



POPULOUS
WHITEPAPER
Español (ES)

FINANCIACIÓN DE FACTURAS EN BLOCKCHAIN

Por Steve Nico Williams

ÍNDICE

| | |
|--|----|
| ABSTRACT | 3 |
| INTRODUCCIÓN | 4 |
| LENGUAJE EXTENSIBLE DE INFORMES DE NEGOCIOS 'XBRL' | 5 |
| USANDO XBRL EN LA CAPTACIÓN DE CLIENTES OBJETIVO | 6 |
| ENTENDIENDO EL ANÁLISIS | 9 |
| USANDO XBRL CON FÓRMULAS DE BANCARROTA | 9 |
| FÓRMULA ALTMAN Z-SCORE | 10 |
| EXACTITUD Y EFECTIVIDAD | 10 |
| DEFINICIÓN DE VARIABLES EN LAS DEFINICIONES DE VARIABLES DEL Z-SCORE | |
| ORIGINAL | 10 |
| Z-SCORE ESTIMADO PARA EMPRESAS PRIVADAS | 11 |
| Z-SCORE ESTIMADO PARA NO FABRICANTES Y MERCADOS EMERGENTES | 11 |
| CONTRATOS INTELIGENTES | 12 |
| CÓMO FUNCIONA NUESTRO CONTRATO INTELIGENTE EN POPULOUS | 13 |
| FIGURAS | 13 |
| MÓDULOS DEL SISTEMA | 13 |
| INTERACCIONES EN LA PLATAFORMA | 15 |
| SUBASTA DE FACTURAS | 16 |
| CREAR OFERTAS | 17 |
| WALLET (Cartera) | 17 |
| FLUJOS DE FONDOS | 17 |
| DEPÓSITO DE FONDOS | 18 |
| RETIRADA DE FONDOS | 19 |
| CONVERSION DE FONDOS | 19 |
| CONCLUSIÓN | 20 |
| REFERENCIAS | 22 |

ABSTRACT

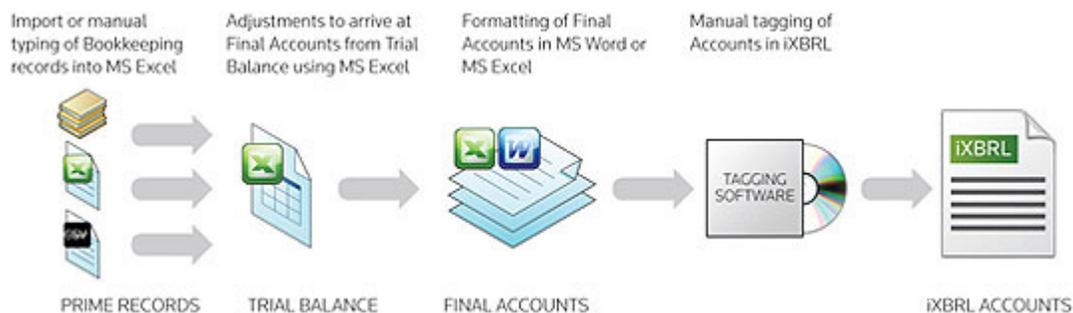
Solicitar un préstamo a un banco para financiar un negocio no es siempre la mejor alternativa para las pequeñas y medianas empresas (PYMEs), especialmente en el caso de aquellos negocios que requieren financiación inmediata por subidas repentinas de capital de explotación, salarios e inversiones a corto plazo no previstas. Mientras que las grandes instituciones financieras y las empresas independientes de financiación de facturas dominan el factoraje y los préstamos basados en activos, plataformas de financiación de facturas Peer-To-Peer (P2P) acaban de comenzar a penetrar en la industria. Al igual que los proveedores tradicionales de financiación de facturas, estas plataformas proveen soluciones que permiten a las PYMEs conseguir financiación inmediata en sumas de capital debidas por ellas a sus clientes, en vez de esperar el periodo típico de 45 a 90 días para el cobro de las facturas, evitando así la tensión típica en el flujo de efectivo de las mismas. Con el progresivo aumento de plataformas de préstamos P2P penetrando en la industria, los mercados de financiación de facturas se están volviendo cada vez más accesibles a las empresas a escala global. El mercado global del factoraje ha experimentado un rápido crecimiento y ha superado los 3 millones de USD en todo el mundo. La falta de conocimiento y experiencia de suscripción en créditos pueden generar graves pérdidas financieras para los operadores de plataformas P2P e inversores en dichas plataformas. El crédito y la experiencia de suscripción en esta industria no son generalmente suficientes para realizar operaciones de *factoring* exitosas ni sostenibles. Lo que proponemos es una plataforma de financiación de facturas construida usando datos XBRL para crear un nuevo tipo de sistema de riesgo de crédito mediante el uso de fórmulas de puntuación de crédito y bancarrota como las Altman Z-Score que pueden ser utilizadas para realizar un análisis profundo del riesgos crediticios en prestatarios potenciales, empresas vinculadas, y sus clientes. Proporcionando, asimismo, soluciones de marketing dirigidas a captar prestatarios que necesitan la financiación de facturas mediante el uso de métodos de agrupamiento como Medias-K, a la vez que se implementa el uso de contratos inteligentes en la plataforma, no sólo podemos prevenir el fraude de financiación de facturas duplicadas sino que además creamos una solución rentable y eficiente para operar en un negocio con un enorme potencial a escala mundial.

INTRODUCCIÓN

Mantener unos flujos de caja positivos es la tarea más importante de cualquier PYME, más incluso en una economía que se está recuperando todavía de una recesión. Después de todo, tener acceso a las sumas de capital que les son debidas hace posible que la PYME pueda crear nuevas oportunidades, desarrollar planes existentes, comprar nuevos equipamientos, pagar salarios y negociar las mejores cláusulas con sus proveedores. Desafortunadamente, en lo que al mantenimiento de unos flujos de caja regulares en el negocio se refiere es más fácil decirlo que hacerlo, especialmente si los pagos tardíos a una PYME la está lastrando. Se estima que las demoras en los pagos les cuesta a las PYMEs británicas hasta 1,9 millardos de libras esterlinas al año. Si una PYME vende sus productos o servicios a otros negocios a crédito el *factoring* o las operaciones de descuento podrían ayudar. Es una forma de financiación que libera el capital no disponible de las facturas por ventas extraordinarias de una PYME instantáneamente a cambio de un coste convenido entre la empresa y el inversor. Hay aproximadamente unas 40.000 empresas en todo Reino Unido que recurren al *factoring* como apoyo en varias etapas de su ciclo de vida. Además, hay empresas por todo el país usando en la actualidad este modo de financiación, especialmente en una época en la que las instituciones financieras son más exigentes en las concesiones de préstamos. En 2016 el 50% de las PYMES supusieron un volumen de negocios total en Reino Unido de 3 billones de libras y el 46% de las PYMES experimentaron algún tipo de incidencia en los flujos de caja y mora en los pagos.

LENGUAJE EXTENSIBLE DE INFORMES DE NEGOCIOS 'XBRL'

XBRL es un estándar global para el intercambio de informes de negocios que es accesible de manera gratuita. También se utiliza en la actualidad para definir e intercambiar información financiera tal como los estados financieros de una empresa. XBRL permite la expresión de significado semántico generalmente requerido en el *reporting* de negocios. Desde que en abril de 2011 se anunciara que las empresas del Reino Unido deben presentar sus cuentas anuales y sus declaraciones de impuestos en este formato al Registro mercantil y a Hacienda, cerca de 1,9 millones de empresas presentan sus cuentas anuales en este formato cada año. Las cuentas abarcan desde las más complejas de las grandes empresas a simples informes de las empresas más pequeñas, variando significativamente tanto en formato como en presentación por basarse en estándares contables que no limitan el estilo de las cuentas. HMRC utiliza datos XBRL para evaluar cuentas y declaraciones de impuestos, servir de ayuda en la evaluación de riesgos de impuestos y decisiones políticas, juzgar las consecuencias de determinadas objeciones legales y alcanzar un mayor grado de concreción del censo empresarial. Queda patente el gran éxito de la presentación en lenguaje XBRL:



Tras 6 años en los que el Registro mercantil de Reino Unido ha hecho accesibles datos XBRL de más de 1,9 millones de empresas británicas estamos en un buen punto de partida para analizar el histórico de datos financieros y prever riesgos de crédito de empresas de diferentes industrias y sectores. Para ello hemos desarrollado un método de extracción de datos XBRL desde el formato actual de los documentos a nuestra base de datos, lo que nos ha proporcionado aproximadamente algo más de 2,8 miles de millones de puntos de datos específicos anuales que se actualiza diariamente tan pronto como una empresa presenta sus cuentas en el Registro, lo que nos permite realizar un análisis de riesgos crediticios.

USANDO XBRL EN LA CAPTACIÓN DE CLIENTES OBJETIVO

A continuación hemos combinado dos conjuntos de datos, el primero son datos de carga de 2012 tomados del Registro Mercantil y el segundo son datos contables del mismo año extraídos de datos XBRL tomados también del Registro.

Nuestro objetivo actual es comprobar cómo los datos XBRL son valiosos determinando cómo los clientes de instituciones financieras seleccionados son elegidos y agrupados. Los resultados de este análisis deberían explicar cómo entender los clientes objetivo de manera eficiente y efectiva, lo que en última instancia llevará a un mayor número de PYMEs a obtener financiación de facturas y al mismo tiempo a unos mayores ingresos de nuestro modelo y para los inversores que financien facturas en la plataforma.

Las variables tenidas en cuenta en este análisis son:

| | |
|-------------------------------|--|
| Company Number | Company registration number. |
| Company Name | Name of the company. |
| SIC Code - 78109 | SIC Code - Activities of employment placement agencies. |
| Debtors | Debtor's value taken from the XBRL accounts. |
| Creditors Due Within One Year | Creditors who the business has to pay back money for goods or services or loans within a year. Taken from XBRL accounts. |
| Cash Bank In Hand | Cash in hand or at the bank taken from the XBRL accounts of the company. |
| Person Entitled to the Charge | Bank/person who lent the company money or took out the charge on the company. |
| Description of charge | Type of charge registered. |

Con el conjunto de datos combinados en la mano y con un número favorable de observaciones podemos analizar en mayor profundidad cómo los datos pueden proporcionarnos conocimiento práctico. Utilizando análisis de clústeres de datos conseguimos una serie de diferentes aproximaciones hacia el entendimiento de patrones dentro de cualquier conjunto dado de datos.

| | Debtors | Creditors Due Within One Year | Cash Bank In Hand |
|---|---------|-------------------------------|-------------------|
| 1 | 1760305 | 1294833 | 157795 |
| 2 | 148924 | 177105 | 10154 |
| 3 | 386104 | 321764 | 40928 |
| 4 | 276045 | 203015 | 4740 |
| 5 | 80631 | 70597 | 5589 |
| 6 | 100455 | 134662 | 32682 |
| 7 | 283543 | 281284 | 14315 |
| 8 | 33178 | 25193 | 31 |

Centraremos nuestro análisis en esas tres variables como principalmente interesantes para cada compañía bajo la influencia de una institución financiera. Estamos utilizando aproximadamente 60 observaciones. El extracto anterior es un ejemplo de 8 observaciones tomadas del cuerpo general. Una manera muy fiable para hacer esto es agrupar las empresas en grupos diferenciados. Cada grupo representa las cuatro instituciones financieras que hemos tomado como referencia para este análisis.

Las instituciones financieras tenidas en cuenta son las siguientes:

BIBBY FINANCIAL SERVICES LIMITED

HSBC BANK PLC

LLOYDS TSB COMMERCIAL FINANCE LIMITED

RBS INVOICE FINANCE LIMITED

El algoritmo de agrupamiento que hemos usado se denomina K-Means Algorithm (Medias-K) y ha sido implementado estadísticamente en el conjunto de datos usando el lenguaje de programación R. El objetivo es formar clústeres sobre la base comportamientos similares entre las compañías seleccionadas en función de tres variables, léase: 1. Debtors (Deudores), 2. Creditors Due within One Year (Acreedores debidos a un año) y 2. Cash Bank in Hand (saldo en caja).

El output producirá 4 clústeres.

Clustering de Medias-K con 4 clústeres de tamaño 18, 1, 31, 6

Medias:

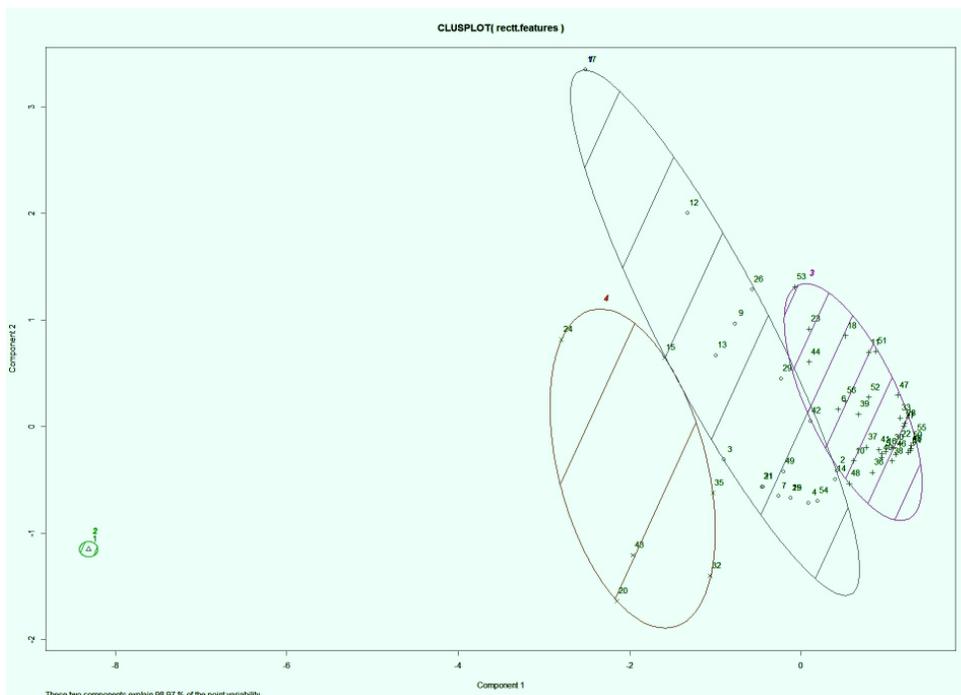
K-means clustering with 4 clusters of sizes 18, 1, 31, 6

Cluster means:

| | Debtors | CreditorsDueWithinOneYear | CashBankInHand |
|---|-----------|---------------------------|----------------|
| 1 | 244621.7 | 248586.9 | 49489.11 |
| 2 | 1760305.0 | 1294833.0 | 157795.00 |
| 3 | 53023.1 | 71355.0 | 19910.06 |
| 4 | 515789.0 | 479904.5 | 48039.67 |

El número de compañías en cada clúster puede ser representado de la siguiente manera

| CLUSTERS | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---------------------------------------|---|---|----|---|
| BIBBY FINANCIAL SERVICES LIMITED | 2 | 0 | 6 | 0 |
| HSBC BANK PLC | 3 | 1 | 4 | 1 |
| LLOYDS TSB COMMERCIAL FINANCE LIMITED | 8 | 0 | 19 | 3 |
| RBS INVOICE FINANCE LIMITED | 5 | 0 | 2 | 2 |



ENTENDIENDO EL ANÁLISIS

Tras realizar este ejercicio podemos apreciar claramente cómo se traslucen varias ideas interesantes y útiles del análisis. Así pues, hay una mayor concentración de empresas en el clúster 3 que en los otros clústeres. Esto indica que la mayoría de los prestamistas según el conjunto de datos tiene preferencia por conceder préstamos a compañías cuyos valores variables son similares a la variable media del clúster 3. Además, si seguimos con el clúster 3, podemos ver que Lloyds TSB Commercial Finance tuvo el mayor número de clientes en dicho clúster. Este tipo de análisis sería muy útil para un competidor que quisiera saber por qué Lloyds está abarcando una cuota de mercado mayor y qué nivel de préstamos están concediendo a sus clientes para conseguir una base de clientes tan grande.

En el clúster 2, podemos ver que sólo HSBC se dirigió hacia la compañía más grande en el análisis. Esto puede ser una estrategia que merezca la pena seguir sabiendo que ningún otro prestamista estuvo dispuesto a conceder préstamos a una empresa de tal envergadura. Para un prestamista con grandes fondos esta podría ser una estrategia perfecta si se ejecuta correctamente en una economía alcista. Además, un prestamista que cuente con este tipo de análisis podría fácilmente centrarse en aquellas empresas que han probado ser más rentables en el pasado y mantenerse a la cabeza de la competencia. El prestamista podría usar la información extraída para llevar a cabo estrategias para abarcar negocios de la competencia o incluso monopolizar algún sector relativamente nuevo pero prometedor en la industria de los préstamos. El análisis de clústeres de Medias-K puede constituir la base sobre la cual una empresa puede ser objetivamente parametrizable así como suponer el trabajo preparatorio para un análisis posterior más pormenorizado, por ejemplo, si la compañía está pidiendo prestado más dinero que sus pares dentro de la misma industria.

USANDO XBRL CON FÓRMULAS DE BANCARROTA

Tener la capacidad de extraer > 1500 datos específicos por compañía cambia las reglas del juego. Esto nos ofrece una gran oportunidad para analizar no solo los riesgos crediticios de una compañía en cuestión o de sus socios comerciales, sino la industria por completo. Los datos SBRL son presentados a diario por las empresas al Registro mercantil de Reino Unido y actualizados en nuestro sistema al instante, creando información en tiempo real de cómo está funcionando la economía británica.

Usando datos XBRL junto a diferentes fórmulas como la Altman Z-Score nos ha permitido hasta cierto punto crear eficazmente nuestro propio sistema interno de evaluación de créditos más avanzado que el modelo actual en la industria.

FÓRMULA ALTMAN Z-SCORE

La fórmula Z-score para predecir la bancarrota fue publicada en 1968 por Edward I. Altman, quien era, por aquél entonces, Profesor Adjunto de Finanzas en la Universidad de Nueva York. La fórmula sirve para predecir la probabilidad de que una compañía caiga en bancarrota en los siguientes dos años. Los Z-scores se utilizan para predecir suspensiones de pagos y para calcular de manera sencilla medidas de control de estados de dificultad financieras de empresas en estudios académicos. La fórmula Z-score utiliza múltiples valores de ingresos y de hoja de balance para medir la salud financiera de una empresa.

EXACTITUD Y EFECTIVIDAD

En una primera prueba, la fórmula Altman Z-Score demostró una precisión del 72% en la predicción de bancarrotas dos años antes de producirse el evento, con un error de Tipo II (falso negativo) del 6% (Altman, 1968). En una serie de pruebas posteriores que cubrían tres períodos durante los siguientes 31 años (hasta 1999), el modelo demostró una precisión del 80-90% en la predicción de bancarrotas un año antes de producirse el evento, con un error Tipo II (clasificando a la empresa como en quiebra cuando no cayera en bancarrota) de aproximadamente el 15%-20% (Altman, 2000). Desde aproximadamente 1985, Z-Score obtuvo una gran aceptación por parte de auditores, contadores administrativos, tribunales y sistemas de bases de datos utilizados para la evaluación de préstamos. El abordaje de dicha fórmula se ha usado en variedad de contextos y países, si bien fue diseñada originariamente para SSAA manufactureras con activos por valor de más de un millón de dólares. Posteriormente Altman diseñó variaciones para que fuera aplicable a sociedades participadas (el Altman Z-Score) y empresas no propiamente manufactureras (el Altman Z'-Score). Los modelos Altman y otros modelos basados en balances no son recomendables para utilizarlas con compañías financieras, debido a la opacidad de los balances de las mismas y el uso frecuente por su parte de partidas fuera de balance.

DEFINICIÓN DE VARIABLES EN LAS DEFINICIONES DE VARIABLES DEL Z-SCORE ORIGINAL

NOTA: El uso de " / " es un sustituto de la división (\div)

X1 = Capital de Explotación / Total Activos

X2 = Ganancias Retenidas / Total Activos

X3 = EBIT / Total Activos

X4 = Valor de Mercado de Acciones / Total Obligaciones

X5 = Ventas / Total Activos

Modelo de bancarrota Z' Score:

$$Z = 1.2X1 + 1.4X2 + 3.3X3 + 0.6X4 + .999X5$$

Zonas de Discriminación:

$Z > 2.99$ –Zona “Segura”

$1.81 < Z < 2.99$ –Zona “Gris”

$Z < 1.81$ –Zona de “Peligro”

Z-SCORE ESTIMADO PARA EMPRESAS PRIVADAS

NOTA: El uso de " / " es un sustituto de la división (\div)

$X1 = (\text{Activo Circulante} - \text{Pasivo Circulante}) / \text{Total Activos}$

$X2 = \text{Ganancias retenidas} / \text{Total Activos}$

$X3 = \text{EBIT} / \text{Total Activos}$

$X4 = \text{Valor Contable del Patrimonio neto} / \text{Total Obligaciones}$

$X5 = \text{Ventas} / \text{Total Activos}$

Modelo de bancarrota Z' Score:

$$Z' = 0.717X1 + 0.847X2 + 3.107X3 + 0.420X4 + 0.998X5$$

Zonas de Discriminación:

$Z' > 2.9$ Zona “Segura”

$1.23 < Z' < 2.9$ Zona “Gris”

$Z' < 1.23$ Zona de “Peligro”

Z-SCORE ESTIMADO PARA NO FABRICANTES Y MERCADOS EMERGENTES

NOTA: El uso de " / " es un sustituto de la división (\div)

$X1 = (\text{Activos Circulante} - \text{Pasivo Circulante}) / \text{Total Activos}$

$X2 = \text{Ganancias Retenidas} / \text{Total Activos}$

$X3 = \text{EBIT} / \text{Total Activos}$

$X4 = \text{Valor Contable del Patrimonio Neto} / \text{Total Obligaciones}$

Modelo de bancarrota Z-Score: $Z = 6.56X1 + 3.26X2 + 6.72X3 + 1.05X4$ [4]

Modelo de bancarrota Z-Score (Mercados Emergentes): $Z = 3.25 + 6.56X1 + 3.26X2 + 6.72X3 + 1.05X4$

Zonas de Discriminación:

$Z > 2.6$ Zona “Segura”

$1.1 < Z < 2.6$ Zona “Gris”

$Z < 1.1$ Zona de “Peligro”

CONTRATOS INTELIGENTES

La transparencia de los eventos a lo largo de la cadena de suministros vía *blockchain* hace posibles los pagos más rápidos y una mejora en la financiación, el incremento de la eficiencia, la reducción de riesgos de fraude y la reducción de costes. El intercambio de información relacionada con estos eventos en un registro de distribución público es el desencadenante de eventos que deben tener lugar para que los bienes lleguen a su destino final y para que los proveedores reciban pagos. Pero la capacidad de *blockchain* para facilitar esos eventos desencadenantes no termina con el mero intercambio de información a lo largo de la cadena de suministro. El uso de contratos inteligentes no sólo para facilitar eventos sino para llevarlos a cabo automáticamente representa una gran evolución que está siendo activamente explotada por unos pocos a día de hoy. Los *contratos inteligentes* son códigos de computación auto-ejecutables que automáticamente llevan a cabo funciones en el momento que se producen los eventos desencadenantes. Son contratos lineales que pueden incluir a múltiples partes (inversores, prestatarios, compradores, vendedores, etc.) y que no pueden ser modificados. Por ejemplo, si un contrato inteligente está redactado entre un inversor y un prestatario sobre la base de que en el momento en el que el inversor salga victorioso en un proceso de *crowdfunding* se le liberarán el 80% de los fondos al vendedor de facturas, un contrato inteligente desembolsaría automáticamente el pago una vez que la confirmación de que el proceso de *crowdfunding* se ha completado entrara en el registro de distribución. La confirmación de la aprobación en el proceso de *crowdfunding* no es un evento desencadenante que requiera la acción de un banco; el pago se realiza automáticamente una vez que la confirmación ha entrado en el sistema. Con un contrato inteligente, las estipulaciones legales quedan embebidas en el código de computación, haciendo posible la ejecución automática de las funciones definidas en el contrato inteligente. Además, ofrece protección contra la financiación de facturas duplicadas puesto que el contrato no permitirá a que las facturas que ya han sido financiadas reciban financiación adicional. Un contrato inteligente, por lo tanto, actúa como una capa de aplicación construida sobre *blockchain*. El desarrollo del *blockchain* que soporta los contratos inteligentes que estamos desarrollando está ya construido, está disponible en un gran número de países y es globalmente conocido como Ethereum Virtual Machine “EVM”. Algunos ven los contratos inteligentes como el futuro de *blockchain* puesto que permiten una mayor eficiencia en los contratos legales mediante una disminución de los procesos manuales y de las condiciones contractuales, reducción de riesgos mediante la eliminación de errores manuales y financiación de facturas duplicadas, lo que haría más factibles las propuestas de valor como los micropagos.

CÓMO FUNCIONA NUESTRO CONTRATO INTELIGENTE EN POPULOUS

FIGURAS

1.1. **Administrador**

El administrador de la plataforma aprueba y gestiona las cuentas de clientes y las acciones.

1.2. **Prestatario**

Los clientes pueden registrarse como prestatarios para vender facturas en la plataforma. Los prestatarios deberán ser sujetos a revisión antes de que puedan vender facturas en la plataforma.

1.3. **Inversor**

Los clientes pueden registrarse como inversores en la plataforma para realizar ofertas sobre las facturas ofrecidas. Los inversores deberán ser sujetos a revisión antes de que puedan usar la plataforma.

MÓDULOS DEL SISTEMA

Todo el sistema de contratos inteligentes de Populous va más allá del alcance de los documentos de hoy día y sólo revisaremos algunos de los módulos principales del sistema – módulo bancario, módulo de subastas y módulo de *tokens* externos (implementa el estándar de *tokens* Ethereum ERC 20) – habilitador del interfaz de programación para la interacción con el sistema. El acceso a las funcionalidades bancarias y de subastas está restringido para asegurar que las operaciones se realicen únicamente dentro de la plataforma. Parte de las funcionalidades de *tokens* externos están restringidas también (acuñación y destrucción de *tokens*), mientras que la funcionalidad descrita en la especificación ERC 20 es públicamente accesible para todas aquellas direcciones Ethereum que tengan *tokens*.

1.4. **Banco**

El módulo gestiona el registro interno para todas las cuentas de la plataforma y las conexiones entre el registro interno y los *tokens* externos.

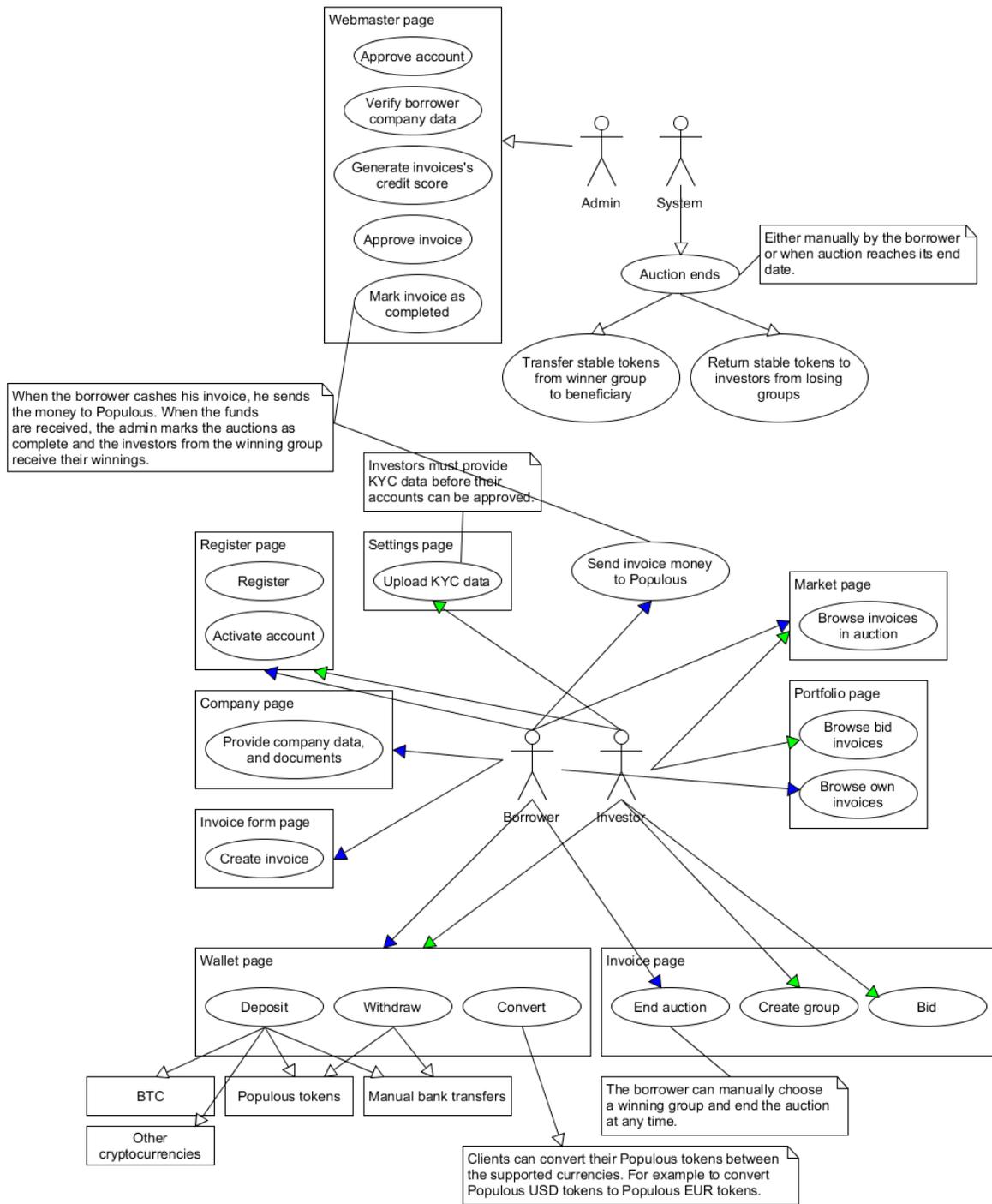
1.5. **Subasta**

El módulo gestiona las operaciones de subasta. El administrador crea subastas basándose en los datos provistos por los prestatarios. Los inversores pueden usar la plataforma para crear grupos de inversores para la subasta de facturas y hacer ofertas sobre ellas. El módulo de subastas está conectado lógicamente a la web distribuida IPFS – cada subasta de facturas tiene referencias *hash* a dichos documentos cargados en la web IPFS.

1.6. ***Tokens* externos**

Las divisas de todos los gobiernos en todo el mundo, soportadas en la plataforma, tienen su correspondiente contrato inteligente que implementa el estándar Ethereum ERC 20. Los clientes pueden retirar sus fondos fuera de la plataforma en estos contratos inteligentes para adquirir acceso soberano a sus *tokens*.

INTERACCIONES EN LA PLATAFORMA



SUBASTA DE FACTURAS

1.6.1. Para poder registrarse como prestatario, debe proveer de información y documentación sobre su empresa.

1.6.2. El Administrador aprueba o bloquea su cuenta según la información proporcionada.

En caso de aprobación, se permite al prestatario vender facturas – proporciona los datos de factura y el administrador crea una subasta o rechaza la misma.

1.6.3. El prestatario proporciona información y documentación para la factura y la subasta. Se definen el valor mínimo de venta y los beneficiarios de la subasta.

1.6.4. El administrador le otorga una calificación crediticia a la factura del prestatario de la forma descrita en este *whitepaper*.

1.6.5. Sobre la base de la calificación crediticia el administrador aprueba o rechaza la subasta de la factura y define la tarifa del servicio.

En el momento de la aprobación comienza la subasta de la factura. Todas las subastas tienen una duración de 1 día. Los inversores pueden crear grupos para pujar en la subasta como se describe en el punto 3.2. La subasta puede terminar de dos maneras:

1.6.6. Un grupo de inversores alcanza su objetivo.

1.6.7. El prestatario decide terminar la subasta antes del fin de su término inicialmente fijado.

1.6.7.1. Puede aceptar la financiación de un grupo de inversores a su elección aunque no haya alcanzado su objetivo.

1.6.7.2. Puede cancelar la subasta.

1.6.8. La duración llega a término.

1.6.8.1. El prestatario puede aceptar la financiación de un grupo de inversores a su elección aunque no haya alcanzado su objetivo.

Si se consigue el objetivo de la subasta:

1.6.9. El beneficiario de la subasta recibe los fondos del grupo de inversores que haya ganado la subasta.

1.6.10. A los inversores del resto de grupos se les reembolsan sus pujas.

1.6.11. Cuando el prestatario liquida la factura que ha subastado envía el dinero a la plataforma.

1.6.12. Cuando se reciben los fondos, los inversores del grupo de inversores que ha ganado la subasta recibe sus ganancias.

1.6.13. Cuando se reciben los fondos, los inversores del grupo de inversores que ha ganado la subasta recibe sus ganancias. Cada inversor recibe dividendos de modo proporcional a su contribución en la subasta.

Si no se consigue el objetivo de la subasta:

1.6.14. El prestatario tiene la opción bien de reiniciar la subasta o bien de cancelarla.

Si se cancela la subasta:

1.6.15. A los inversores de todos los grupos se les reembolsan sus pujas.

CREAR OFERTAS

1.6.16. Cuando el inversor se registra debe proporcionar información personal y documentación (datos KYC “conoce a tu cliente”).

1.6.17. El administrador aprueba o bloquea su cuenta según la información proporcionada.

En caso de aprobación el inversor puede utilizar la plataforma para:

1.6.18. Depositar fondos.

1.6.19. Hacer búsquedas de subastas activas y grupos de inversores en ellas.

1.6.20. Crear grupos de inversores para subastas activas. Cada grupo de inversores fija un objetivo mayor al valor mínimo de venta de la subasta y menor que el valor de factura.

1.6.21. Pujar en subastas en uno o varios grupos de inversores.

WALLET (Cartera)

El uso de la cartera de la plataforma se describe en los puntos 4.2., 4.3. y 4.4.

FLUJOS DE FONDOS

1.7. *Tokens* monetarios estables

El flujo de fondos en la plataforma se realizará mediante el uso de los *tokens* monetarios estables Populous (*tokens*) fijados 1 a 1 con divisas de gobiernos de todo el mundo. Por ejemplo,

dentro de la plataforma, 8 GBP (Libras esterlinas) serán representadas por 8 *tokens* GBP Populous. Todas las operaciones en la plataforma se realizarán con *tokens*. Ninguna operación en la plataforma usará o se basará en Ether. Esta abstracción nos permite operar en la plataforma Ethereum y aprovechar sus contratos inteligentes mientras evitamos el uso directo de ninguna criptomoneda y su volatilidad. La moneda de base y el *token* estable en la plataforma será GBP. El ciclo de vida de los *tokens* se divide en dos partes:

1.7.1. Tokens estables Populous dentro de la plataforma

La plataforma gestiona un libro registro interno con los balances de las cuentas de cada prestatario e inversor (actores). Sólo la plataforma tiene acceso a su libro registro interno. La plataforma realiza transacciones internas entre cuentas de parte de los actores y en función de sus acciones en la plataforma.

1.7.2. Tokens estables Populous fuera de la plataforma

Fuera de la plataforma proporcionamos por cada *token* un contrato inteligente públicamente accesible, implementando el estándar Ethereum ERC 20 (contrato *token* externo). Los actores pueden retirar sus *tokens* de la plataforma en el contrato *token* externo correspondiente en función de la moneda del *token*. Por ejemplo, un actor puede retirar sus *tokens* USD (Dólar estadounidense) Populous en el contrato *token* externo USD Populous. El actor proporciona una dirección Ethereum a la que se transfieren los *tokens*. A la retirada, los *tokens* son borrados del histórico interno de la plataforma y acuñados en el correspondiente contrato *token* externo (y viceversa si los *tokens* se depositan de nuevo en la plataforma). Esto le otorga al actor el acceso a sus *tokens* independientemente de la plataforma.

DEPÓSITO DE FONDOS

Cuando el actor deposita fondos en la plataforma se acuña una cantidad equivalente de *tokens* que le son depositados en su cuenta. Se usan *tokens* diferentes en función de la moneda en la que haya depositado sus fondos:

1.7.3. Depósito de divisas de gobiernos de todo el mundo

El actor recibe la misma cantidad de *tokens* correspondientes. Por ejemplo, si el actor deposita 8 USD, recibe 8 *tokens* USD Populous.

1.7.4. Depósito de *tokens* estables Populous

Si el actor tiene acceso a *tokens* en uno de los contratos *token* externos, puede depositarlos en la plataforma. Al depósito los *tokens* son eliminados del contrato *token* externo y acuñados en el libro registro interno de la plataforma.

1.7.5. Depósito de BTC (Bitcoins)

Los BTC depositados se convierten en GBP según el tipo de cambio de ese momento y el actor recibe *tokens* GBP Populous equivalentes a la cantidad de GBP. La conversión se hace manualmente por el administrador de la plataforma junto a otros *brokers* asociados.

1.7.6. Depósito de otras criptodivisas

Las criptodivisas depositadas se convierten en BTC y siguen el mismo proceso descrito en 3.2.3. La conversión a BTC se hace automáticamente con la ayuda de los servicios de intercambio de un tercero.

RETIRADA DE FONDOS

La plataforma ofrece dos modos en que los actores pueden retirar sus fondos:

1.7.7. Retirada de divisas de gobiernos de todo el mundo

El actor puede retirar sus *tokens* por el equivalente a la divisa del gobierno correspondiente. Se aplican las comisiones correspondientes de la plataforma a la retirada.

1.7.8. Retirada de *tokens* estables Populous

El actor puede retirar sus *tokens* fuera de la plataforma en un contrato *token* externo como se describe en el apartado 3.1.2. Tras su retirada, los *tokens* son eliminados del libro registro interno de la plataforma y acuñados en el contrato *token* externo correspondiente.

CONVERSION DE FONDOS

Los actores pueden convertir sus *tokens* en otros *tokens* dentro de la plataforma. Por ejemplo, el actor puede convertir sus *tokens* GBP Populous en *tokens* USD Populous. Las conversiones se realizan según la tasa de conversión del día para la divisa del gobierno correspondiente.

INCENTIVO

El coste de seguros de crédito puede en ocasiones alcanzar el 3% para el vendedor de una factura por valor de 100.000 libras esterlinas. Mediante la implementación de nuestro sistema XBRL vemos una reducción en el coste para el vendedor de la factura, cuya factura se valora en 100.000 libras. Nuestra aproximación al análisis de riesgos crediticios nos proporcionará un mejor entendimiento de la industria como un todo cuando se tomen decisiones de crédito cruciales al tiempo que nos permitirá identificar oportunidades de inversión para nuestros inversores y de financiación para nuestros vendedores de facturas.

El uso de agencias de referencia crediticia y terceros proveedores de datos será mínimo por ser conscientes de que los mayores proveedores de datos como Dun & Brandstreet, Experian etc. todavía no han implementado XBRL y confían aún en métodos anticuados de compilación de datos, lo que podría suponer soportar una gran carga en el presupuesto de la plataforma de *factoring* de facturas si se desea realizar el análisis que se ha expuesto anteriormente en este *whitepaper*. Con una reducción general en los costes de suscripción a servicios con terceros y la confianza en los datos de terceras partes, nuestros recursos pueden aprovecharse en mayor medida para la captación de clientes potenciales de la plataforma y la creación de valor para los inversores de la misma.

CONCLUSIÓN

Recientemente se volviendo común en la percepción de una minoría que el *blockchain* y la integración de datos XBRL jugarán un papel importante en operaciones de crédito, con independencia de si el cliente es una empresa con una larga trayectoria o una PYME sin un histórico de transacciones. Los proveedores tradicionales de financiación de facturas pronto seguirán el ejemplo e intentarán utilizar datos XBRL para tomar sus decisiones crediticias. Nosotros proponemos construir una plataforma de préstamos Peer 2 Peer para el apalancamiento de datos XBRL, contratos inteligentes y la *blockchain* como una solución para ayudar a automatizar todo el proceso de nuestra plataforma de financiación de facturas. Sin embargo, a pesar de la disponibilidad de sofisticados algoritmos que contribuyen a una mejor toma de decisiones de crédito para los proveedores de financiación de facturas ya establecidos, la confianza en los “datos XBRL” como una herramienta efectiva de asesoramiento de riesgo crediticio aún no ha arraigado, aunque esperamos un cambio en este sentido. Los datos financieros raramente están disponibles en el formato deseado para desarrollar y realizar un análisis exhaustivo de la industria y de riesgos crediticios.

Otras fuentes de proveedores de datos financieros como Experian, Fame y Dun & Bradstreet proveen datos financieros pero a un coste que hace que cualquiera que considere llevar a cabo un análisis en la escala aquí propuesta utilizando datos proporcionados por estos proveedores se encontrará con unos costes que alcanzan los cientos de miles de libras. Por ello, tenemos la esperanza de poder llevar a cabo nuestra la plataforma que acabamos de exponer. Además, creemos

importante recordar que no existe un sustituto real al riguroso proceso de suscripción, incluyendo auditorías *in situ* de los clientes (verificación de la existencia física del negocio, reuniones presenciales con el propietario o evaluación del entorno empresarial local).

REFERENCIAS

1. https://en.wikipedia.org/wiki/Altman_Z-score
2. https://home.deib.polimi.it/matteucc/Clustering/tutorial_html/kmeans.html
3. <https://www.ethereum.org/token>
4. <http://www.abfa.org.uk/>
5. <https://www.gov.uk/government/publications/xbml-tagging-requirement-filing-company-tax-returns-online>
6. https://en.wikipedia.org/wiki/Smart_contract
7. <https://www.gov.uk/business-finance-explained/invoice-financing>
8. https://www.cfainstitute.org/Survey/survey_extensible_business_reporting_language_xbrl.pdf
9. <http://www.dnb.com/content/dam/english/economic-and-industry-insight/payment-study-2016-international.pdf>
10. <http://www.telegraph.co.uk/sponsored/business/business-growth/12011545/sme-late-payment-issues.html>
11. <https://github.com/ethereum/EIPs/issues/20>