupo Carrefour y de otras entidades externas adscritas con la que Carrefour ha alcanzado acuerdos (Cepsa, EDP Energía, Orange España, Alain Affelou...)

Las **ventajas** de este modelo para las empresas es que ofrece la posibilidad de captar un mayor número de clientes ante la amplia gama de posibilidades que ofrecen para que estos puedan lograr recompensas y canjear sus puntos. Crean economías de escala y reduce el coste de gestión de las empresas asociadas. Además, permiten que empresas que no pueden tener un programa de fidelidad propio o muy desarrollado, competir en mejores condiciones en el mercado.

La mayor **desventaja** que encontramos es que las empresas tienen una alta dependencia en un tercero para la gestión de su programa de fidelidad y que exige a las empresas asociadas incurrir en un coste inicial del pago de puntos, que quizás luego no garantice el valor real obtenido frente a la inversión realizada. Además, se producen retrasos en la obtención de recompensas.

Las empresas asociadas a los programas adscritos mediante terceros **financian a una red de patrocinadores que se asocian** mediante una nueva marca/empresa que es la encargada de gestionar todo el club. Los socios pueden delegar totalmente la gestión de su programa de fidelidad como es el caso de *Travel Club* o formar parte de ella, como en *Club Carrefour*. Los patrocinadores pagan por los puntos que se emiten a sus clientes, y después los clientes canjean sus recompensas en catálogos online y offline.

Los nuevos planes de Fidelidad en Blockchain

El **atractivo de la tecnología Blockchain** ha hecho que hayan emergido varios proyectos e ICO's (Initial Coin Offering) que tratan de **luchar contra las desventajas** de los actuales planes

de fidelidad tradicionales, con todos los **beneficios** que nos encontramos en las **redes descentralizadas**.

Las propuestas que existen actualmente en el mercado utilizan Blockchain para lanzar **un token o una criptomoneda como recompensa en sus planes de fidelidad**.

	Características	Puntos Fuertes	Puntos débiles
Rewards	Crea un mercado en línea para recompensas. Desarrolla un token ERC 20 que puede ser llevado a un exchange y cambiado por dinero en efectivo. Incentivan la venta de sus tokens. Construido sobre Ethereum.	Crea un ecosistema de fidelidad abierto, donde las empresas no tienen que preocuparse por los tokens sin redimir	El programa de fidelidad pierde valor para las empresas, y el interés real de los usuarios reside en el carácter especulativo.
Benebit	Tiene su propio Token y una aplicación con una wallet que permite usarlo como dinero fiduciario o como tarjeta de crédito. Orientado al mercado minorista. Acepta numerosas criptomonedas	Recopila datos de clientes Permite la administración de procesos internos (como la gestión de inventario, nóminas y lista de proveedores). Ayuda al mercado minorista a terminar con intermediarios en su programa de fidelidad.	Al crear un mercado de tokens abierto, tiene un alto carácter especulativo intencionado. No hay evidencias reales de éxito como programa de fidelidad para el mercado minorista.
Loyal	Ofrece múltiples programas de fidelidad. Utiliza smartcontracts y una red Hyperledger.	Se presenta con muy buena estética en su web y con buena publicidad. Oferta variada de distintos programas, para clientes y empleados	Hemos detectado altos riesgos de especulación. Se ha observado inactividad desde hace 5 meses en las redes sociales de Loyal.
Currencyalliance	Ofrece la posibilidad de la especulación como una ventaja en su presentación.	Posibilidad de monitorear en tiempo real la actividad de los usuarios. Ofrece estudios de mercado	No da buena imagen que se presente como una solución de carácter especulativo en su publicidad

		Posibilidad de compartir datos y hacer un perfil de usuario detallado	Genera dudas de si cumple con GDPR
Eztoken	Tiene su propio token sin caducidad, basado en un ERC20 Se reciben los tokens como recompensas por consumos en establecimientos asociados, y permite cambiarlos en otros, o mantenerlos para aumentar su valor.	Ha sido avalado por la crítica y por Philip Shelper escritor del libro “Loyalty Blockchain”	No vemos positivo la posibilidad de especular con EZToken

Diferenciación de FideToken

Del análisis de competencia se concluye que **FideToken compite más con los programas de Fidelidad Multienseña como Travel Club fuera de un entorno de Blockchain**, pero difiere sustancialmente al nuestro, por cuanto se basa en un modelo centralizado gestionado por una empresa intermediaria e interesada. **FideToken elimina gran parte de la gestión de un tercero.**

Nuestro modelo **aúna las ventajas de un programa de fidelización multimarca y multiactividad**, más amplio y atractivo que los monomarca, sin tener que asumir el desembolso inicial que el mismo exige con el modelo actual sin valor. Se permite a las empresas participantes beneficiarse de un **menor coste operativo.**

Nos **diferenciamos con claridad de los actuales proyectos desarrollados con tecnología Blockchain** dado que nuestro cliente objeto se centra en las empresas del consorcio, y en la retención de los clientes a sus marcas, poniendo el auténtico valor en la fidelidad. Por otro lado, hemos identificado que en su mayoría utilizan redes públicas o híbridas.

En nuestro caso, nos hemos decantado por un **modelo de blockchain privado y permissionado** sobre Hyperledger Fabric para garantizar el mayor control de la red, por la seguridad de nuestras empresas y el control de los tokens compartidos. En las redes públicas podemos encontrar tiendas con las que nuestros clientes no quieren relacionar con sus marcas.

Así, prácticamente **evitamos el riesgo de especulación dentro del sistema de fidelización del consorcio**: todos los actuales planes de fidelidad en Blockchain **guardan en común un talón de Aquiles del que FideToken ha querido desmarcarse claramente, y es el carácter especulativo.**

Como conclusión final, afirmamos que ha sido importante conocer el funcionamiento de todos los planes de lealtad para determinar nuestra estrategia competitiva y poder reorientar la evolución de nuestra idea de negocio.

DAFO

Análisis DAFO basado en nuestro proyecto FideToken y nosotros como consultora tecnológica:

Debilidades

- Falta de validación intensiva previa del enfoque del proyecto ante nuestros clientes
- Posible aparición de riesgos tecnológicos no identificados
- Problema para incorporar el talento de desarrollo tecnológico necesario para afrontar el proyecto

Fortalezas

- Capacidad multidisciplinar del equipo para afrontar con máximas garantías de éxito el desarrollo del proyecto.
- Escalabilidad del proyecto y tecnología desarrollada para poder ampliarlo a nuevos socios
- El proyecto está diseñado para ofrecer nuevas oportunidades de negocio, como análisis del comportamiento de los consumidores, fácilmente desarrollables por nosotros mismos.

Amenazas

- Riesgo de abandono imprevisto de algún Socio del Consorcio.
- Incertidumbre regulatoria que afecta a la gestión fiscal y protección de datos en proyectos basados en tecnologías blockchain.
- Riesgo de que alguno de los socios encontrase una manera de especulación en el sistema de especulación.

Oportunidades

- Las compañías del consorcio de empresas representan una propuesta atractiva para el resto de socios y consumidores finales.
- Posibilidad de replicar el proyecto en otro consorcio en cualquier lugar del mundo.
- Alta complejidad de la transformación del modelo de negocio actual de los líderes actuales en sistemas de fidelización.

4 - Plan de desarrollo tecnológico

Análisis funcional

Las funcionalidades que implementará el sistema y sus reglas serán las siguientes:

Proceso de Alta en el Consorcio

- Cada vez que un nuevo Socio quiera darse de Alta en el Consorcio y participar en el Programa de Fidelidad Multienseña, deberá proceder a completar una solicitud on-line y cumplir con los requisitos establecidos.
- Los actuales Socios del Consorcio deberán aprobar con una mayoría de al menos dos tercios la entrada del nuevo Socio.
- Una vez aprobada la entrada del nuevo Socio, en función de las características de éste (tamaño, facturación, sector, etc), se definirá el **Aval económico** (en FIAT) que dicho Socio debe aportar para formalizar el Alta definitiva en el Consorcio.
- Dicho Aval se deberá ingresar en una Cuenta Bancaria a nombre del Consorcio y servirá como garantía de pago ante cualquier contingencia.
- Este aval se liberará en caso de abandono del Socio del Consorcio, en la cantidad que asegure aquellos Tokens emitidos por dicho Socio y no redimidos aún por los clientes o no compensados aún al resto de Socios.

Creación y asignación de los Tokens a los Socios del Consorcio

- En el momento de alta del nuevo Socio, se asignará la **cantidad de Tokens acordada** para cada Socio.
- Cada Socio tendrá una cantidad máxima de Tokens emitidos pendientes de compensar y que controlará un **Smart Contract**.
- Esa cantidad máxima vendrá limitada por el aval que cada Socio aportó para darse de alta en el Consorcio, según la equivalencia definida entre Tokens y FIAT ($1Tk = 0,1€$).
- Una vez alcanzado ese máximo, no se podrán emitir más hasta que éstos no se hayan redimido por los Clientes y se hayan compensado a los Socios o hasta que hayan caducado dichos Tokens.
- Se controlará en todo momento que la suma de los Tokens en posesión de los Clientes (sin caducar) y de los Tokens en posesión de los Socios no supera el límite definido por ésta.
- Se permitirá a los Socios que **aumenten o disminuyan su aval**: con la finalidad de poder emitir más Tokens en caso de necesidad (por ejemplo en campañas de Navidad, etc). Posteriormente se podría liberar este incremento de aval, siempre y cuando se mantenga un aval suficiente para cubrir las obligaciones contraídas con el sistema en base a los Tokens sin compensar activos en el sistema.

Alta, Identificación y Baja de los Clientes

- Los Clientes se registrarán en el sistema y obtendrán un **identificador único** para participar en el mismo, que podrá almacenar un saldo de Tokens por operaciones en el sistema
- Cuando un cliente decida darse de baja del sistema, sus datos personales serán borrados, su identificador anulado, y sus Tokens devueltos al socio emisor.
- Deberá existir también un procedimiento de control para que los clientes puedan recuperar su contraseña de acceso para poder utilizar su id,

Emisión de Tokens a los Clientes

- Los Socios entregarán Tokens a sus Clientes cuando éstos realicen compras en sus establecimientos en forma de ofertas y de manera discrecional, pudiendo **cada Socio definir su política de entrega de Tokens.**
- Los Clientes almacenarán estos Tokens en una **Wallet digital** con el objetivo de poder intercambiarlos más adelante por servicios, experiencias y descuentos en cualquier Socio miembro del Consorcio.

Redención de Tokens por parte de los Clientes

- Los Socios definirán **ofertas de redención de Tokens a sus clientes también de forma discrecional.**
- Los Clientes entregarán de vuelta a los Socios los Tokens almacenados en su Wallet para poder acceder a dichas ofertas, **canjeándose en primer lugar los más antiguos.**
- Aunque cada Socio sólo podrá emitir Tokens de titularidad propia, sí podrá recibir Tokens procedentes de todos los demás Socios.
- Los Clientes **no podrán utilizar los Tokens como medio de pago en lugar de FIAT.** Sólo podrán intercambiarlos como derecho a descuentos, prefijados por los Socios según las ofertas de redención que definan.
- Los Tokens obtenidos por los Clientes tendrán una **caducidad temporal (6 meses)**, desapareciendo de sus Wallets si no los utilizan durante ese tiempo, y permitiendo a los Socios emisores entregar nuevos Tokens.

Cesión de Tokens entre Clientes

- Los Tokens podrán ser **intercambiados libremente por los Clientes**, de tal forma que cualquier Cliente podrá hacerle una transferencia de un determinado saldo de Tokens a otro, sin modificar la caducidad de éstos.
- Dicho intercambio se realizará de manera directa entre las Wallets de los Clientes, sin necesidad de pasar por un Socio del Consorcio.
- Para simplificar el proceso de transferencia, siempre se transferirán primero los tokens que tengan una fecha de caducidad más cercana.

Mecanismo de compensaciones entre los Socios

- Se gestionará la **trazabilidad de los Tokens emitidos**, de tal forma que aquellos Tokens emitidos por un establecimiento y redimidos en otro, deberán ser

compensados por FIAT por el primero, siempre a un valor fijo (1Tk=0,1€), y a través del Consorcio, con carácter periódico.

- De este modo, cuando se produzca, se entregará de nuevo la cantidad de Tokens equivalente al importe compensado por cada Socio para que éste los pueda volver a ofrecer a sus Clientes.

Proceso de Baja del Consorcio

- En el momento en el que un Socio decida darse de Baja del Consorcio, como ya se ha indicado, se **liberará su aval** en la cantidad que asegure aquellos Tokens emitidos por dicho Socio y no redimidos aún por los clientes o no compensados aún al resto de Socios.
- Los Tokens que aún no hayan sido emitidos por el Socio que desea darse de Baja, pasarán a ser propiedad del Consorcio.

Análisis Técnico

Smart Contracts

En base al análisis funcional, se identifica la necesidad de definir tres SMART CONTRACTS:

- El **Smart Contract A** que incluirá la definición del **token** y la transferencia de propiedad de éste entre los distintos agentes del sistema.
- El **Smart Contract B** que incluirá los métodos de **compensación** entre los socios: pago y cobro de tokens en FIAT.
- El **Smart Contract C** que incluirá los métodos para que los socios puedan aumentar o disminuir el **aval** depositado para obtener derechos de emisión de tokens.

Para profundizar en la descripción funcional del sistema, hemos creado un simulador en Microsoft Excel con funciones en Visual Basic que simulan la Blockchain, la WorldState, fechas de caducidad de los tokens y los métodos más importantes de cada uno de los 3 Smart Contracts principales.¹

Definición del Tipo de Token

Dado que construiremos un sistema y un criptotoken basado en Blockchain, uno de los aspectos fundamentales a definir en el análisis técnico es la **definición del Token a utilizar**.

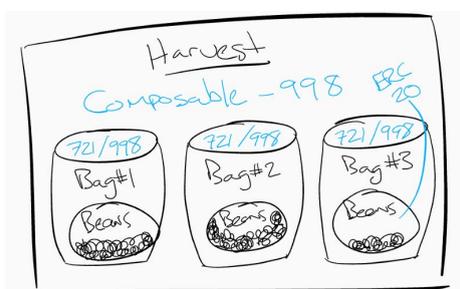
¹ Ver fichero "FideToken_SIMULATOR.xlsm" adjunto (Se debe aceptar un aviso de seguridad que aparece al abrir la Excel)

En este caso se identifica la necesidad de un **TOKEN MIXTO**², ya que, si bien a priori el valor de todos los tokens será el mismo (característica principal de los tokens fungibles), sí va a ser imprescindible **identificar y distinguir unos de otros por el socio emisor**.

Dado que la posesión del mismo da derecho a descuentos que definirán los socios, hablaremos de tipo **UTILITY**³.

En base a estas características (y aunque en esta primera versión el Token sólo existirá en una Blockchain Privada), se analizan los estándar ERC⁴ más utilizados (por ser los más comunes y avanzados dentro de la plataforma Ethereum) para ver el que mejor se adapta a las necesidades del sistema y ser la base para definir el Token de Fidelidad:

- **ERC20** → Es el más común y conocido de todos los estándares de tokens fungibles, y es el que presentan la mayoría de los tokens emitidos sobre la plataforma Ethereum.
- **ERC223** → Basado en el ERC20, se define para resolver algunos problemas de éste.
- **ERC777** → Como el anterior, es una mejora del ERC20 con funcionalidades más avanzadas.
- **ERC721** → Es el estándar de token NO fungible por excelencia.
- **ERC998** → Mejora del estándar ERC721 que permite la definición de Tokens Compuestos, al permitir a un token poseer o ser poseído por tokens ERC721 y ERC20, de forma que pueden tener “child tokens” o “parent tokens” respectivamente.
Gráficamente:



Como **conclusión** y de acuerdo a este primer análisis, si bien el estándar [ERC998](#) podría ser considerado el más adecuado para la definición de un Token Mixto -permitiendo que, cuando un socio entregue Tokens a sus clientes, lo haga entregando un Token único y propio que

² En función de su unicidad o no, existen 2 tipos de Tokens: **FUNGIBLES** (directamente intercambiables, estándar y con un valor uniforme) y **NO FUNGIBLES** (identifican, de forma unívoca, un activo).

³ Los Tokens intercambiables, puede ser de 3 tipos: **CURRENCY** (utilizable como dinero), **UTILITY** (da acceso a determinados servicios) o **SECURITY** (representa participaciones en activos físicos).

⁴ Definir un Token siguiendo un estándar previamente aceptado, además de que garantiza su aceptación y tratamiento como criptoactivo en el ecosistema Ethereum (carteras, exchanges, etc.), asegura que su definición es correcta y acorde a comportamientos y buenas prácticas definidas por la comunidad como ideales.

contenga, a su vez, un conjunto de Tokens ERC20 que representen el saldo entregado al cliente, lo descartamos al considerarlo especialmente complejo.

Por ello, la solución propuesta es la adopción del Estándar ERC20, y la definición de tantos Tokens como socios emisores haya participado en el consorcio, asegurando siempre que el valor intrínseco de cada uno de ellos es el mismo y que los clientes tendrán un saldo único de Tokens.

Así, se definirá el **Smart Contract A** para que implemente una interfaz similar al estándar ERC20, y use la combinación del identificador del MSP y el identificador de certificado de usuario para la verificación de la propiedad del propietario (titular de saldo de token).

Dicho chaincode se instanciará en el momento de alta de un Socio al Consorcio, y su interfaz básica será:

- getOwner
- getName
- getSymbol
- getTotalSupply
- getAllowance
- getBalanceOf
- mint
- transfer
- transferFrom
- transferOwnership

Plan de Proyecto

Diagrama del Sistema

El diagrama y elementos del sistema que deberán ser creados (o adaptados para poder interactuar con éste) serán los siguientes:

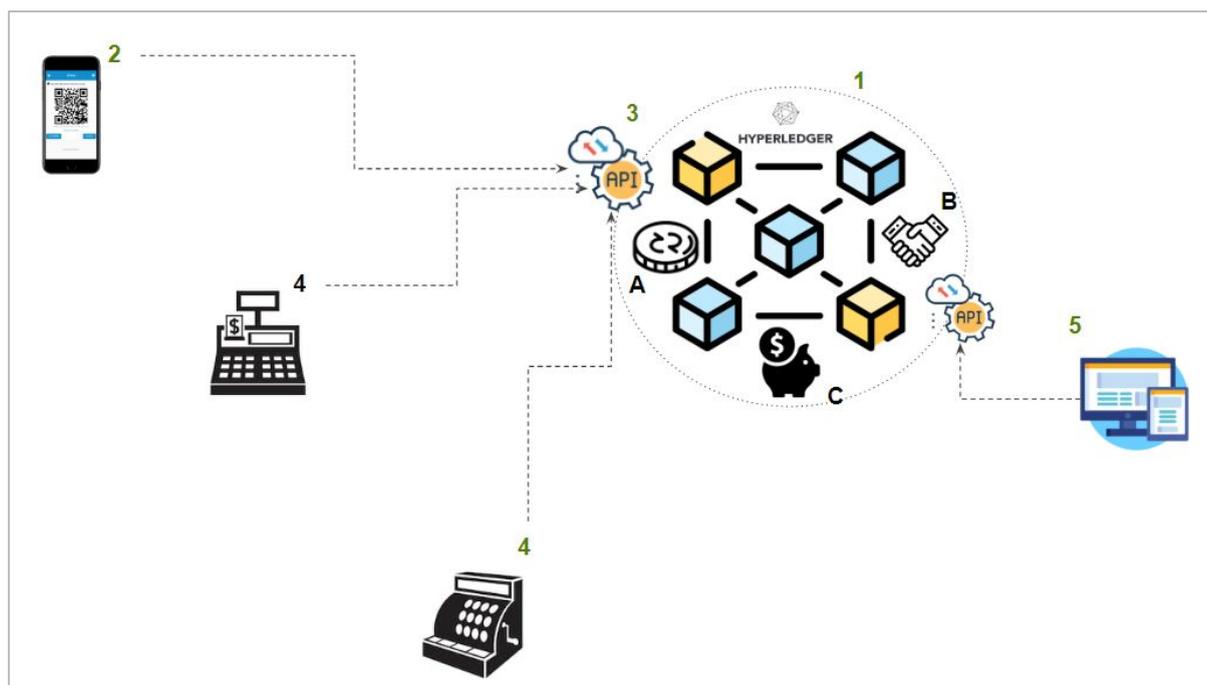


Diagrama del Sistema

1. **Plataforma (Red) de Fidelidad:** será la Blockchain donde estarán funcionando los 3 Smart Contracts (A, B, C) identificados en el apartado anterior. Aquí se gestionará la emisión y redención de Tokens, los saldos de cada uno de los agentes, los importes de los avales y las compensaciones a realizar entre los socios. Esta Blockchain, basada en *HyperLedger Fabric*, almacenará las transacciones realizadas por cada Cliente en cada punto de venta de los Socios y los registros de los Clientes (garantizando la inmutabilidad y transparencia del tratamiento de sus datos).
2. **Wallet de clientes:** para mostrar los Tokens en poder del cliente e interactuar con la Red Blockchain. Será una aplicación que usarán los clientes y permitirá su acceso al programa de fidelidad (Registro) y la consulta y el intercambio de Tokens (con los socios u otro clientes). Deberá estar disponible en los S.O. predominantes (*iOS* y *Android*) y podrá mostrar información al cliente sobre su saldo de tokens, histórico de transacciones y otras informaciones útiles.
3. **APIs de acceso a la Blockchain:** Será necesario desarrollar un conjunto de API's de acceso a la Blockchain para que, tanto la wallet de clientes como las distintas aplicaciones transaccionales de los socios tengan acceso a esta para poder realizar las órdenes de intercambio de Tokens y consulta necesarias.
4. **Aplicaciones de gestión de puntos de venta (POS) de cada uno de los socios:** aplicaciones de TPV para registrar sus ventas y donde el cliente se identificará e indicará el número de activos de fidelidad a utilizar en la transacción, reduciendo el pago a realizar en su compra. Estas aplicaciones podrán corresponder tanto a tiendas físicas como a sites on-line.

A modo de ejemplo, estas aplicaciones pueden ser cualquiera de las identificadas en el *Informe de Forrester*⁵ sobre soluciones POS:



5. **CRM Web para la gestión de datos de clientes:** Aplicación que usará el equipo del Call Center para realizar operaciones de registro, contacto, consultas, etc. Será un frontal web, que accederá a los datos almacenados en la Blockchain y a una base de datos fuera de ésta, para almacenar los datos personales de los clientes.

Arquitectura

Se busca una arquitectura que sea **DESCENTRALIZADA, PERMISIONADA, PRIVADA**, con posibilidad de definir **CONTROLES DE ACCESO** a la información, que tenga **APOYO DE LA COMUNIDAD** de desarrolladores y que use tecnología **ESTABLE**, con roadmap claros, que ya hayan sido utilizados en otros proyectos empresariales.

Tras este análisis se apuesta claramente por una RED PRIVADA DE HYPERLEDGER FABRIC operada directamente por la empresa contratada por el consorcio como gestor.

A la hora de definir la arquitectura, se tienen en cuenta las siguientes consideraciones:

Rendimiento

- Cantidad de información que se va a compartir: Nivel alto
- Número y localización de los nodos: Limitada
- Latencia y rendimiento: Factor crítico, transacciones y comprobaciones con token en tiempo real.
- Características de dosificación / balanceo: Al menos 2 nodos deslocalizados por función

⁵ The Forrester Wave™: Point of Service, Q3 2018

Seguridad

- Cómo se consigue la identidad: Será la empresa contratada por el Consorcio como Gestor quien realizará la emisión de certificados para los nodos principales del sistema (Socios).
- Quién aprueba (endorses) las transacciones: Cada socio dispondrá de un 'Endorsing Peer' que aprobará las propuestas de transacción. Se aplicará una Endorsement Policy común para la actualización definitiva del ledger.

Privacidad

- Tipos de datos que se van a compartir y con quién se comparten: Aunque la información que maneja el sistema no es demasiado sensible, se habilitarán diferentes Controles de Acceso a los datos.

Resistencia

- Proceso de restauración ante un fallo. El tiempo de respuesta a fallos es crítico.
- Actividades maliciosas. Como todos los actores están identificados, el riesgo de encontrar actividades maliciosas en el proyecto es reducido. Aun así, se tomarán algunas medidas como después veremos.
- Hay determinismo: Mismas entradas siempre darán los mismos resultados. Por ejemplo, las compensaciones para el socio 1 tienen las mismas reglas que las compensaciones del socio 2. Esto se tendrá en cuenta en el diseño, y se trabajará con Smart Contracts exactamente iguales en todos los nodos.

Escalabilidad

- Ampliación a nuevos socios: Es necesario que el sistema sea reconfigurable en caso de que nuevos socios se incorporen al consorcio, o que otros lo abandonen.

La **ARQUITECTURA MÍNIMA**⁶ que se plantea está formada por:

- **1 nodo Endorsing deslocalizado por socio**, que serán los encargados de recibir las propuestas de las transacciones y responder validando (y firmando) o denegando la transacción.
- **1 nodo Endorsing controlado por la empresa contratada por el Consorcio** para mantener los Smart Contracts, el Ledger y el estado en caso de cualquier problema en los otros nodos.
- **3 nodos Ordering repartidos entre los socios fundadores**, que serán los encargados de aprobar los nuevos bloques para ser registrados en el Ledger y distribuirlos a toda la red.

Y puede representarse según el siguiente esquema:

⁶ En caso de que los socios no dispongan de instalaciones apropiadas para albergar los nodos que les corresponden, y el coste para crearlas sea demasiado elevado, se optará por utilizar servicios de hosting en la nube de Blockchain as a Service, tipo AWS o Azure, o incluso también utilizar servidores dedicados de proveedores como Rackspace.

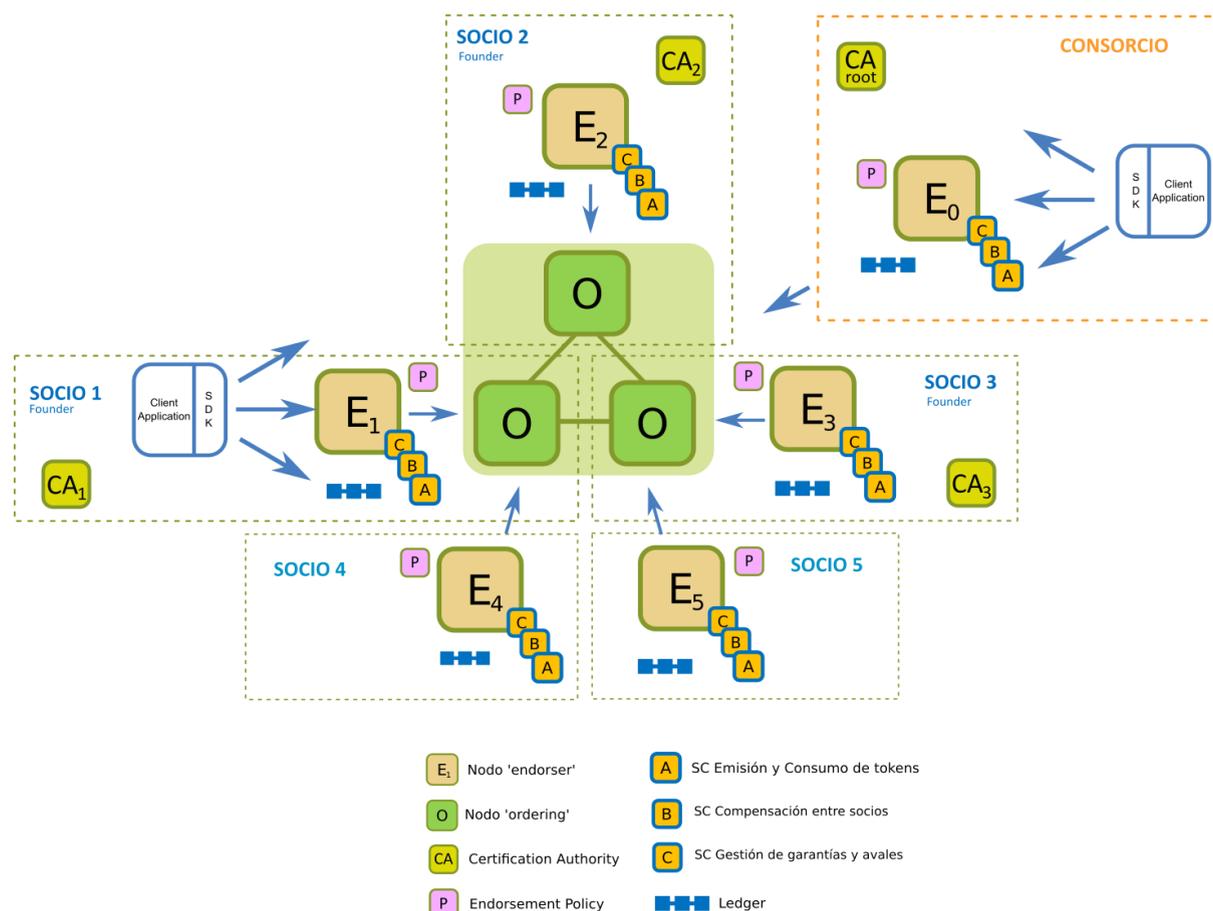


Diagrama de Nodos Hyperledger Fabric

Adicionalmente, se definirá un **mecanismo de sustitución** en caso de que se dé de baja del Consorcio alguno de los socios que esté prestando el servicio de Ordering y así garantizar siempre que existan 3 nodos Ordering.

Esta arquitectura, con una mínima presencia por parte del Gestor, persigue conseguir el **mayor grado de descentralización posible**, que es uno de los principales beneficios de la solución planteada y que más justifican el empleo de la tecnología Blockchain, consiguiendo un óptimo balance entre control y autonomía.

Por otro lado, se plantea una arquitectura de la red con **un único Canal** puesto que todos los Socios serán iguales entre sí en cuanto a la capacidad de comunicarse entre todos ellos, así como a tener visibilidad de todas las transacciones realizadas en la red. Esto no impide que se puedan definir mecanismos para compartir únicamente los tokens recibidos o redimidos por los Clientes, sin necesidad de compartir los productos adquiridos o las ofertas recibidas por éstos⁷.

⁷ Como posible evolución a futuro del Sistema, se podrían plantear otras aplicaciones como la explotación y análisis de datos de los clientes y sus transacciones que decidan compartir con determinados Socios del Consorcio a cambio de alguna otra

El sistema gestionará **una única Blockchain con su base de datos World State**, que será distribuida por todos los nodos.

La base de datos para los World States será *CouchDB*, que es una base de datos basada en JSON y que permite funcionalidades más avanzadas que LevelDB, como indexación de la base de datos, replicación de datos o implementar características ACID (Atomicity, Consistency, Isolation and Durability).

Se usará el protocolo **GOSSIP** para:

- Descubrir nodos y afiliar los canales.
- Diseminar el Ledger entre todos los nodos del canal.
- Sincronizar el estado del Ledger entre todos los nodos del canal.

La velocidad de las transacciones es un requisito clave en este proyecto que requiere real-time, lo cual hace que el **servicio de ordering** elegido sea **Kafka**, que junto con el servicio **Zookeeper** proporciona un consenso a la red tolerante a fallos (CFT, Crash Fault Tolerance). Es por ello también que se han incluido por recomendación un número impar de nodos 'ordering'.

Todos los Smart Contracts estarán instalados en los Endorsing Peers e instanciados en el único Canal de la red para que puedan ser visibles por el resto de agentes de ésta e invocados por las aplicaciones cliente.

Se plantea una **Endorsement Policy** de los Smart Contracts sencilla por la cual al menos la mitad más uno de los Endorsing Peers deben aprobar y firmar cualquier tipo de transacción en la red antes de que sean distribuidas al resto de la red por parte del servicio de Ordering.

Gestión de Identidades (MSP -Membership Service Provider-)

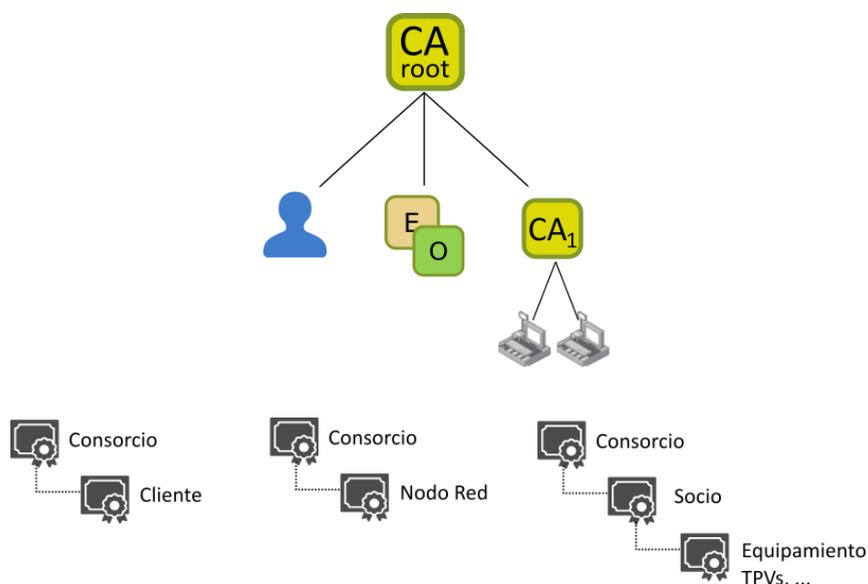
En el sistema se identifican 3 roles principales a asumir por los siguientes actores participantes:

- **Regulador:** El Consorcio o Gestor tiene el rol de Regulador, lo que le confiere la autoridad en la Blockchain y un amplio acceso al Ledger.
- **Operadores:** Tanto el Consorcio como los Socios (con acceso limitado) tendrán el rol de Operador de la Blockchain para así poder gestionar y monitorizar el estado de ésta en todo momento.
- **Usuarios:** Los Clientes son los que tienen el rol de Usuario de la Blockchain. Estos interactuarán con la Blockchain utilizando una aplicación que hará que la tecnología subyacente sea transparente para ellos.

recompensa, lo cual podría desarrollarse mediante la implantación de otros Canales con diferentes permisos de acceso (fuera del alcance del presente Proyecto).

Diferenciaremos entre la gestión de las identidades en el sistema, y las identidades de los clientes.

- El **Consortio** gestionará la emisión de **certificados X.509** para los nodos del sistema y para cada uno de los Socios. También será el encargado de generar las identidades para los Clientes mediante un API (Application Programming Interface). Será la CA ROOT (Certificate Authority o Entidad Certificadora Raíz).
- Los **Socios** podrán utilizar sus claves a modo de **CA de segundo nivel** para generar identidades para su equipamiento (Por ejemplo para identificar los TPVs).



Certification Paths

Es más que probable que los Socios ya cuenten con bases de datos de sus Clientes por lo que se podrían proponer integraciones con las mismas para facilitar y automatizar el proceso de creación y gestión de identidades para Clientes, siempre con el consentimiento del Cliente.

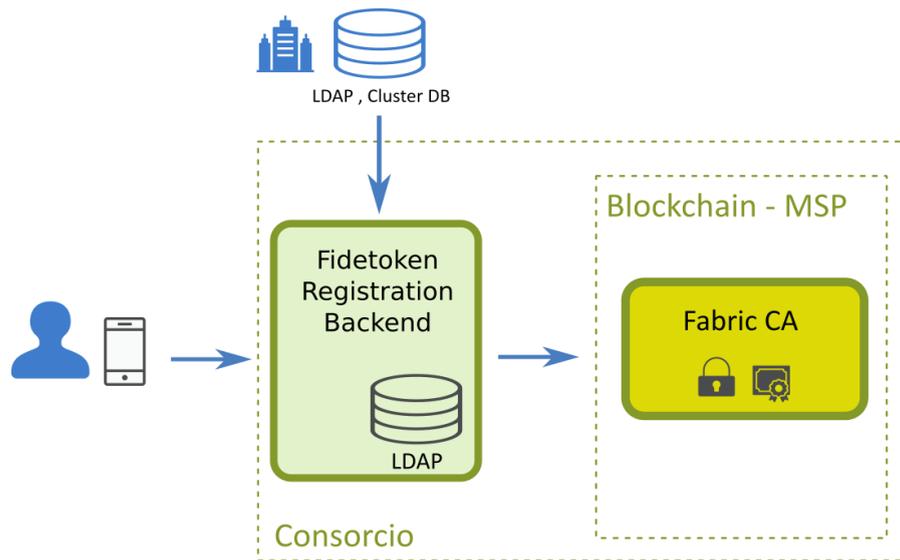


Diagrama MSP

El procedimiento de envío de certificados a los diferentes actores será el habitual usado en *Hyperledger Fabric*. El operador Consorcio registrará el nuevo Cliente y enviará el número de inscripción (Enroll ID) y la contraseña al Cliente. Posteriormente el Cliente activará su identidad y recibirá el eCert que guardará en su Wallet.

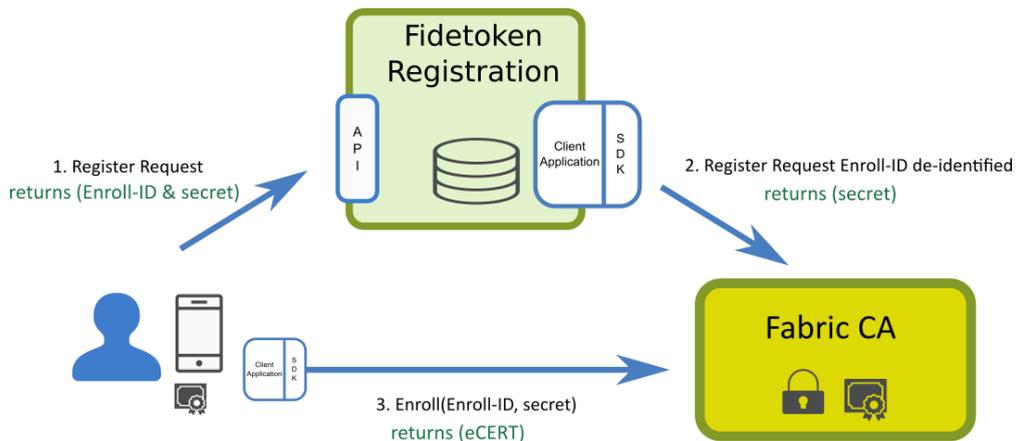


Diagrama de flujo de envío de certificados para clientes finales

Control de Acceso

Inicialmente el ACL se definirá de forma que los actores sólo tengan acceso para ver, crear o modificar los assets o las properties que sean indispensables para el funcionamiento del servicio.

Por ejemplo:

- Los Socios y Clientes sólo deben tener acceso completo a la información de las transacciones de tokens en los que aparecen como origen o destino.

- El resto de Socios sólo podrán ver los movimientos de tokens, en una dirección u otra, aunque sin conocer el detalle de las compras y/o recompensas que los han originado.
- Las compensaciones sólo serán visibles por los propios Socios que las ejecuten.
- La gestión de las garantías o avales sólo serán visibles por los propios Socios que las ejecuten.
- La empresa gestora tendrá acceso universal a la información y velará por el correcto funcionamiento de sistema.
- Todos los ‘balances’ de los Socios estarán ocultos para el resto de Socios (excepto para la empresa gestora).
- Todos los “créditos” de los Clientes serán visibles para todos los socios.

Cronograma, Plan de recursos y Presupuesto

Para la construcción de estos elementos, se establece el siguiente desglose de actividades:

1. **Fase de Análisis y Diseño:** Se obtendrá la definición de la arquitectura necesaria y un primer esbozo de las aplicaciones a desarrollar, definiendo los casos de uso principales a cubrir. Aquí se realizarán las siguientes actividades:
 - a. Definición del Modelo de Datos
 - b. Definición de la Arquitectura y reglas de Seguridad necesarias
 - c. Definición y Diseño de Blockchain y Smart Contracts
 - d. Definición de aplicaciones de usuario: App y Web
 - e. Definición del proceso de Regularización

Para esta fase, se requiere la participación de los siguientes recursos:

- 1 **Project Manager**, a dedicación completa, con una tarifa de 500€/J
- 1 **Diseñador y Experto UX**, a dedicación parcial, con una tarifa de 400€/J
- 1 **Analista**, a dedicación parcial, con una tarifa de 400€/J
- 1 **Arquitecto y Experto en Seguridad**, a dedicación parcial, con una tarifa de 425€/J

Se estima un coste asociado a esta fase de 46.200€ y un plazo de 7 semanas.

2. **Fase de Construcción:** Donde se realizará la implementación de la arquitectura y la construcción de todos los elementos software necesarios.

Para esta fase, se requiere la participación de los siguientes recursos:

- 1 **Project Manager**, a dedicación completa, con una tarifa de 500€/J
- 1 **Diseñador y Experto UX**, a dedicación parcial, con una tarifa de 400€/J
- 1 **Analista**, a dedicación parcial, con una tarifa de 400€/J
- 1 **Arquitecto y Experto en Seguridad**, a dedicación parcial, con una tarifa de 425€/J
- 2 **Programador Blockchain**, con una tarifa de 400€/J
- 3 **Programador Web/Mobile App**, con una tarifa de 375€/J

El coste de desarrollo para implementar la solución se estima en base a la complejidad⁸ de cada una de las partes que la componen y en base a los recursos que deben participar en ella, obteniéndose la siguiente tabla:

Componente	Dificultad	Duración Estimada (J)
Blockchain de Fidelidad	Baja	20
ChainCode para la gestión del Token	Media	30
Wallet de clientes	Alta	55
APIs de acceso a la Blockchain	Baja	20
Sistema de Compensación entre socios	Media	30
Frontal Web para el acceso de clientes	Baja	20

Se estima un coste asociado a esta fase de 206.500€ y un plazo de 15 semanas.

Además, será necesaria la adaptación, por parte de cada Socio, de sus sistemas de TPV para integrarse con las API del sistema de fidelidad, con un coste medio estimado de 30.000€. (210.000€ en total)

No se considera necesaria ninguna inversión inicial para la adquisición de servidores porque toda la arquitectura necesaria (nodos blockchain, servidores de aplicaciones, BBDD, etc.) se implementará sobre la solución de EC2 de Amazon Web Services.

3. **Fase de Estabilización y Pruebas:** Donde se realizará la validación final de la solución, y su implementación en producción.

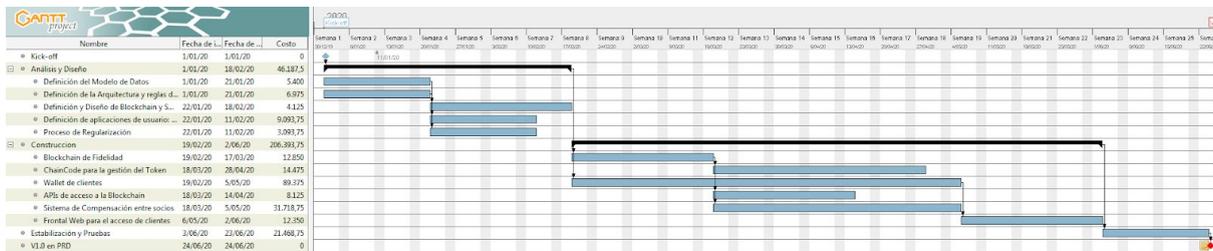
Para esta fase, se requiere la participación de los siguientes recursos:

- 1 **Project Manager**, a dedicación completa, con una tarifa de 500€/J
- 1 **Analista**, a dedicación parcial, con una tarifa de 400€/J
- 1 **Diseñador y Experto UX**, a dedicación parcial, con una tarifa de 400€/J
- 1 **Arquitecto y Experto en Seguridad**, a dedicación parcial, con una tarifa de 425€/J
- 1 **Programador Senior Blockchain**, con una tarifa de 400€/J
- 1 **Programador Web/Mobile App**, con una tarifa de 375€/J

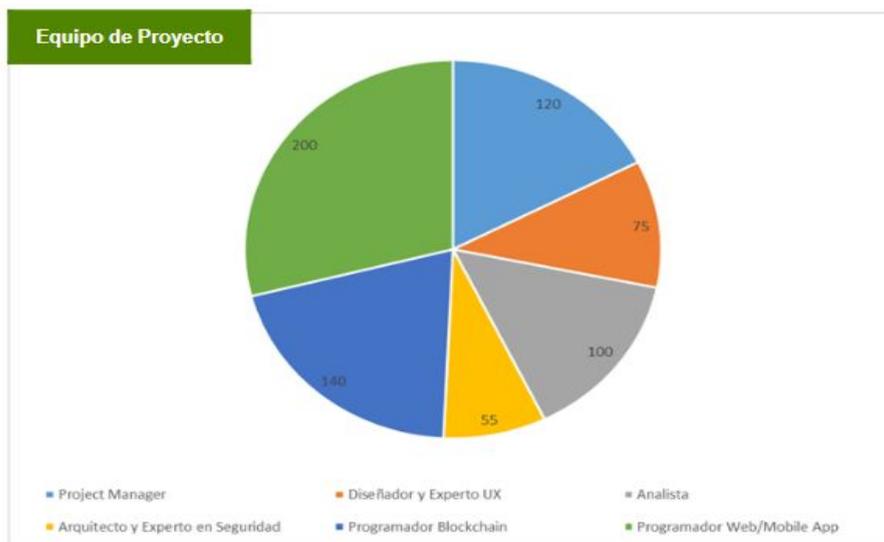
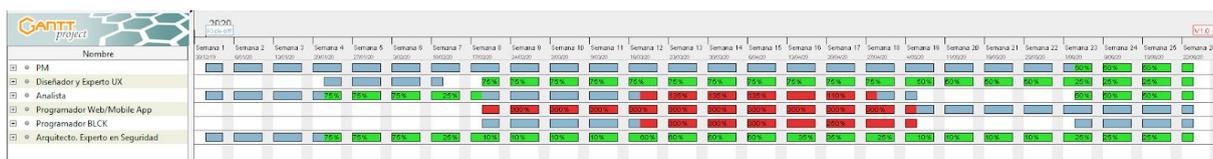
⁸ N° de componentes de funcionamiento que la integran

Se estima un coste asociado a esta fase de 21.500€ y un plazo de 3 semanas.

A continuación, se muestran el **Cronograma**, el **Plan de Recursos** para la ejecución del proyecto de construcción del sistema:



Cronograma del Proyecto



Plan de Recursos

Costes de Infraestructura y Mantenimiento

Para la operación del sistema y su mantenimiento, se estiman 3 tipos de costes (para un Consorcio inicial de 7 socios):

- Costes del **personal técnico** para el Mantenimiento del Sistema (1 ETC): 50.000 €/año
- Costes para la **evolución del sistema**: 55.000 €/año
- Costes anuales de la **arquitectura y red** necesaria para soportar el sistema: 140.000 €/año (*)

(*) En base a la arquitectura definida, y adoptando un modelo de costo por uso basado en el servicio AWS, basado en los siguientes elementos:

- **7 Servidor BBDD** (4 CPUs; 30 Gb RAM y 800GB SSD), con una tarifa mensual de 665 €/c.u (4.655 €/mes)
- **2 Servidor de Aplicaciones**, con una tarifa mensual de 2.040 €/c.u (4.080€/mes)
- **4 Servidor Web**, con una tarifa mensual de 177,37 €/c.u (886,85 €/mes)
- **Transferencia de Datos**, 2.000 €/mes

Total (para un consorcio de 7 socios): 245.000 €/año

Equipo

Somos una **consultora tecnológica especializada en el sector retail** con los siguientes miembros:



Enrique Sahún - Desarrollo tecnológico



Raúl González - Desarrollo tecnológico



Javier Gonzalo - Desarrollo tecnológico



Patricia Vicen - Desarrollo de negocio & Legal



Daniel Labeaga - Desarrollo de negocio & Marketing



Ana Gil - Desarrollo de negocio & RRHH

5 - Implicaciones legales y financieras

Acuerdo de colaboración

Los Socios integrantes del Consorcio deberán firmar un **acuerdo de colaboración** en el que se recojan las reglas de funcionamiento del sistema de fidelidad, y los derechos y obligaciones de los Socios:

- Obligación de formalizar un depósito en FIAT como garantía de los tokens emitidos, reglas de determinación de su importe y posibles ampliaciones del mismo.
- Mecanismo de emisión y redención de tokens.
- Compensaciones periódicas entre Socios.
- Información a la que podrá acceder cada Socio.
- Altas y bajas de Socios.
- Constitución del consorcio o ente gestor y su ámbito de actuación.

Figura legal

Los Socios deberán constituir una **entidad con personalidad jurídica propia**, que represente al Consorcio y sea la titular de la cuenta bancaria en la que realizarán los depósitos de FIAT, como garantía de los tokens emitidos, para que el Smart Contract interactúe con ella para la emisión y redención de tokens, y a través de la cual se realizarán las regularizaciones periódicas entre Socios. Asimismo, la web y la app se desarrollarán en nombre del Consorcio, siendo esta entidad la dueña del dominio web y de la app.

Una figura jurídica que podría encajar sería la **Agrupación de Interés Económico (AIE)**, regulada en la Ley 12/1991, de 29 de abril, de Agrupaciones de Interés Económico.

Las AIE tienen personalidad jurídica y carácter mercantil. Su finalidad es **facilitar el desarrollo o mejorar los resultados de la actividad de sus socios** y no tienen ánimo de lucro para sí mismas, de modo que los beneficios o pérdidas que puedan tener se imputan directamente a los socios. Ni siquiera es necesario que tengan capital social.

El objeto de la AIE se limita exclusivamente a una actividad económica auxiliar de la que desarrollen sus socios, lo cual encaja con la actividad que, como ente gestor, desarrollará el Consorcio, sin que vaya a existir contraprestación alguna por parte de los Socios por dichos servicios de gestión destinados únicamente a facilitar la operatividad de la red.

En la **escritura de constitución** deberán recogerse, entre otras cuestiones, las mayorías necesarias para la adopción de acuerdos. A este respecto, se establecerá una mayoría reforzada de al menos dos tercios para la aprobación de la entrada de nuevos Socios al Consorcio. Todos los Socios tendrán el mismo número de votos.

La condición de Socio se perderá específicamente cuando dejen de concurrir los requisitos exigidos por la Ley o por la escritura para ser socio de la AIE o cuando se declare su concurso. Deberá recogerse en la escritura la libertad de los Socios para causar baja en el

consorcio en cualquier momento, comunicada con un preaviso mínimo de seis meses, teniendo derecho el Socio que causa baja a la devolución del depósito con el límite de los tokens emitidos y aún no redimidos o compensados.

Los Socios deberán designar a una o varias personas como administradores de la AIE, no siendo necesario que tengan la condición de Socios.

Protección de datos personales

La tecnología Blockchain trae consigo un nuevo paradigma de almacenamiento y gobernanza de los datos, que deja muchas cuestiones abiertas sobre cómo aplicar el **Reglamento general de protección de datos 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo de 27 de abril de 2016 (GDPR)** a ecosistemas en los que no hay una plataforma de almacenamiento de los datos única y centralizada.

No obstante, en las redes privadas y permisionadas operadas por consorcios resulta más sencilla la aplicación de GDPR que en las redes públicas no permisionadas, dado que el acceso de los participantes a la red ha de ser autorizado por el Consorcio, se pueden definir los roles de los participantes y los flujos de información, determinar quién está legitimado para ver cada dato e imponer reglas estrictas de tratamiento de datos asegurándose de que todos los participantes en la red se comprometen a una serie de términos y condiciones.

En consecuencia, existiendo un **Consorcio que opera la red**, con personalidad jurídica propia, que sube datos a la misma en nombre de sus usuarios, esta entidad tendría la consideración de **responsable del tratamiento**, debiendo designarse a una persona física como **Delegado de Protección de Datos o DPO**.

Ahora bien, en estos casos GDPR también supone retos:

- **Legitimación del tratamiento de datos:** el solo hecho de que los miembros del Consorcio estén sujetos a ciertos términos y condiciones no significa que estén legitimados para ver los datos de cada sujeto, en cuyo caso será preciso contar con el consentimiento de estos. En consecuencia, habrá que requerir a los participantes de la red que acepten ciertos términos y condiciones para que se les dé acceso a la red.
- **Derecho al borrado y a la rectificación de los datos:** la red será diseñada de tal forma que los datos puedan ser rectificadas y borrados a requerimiento de los titulares de los datos, lo cual exige que la información sea anonimizada, lo que obliga a desarrollar parte de las soluciones “off-chain”. Esto se tendrá en cuenta a la hora de desarrollar la app, introduciendo como políticas básicas: no permitir el registro de datos personales en Blockchain y romper toda vinculación entre esa clave pública y los datos que identifican a cualquier usuario. Por tanto, en el desarrollo técnico el mayor riesgo es que en la programación y codificación de los Smart Contracts no se relacione ningún dato personal con cada clave pública.

- **Decisiones automatizadas y creación de perfiles:** GDPR protege a los usuarios frente a la creación de perfiles automatizados, así como de ser objeto de alguna consecuencia sobre la base de una decisión tomada por una máquina. En tal caso los sujetos tienen derecho a ser informados de que tal tratamiento de datos está siendo llevado a cabo y a pedir la intervención humana o discutir la decisión.

El Consorcio será quien autorice el alta en el sistema de los nuevos usuarios, tras un **procedimiento de verificación de identidad (Know Your Customer)**, para lo cual mediante un proceso de onboarding digital se les pedirán los siguientes datos iniciales:

- Nombre y apellidos
- DNI
- Teléfono
- Dirección de correo electrónico
- Fecha de nacimiento
- Provincia

Posteriormente, dichos datos deberán ser anonimizados para cursar su alta en el sistema, de modo que la Blockchain nunca almacenará la identidad personal de los Clientes.

Asimismo, deberá **informarse al cliente** de que el **titular del fichero con sus datos** será la entidad jurídica del Consorcio, que serán tratados con la sola **finalidad** de ofrecerles ofertas y promociones en el marco del programa FideToken y que los mismos **podrán ser cedidos a las entidades integrantes del Consorcio** en la medida en que sea necesario para el propio desenvolvimiento del programa, debiendo el cliente prestar su **consentimiento expreso** a dicho tratamiento y cesión de datos.

De este modo, los Socios tendrán acceso a la siguiente información de los usuarios; número de puntos acumulados por cada ID de cliente, origen de los mismos, así como al historial de compras realizadas por cada ID de cliente a nivel de gasto global, sin el detalle de la compra. Lo que permitiría en un desarrollo posterior del programa que los Socios pudieran realizar ofertas y promociones personalizadas, pudiendo incluso utilizar herramientas de geolocalización, consiguiendo una mayor diferenciación en la experiencia de usuario.

Tratamiento Fiscal

Como ha señalado la Dirección General de Tributos, por ejemplo en las Consultas Vinculantes 2470-14 y 2307-17, un sistema de fidelización multienseña por el que se conceden puntos que pueden ser canjeados posteriormente en otros establecimientos, no es sino un **método de instrumentar descuentos** que cada entidad adherida concede a sus clientes en función de las compras que los mismos les van efectuando, **en un momento posterior a aquel en que tales compras fueron realizadas**, de modo que dicho descuento existirá como tal en el momento en que el cliente proceda a canjear los puntos para la

adquisición de bienes o servicios minorando la cantidad que tiene que pagar por la compra de los mismos.

Con respecto al tratamiento de estos descuentos en el ámbito del IVA, se debe considerar lo siguiente:

- El hecho de otorgar los puntos no supone la realización de una operación a efectos de IVA.
- El importe monetario atribuido a los puntos canjeados no tendrá la consideración de descuento o minoración del precio correspondiente a dicha venta puesto que dicho importe constituye un **descuento en el precio de los bienes o servicios vendidos con anterioridad por la correspondiente entidad emisora de los puntos canjeados**. Por tanto, dicho importe debe formar parte de la base imponible del IVA correspondiente a la venta de los bienes o servicios en la que se efectúa el canje, como **contraprestación satisfecha a quien realiza la venta por un tercero distinto del destinatario de la misma**. Dicha base imponible no puede ser minorada por el hecho de que el consumidor satisfaga un importe menor dado que la entidad que efectúa el canje no está concediendo un descuento al consumidor sino que la parte del precio que no le satisface el consumidor le será abonada posteriormente por la entidad gestora y, en última instancia, por la entidad emisora de los puntos.
- El importe monetario otorgado a los puntos ha de entenderse IVA incluido.
- Los Socios integrantes del Consorcio podrán **minorar la base imponible de las ventas que realicen por las que el cliente obtenga puntos**, en el importe monetario otorgado a los puntos canjeados, excluida la parte de la cuota del impuesto que se entiende incluida en dicho importe, ya se realice el canje por la propia entidad que los emitió, ya se realice por otra entidad distinta adherida al sistema, y **siempre y cuando la entidad gestora haya reembolsado efectivamente a la entidad que efectúe el canje el importe monetario atribuido a los puntos**.
- Dicha minoración de la base imponible habrá de documentarse mediante la expedición de una factura rectificativa, si bien dicha modificación no supondrá rectificación de la cuota repercutida por dicha entidad.
- Dado que mensualmente se determina el importe de los descuentos efectivamente concedidos por cada Socio, se considerará que los descuentos hechos efectivos en cada mes natural mediante el canje de los tokens por ellos emitidos, corresponden a ventas realizadas a tales clientes por cada Socio durante el mes natural inmediato anterior y, por tanto, podrán rectificar las bases imponibles correspondientes a dichas ventas minorándolas en el importe de dichos descuentos.
- Si el destinatario de la entrega de bienes o prestación de servicios en cuyo pago se canjean tokens tiene la condición de empresario o profesional con derecho a la deducción, podrá deducir en el porcentaje que le corresponda el importe que resulte de minorar el impuesto devengado consignado en la factura en el importe del

impuesto que corresponde a la base imponible del descuento efectuado como consecuencia del canje.

Así, podrían distinguirse varios tipos de descuentos, por ejemplo, con respecto a *una noche de hotel ofrecida por una cadena de hoteles cuyo precio es de 80 euros más IVA*:

- **Venta ordinaria**

El consumidor paga en FIAT: base imponible 80 euros.

- **Venta con descuento simultáneo**

- La cadena le ofrece la habitación gratis al cliente por registrarse: base imponible 0 euros.
- La ofrece con un descuento del 50%: base imponible 40 euros.
- Ofrece 2 noches por 1: base imponible 80 euros.

- **Venta con descuento posterior**

- Un supermercado adherido al sistema concede a un consumidor 200 tokens por una venta de productos realizada en el supermercado por importe de 500 euros. Posteriormente, dicho consumidor canjea los tokens por un descuento en la noche de hotel, cuyo precio se queda en 60 euros: base imponible 80 euros, ya que 60 son pagados por el consumidor y 20 serán pagados por el supermercado emisor de los tokens.
- Si el precio tras canjear los 200 tokens se queda en 50 euros: base imponible 70 euros, ya que 50 son pagados por el consumidor, 20 serán pagados por el supermercado emisor de los tokens y 10 son un descuento simultáneo realizado por la cadena de hoteles.

Los descuentos concedidos previa o simultáneamente a la entrega de bienes o prestación de servicios no se incluirán en la base imponible de la operación.

En los descuentos en especie, que consisten en la entrega gratuita de productos adicionales, en función del importe de la compra realizada, la base imponible no incluirá el valor del producto gratuito ofrecido.

Los descuentos concedidos posteriormente, como ocurre en nuestro sistema de fidelización, no se incluirán en la base de la operación en la que se canjean los tokens sino en la operación por la que se emiten los tokens, mediante una rectificación posterior de la misma, en los términos antes expuestos. En este caso, **el descuento que disfruta el consumidor final como consecuencia del canje de tokens lo abona realmente la entidad emisora de los tokens**. Se trata, por lo tanto, de una contraprestación abonada no por el destinatario real de la operación (el consumidor final), sino por un tercero (la entidad emisora de los tokens), que no afectará a la base imponible, salvo que además lleve aparejado un descuento.

6 - Análisis de impacto económico

En el siguiente análisis detallamos la manera en que la implantación del proyecto FideToken impacta económicamente en los Socios miembros del Consorcio.

Realizamos el análisis teniendo en cuenta los gastos y costes operativos actuales (OPEX) de los miembros del Consorcio imputables directamente a la prestación y mantenimiento de sus actuales sistemas de fidelización:

- Costes de personal del call center.
- Costes de mantenimiento, evolución e infraestructura de los sistemas tecnológicos de fidelización.

Para analizar el impacto económico realizaremos una comparativa entre los actuales costes y gastos operativos (OPEX actual) versus la inversión del proyecto FideToken y los costes y gastos operativos del Consorcio de empresas (OPEX Consorcio).

OPEX actual de los miembros del Consorcio

Hemos analizado los costes y gastos operativos actuales dedicados al sistema de fidelización de uno de los Socios. Extrapolaremos estos costes y gastos al resto de los miembros para analizar más adelante el retorno de la inversión.

El **OPEX** actual por el sistema de fidelización de este miembro del Consorcio es de **127.000€ anuales** repartidos de la siguiente forma:

- Personal de call center - 54.000€
- Mantenimiento técnico del sistema tecnológico de fidelización - 26.000€
- Evolutivo del sistema tecnológico - 28.000€
- Infraestructura y red - 19.000€

Coste Operativo Anual - OPEX SIN FIDETOKEN (Actualmente)	€ Coste	Por miembro
<i>Gestión centro soporte clientes</i>		54.000 €
<i>Mantenimiento+evolutivo+infraestructura</i>		73.000 €
Total OPEX	0 €	127.000 €

CAPEX y OPEX con FideToken y el Consorcio

El presupuesto por la construcción del sistema FideToken (CAPEX) se detallan en el apartado Cronograma, Plan de recursos y Presupuesto de este documento.

El resultado de la inversión tecnológica necesaria es el siguiente:

Presupuesto de construcción del sistema	Importe
<i>Fase de Análisis y Diseño</i>	46.200 €
<i>Fase de Construcción</i>	206.500 €
<i>Fase de Estabilización y Pruebas</i>	21.500 €
<i>Integración TPV Socios</i>	210.000 €
Total	484.200 €

A esta inversión inicial habría que sumarle los gastos de constitución del Consorcio para obtener el CAPEX TOTAL conjunto y por miembro:

Inversión Inicial - CAPEX FIDETOKEN	€ Inversión	Por miembro
<i>Proyecto FIDETOKEN + Adaptación TPVs</i>	484.200 €	69.171 €
<i>Constitución consorcio</i>	12.000 €	1.714 €
Total CAPEX	496.200 €	70.886 €

Los costes y gastos operativos (OPEX) del consorcio en los que se incluye todo lo relacionado con el sistema tecnológico y el call center son los siguientes:

Coste Operativo Anual - OPEX FIDETOKEN	€ Coste	Por miembro
<i>Gerente</i>	70.000 €	10.000 €
<i>Gastos estructurales</i>	24.000 €	3.429 €
<i>Gasto asesoramiento</i>	23.000 €	3.286 €
<i>Gestión centro soporte clientes</i>	380.000 €	54.286 €
<i>Mantenimiento+evolutivo+infraestructura</i>	245.000 €	35.000 €
Total OPEX	742.000 €	106.000 €

Retorno de la Inversión (ROI)

Teniendo en cuenta los apartados anteriores, el **Retorno de la Inversión (ROI)**, por la implantación del sistema FideToken y creación de un Consorcio por parte de los miembros participantes es:

Inversión inicial - Capex FIDETOKEN - Por miembro	70.886 €
--	-----------------

Retorno de la Inversión (ROI) por Miembro	Año1	Año2	Año3	Año4	Año5
<i>Coste Operativo Anual - OPEX SIN FIDETOKEN (Actualmente)</i>	127.000 €	127.000 €	127.000 €	127.000 €	127.000 €
<i>Coste Operativo Anual - OPEX FIDETOKEN</i>	106.000 €	106.000 €	106.000 €	106.000 €	106.000 €
<i>Diferencia OPEX</i>	-21.000 €	-21.000 €	-21.000 €	-21.000 €	-21.000 €
Retorno Inversión	-49.886 €	-28.886 €	-7.886 €	13.114 €	34.114 €

En el Año 4 se consigue el ROI.

7 - Conclusiones

FideToken es una **gran oportunidad para empresas del sector retail** cuyos resultados se ven lastrados continuamente por la debilidad de sus modelos de fidelización de clientes.

FideToken soluciona problemas tan importantes como la falta de competitividad de sistemas de fidelización monomarca y monoactividad, reduce significativamente los costes operativos tras una inversión con retorno a cortísimo plazo y facilita claramente la mejora de la satisfacción de los clientes de nuestros clientes, los consumidores. Convierte pesadas debilidades estratégicas de los retailers en **importantes fortalezas** sobre las que construir un futuro en un entorno más competitivo.

FideToken garantiza el **escenario de máxima confiabilidad** necesario para que un grupo de retailers se unan en un proyecto común, estratégicamente comfortable, para ofrecer un sistema de fidelización multimarca infinitamente más atractivo para sus consumidores. Y esto es viable fundamentalmente gracias a la existencia de una tecnología como Blockchain.

Creemos que el resultado de la implementación de un proyecto como FideToken abre además una **vía de transformación digital** en un sector altamente competitivo, complejo, y con déficit de oportunidades. Nuevos modelos de negocio basados en la economía del dato y en la prestación de servicios digitales.

Y quién mejor para identificar y aprovechar estas nuevas oportunidades que las personas que han ideado y diseñado este proyecto.

Tras estas conclusiones, parte de los miembros del equipo que hemos diseñado FideToken nos mostramos dispuestos a continuar con el mismo. Trabajaremos para validar la idea en clientes del sector retail y, si es posible, hacer realidad este proyecto.

Referencias

1. “The Loyalty Report 2018”, VISA, 2018
2. “The Loyalty Report 2018”; BOND Brand Loyalty, 2018
3. “The New Currencies Are Coming!”; BOND Brand Loyalty, 2018
4. Forrester Research, “The Forrester Wave: Point Of Service, Q3 2018”, Agosto 2018