

COLECCIÓN
DERECHO INTERNACIONAL PRIVADO

LA NUEVA ERA DEL COMERCIO INTERNACIONAL: CRÉDITO DOCUMENTARIO EN *BLOCKCHAIN*

Amparo Bonet Juan
Antonio Giménez Morera



eBook en www.colex.es



COLECCIÓN

DERECHO INTERNACIONAL PRIVADO

Director:

ALFONSO ORTEGA GIMÉNEZ

*Profesor Titular de Derecho internacional privado de la
Universidad Miguel Hernández de Elche (UMH)*

Consejo editorial:

AURELIA ÁLVAREZ RODRÍGUEZ

*Catedrática de Derecho
internacional privado en la
Universidad de León (UNILEON)*

JOSÉ LUIS IRIARTE ÁNGEL

*Catedrático de Derecho internacional
privado en la Universidad
Pública de Navarra (UPNA)*

JUANJO ÁLVAREZ RUBIO

*Catedrático de Derecho internacional
privado de la Universidad del
País Vasco (UPV/EHU)*

PAULA ALL

*Catedrática de Derecho internacional
privado de la Universidad
Nacional del Litoral (UNL);*

ROSARIO ESPINOSA CALABUIG

*Catedrática de Derecho
internacional privado de la
Universidad de València (UV)*

ANA FERNÁNDEZ PÉREZ

*Profesora Titular de Derecho
internacional privado de la Universidad
de Alcalá de Henares (UAH)*

CARMEN AZCÁRRAGA MONZONÍS

*Profesora Titular de Derecho
internacional privado de la
Universidad de València (UV)*

DULCE MARGARIDA DE JESUS LOPES

*Profesora Auxiliar, Universidade
de Coimbra*

ENRIQUE FERNÁNDEZ MASÍÁ

*Profesor Titular de Derecho
internacional privado de la Universidad
de Castilla-la Mancha (UCLM)*

LORENA SALES PALLARÉS

*Profesora Titular de Derecho
internacional privado de la Universidad
de Castilla la Mancha (UCLM)*

LUCAS ANDRÉS PÉREZ MARTÍN

*Profesor Contratado Doctor de Derecho
internacional privado de la Universidad
de Las Palmas de Gran Canaria (ULPGC)*

NIEVE RUBAJA

*Profesora de grado y posgrado de
Derecho internacional privado y de la
familia, Universidad de Buenos Aires*

LUIS ERNESTO RODRÍGUEZ CARRERA

*Profesor en la Universidad Católica
Andrés Bello (UCV) de Derecho
Internacional Privado (pregrado),
Arbitraje Comercial Internacional,
Mediación Comercial, ADR y
Nuevas Tecnologías (postgrado)*

RENATA ALVARES GASPAR

*Profesora Adjunta de Doctorado I de la
Escuela de Relaciones Internacionales de
la ESPM / São Paulo, en las disciplinas
Derecho Internacional del Comercio
Internacional y Derecho Internacional
Público y Derechos Humanos*

PILAR DIAGO DIAGO

*Catedrática de Derecho internacional
privado de la Universidad
de Zaragoza-España*

MARÍA MERCEDES ALBORNOZ

*Profesora Investigadora Titular
en Centro de Investigación y
Docencia Económicas (CIDE)*

JAIME GALLEGOS ZÚÑIGA

*Profesor Asociado de Derecho
internacional privado de la
Universidad de Chile*

COLECCIÓN
DERECHO INTERNACIONAL PRIVADO

4

LA NUEVA ERA DEL COMERCIO INTERNACIONAL: CRÉDITO DOCUMENTARIO EN *BLOCKCHAIN*

Amparo Bonet Juan

Antonio Giménez Morera

COLEX 2025

Copyright © 2025

Queda prohibida, salvo excepción prevista en la ley, cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública y transformación de esta obra sin contar con autorización de los titulares de propiedad intelectual. La infracción de los derechos mencionados puede ser constitutiva de delito contra la propiedad intelectual (arts. 270 y sigs. del Código Penal). El Centro Español de Derechos Reprográficos (www.cedro.org) garantiza el respeto de los citados derechos.

Editorial Colex S.L. vela por la exactitud de los textos legales publicados. No obstante, advierte que la única normativa oficial se encuentra publicada en el BOE o Boletín Oficial correspondiente, siendo esta la única legalmente válida, y declinando cualquier responsabilidad por daños que puedan causarse debido a inexactitudes e incorrecciones en los mismos.

Editorial Colex S.L. habilitará a través de la web www.colex.es un servicio online para acceder a las eventuales correcciones de erratas de cualquier libro perteneciente a nuestra editorial, así como a las actualizaciones de los textos legislativos mientras que la edición adquirida esté a la venta y no exista una posterior.

© Amparo Bonet Juan

© Antonio Giménez Morera

© Editorial Colex, S.L.

Calle Costa Rica, número 5, 3.º B (local comercial)

A Coruña, C.P. 15004

info@colex.es

www.colex.es

I.S.B.N.: 979-13-7011-056-7

Depósito legal: C 564-2025

*A Juan, por ser mi mayor apoyo; a mis hijas, por todo
el tiempo robado y por recordarme lo que de verdad
importa; y a mis padres, por estar siempre ahí.*

Amparo Bonet Juan

*A Fanny y a Tono, mi fuente de inspiración y el motor que me impulsa
a continuar. A mis padres a los que les debo todo lo que soy.*

Antonio Giménez Morera.

SUMARIO

Resumen	17
-------------------	----

INTRODUCCIÓN

I.1. Delimitación del objeto del estudio.	19
I.2. Cuestiones de reflexión.	20
I.2.1. Por qué la necesidad de cambio en los sistemas de cobro y pago internacionales.	20
I.2.2. Por qué el crédito documentario como base para la creación del novedoso medio de pago	21
I.2.3. Por qué la tecnología de <i>blockchain</i> para el sector agroalimentario.	21
I.3. Método de estudio	22
I.4. Estructura del estudio.	22
I.5. Necesidad de una regulación urgente	23

SECCIÓN I

LA COMPRAVENTA INTERNACIONAL Y EL PAGO

CAPÍTULO 1

ENTORNO INTERNACIONAL

1.1. Consideraciones generales.	27
1.2. Comercio internacional y globalización	28
1.2.1. Concepto de comercio internacional y ventajas que aporta.	28
1.2.2. El fenómeno de la globalización	29
1.2.2.1. Factores que impulsan la globalización	31
1.3. Diferencias entre mercados.	33
1.4. Comercio internacional y desarrollo	34
1.5. El sector exterior español.	35
1.5.1. Breve referencia sobre evolución histórica	35
1.5.2. Puntos fuertes y débiles del sector exterior español	36
1.5.2.1. Puntos fuertes.	37
1.5.2.2. Puntos débiles	37

SUMARIO

1.6. Análisis general del comercio exterior del sector agroalimentario	41
1.6.1. Introducción	41
1.6.2. Sector agroalimentario español en la UE	41
1.6.3. El sector agroalimentario y el resto de los sectores de la economía española.	42
1.6.3.1. Análisis del saldo comercial	42
1.6.3.2. Tasa de apertura del sector agroalimentario	43
1.6.4. Análisis del comercio exterior agroalimentario y su evolución en España	44
1.6.5. Análisis de empresas exportadoras e importadoras del sector agro- alimentario	44
1.6.6. Comercio con países terceros	45
1.6.7. Revisión de las relaciones comerciales Europa/España - EE.UU./España	45
1.6.7.1. Introducción.	45
1.6.7.2. Relaciones comerciales EE.UU./España.	46
1.6.7.3. Análisis de las importaciones españolas de los EE. UU.	47
1.6.8. Análisis de algunos productos singulares	48
1.6.8.1. Aceite de oliva	48
1.6.8.2. Vino	49
1.6.8.3. Naranjas. Cítricos	50
1.6.9. Régimen arancelario y reglamentación.	51

CAPÍTULO 2

CONTRATACIÓN INTERNACIONAL

2.1. Contratación internacional. Consideraciones generales	53
2.2. Principios de los contratos internacionales	54
2.2.1. La unificación del derecho privado (UNIDROIT)	54
2.2.2. Principios básicos de los contratos internacionales	56
2.3. Características de los contratos internacionales	57
2.3.1. Aspectos formales de un contrato	58
2.3.2. Elementos en un contrato internacional	60
2.4. Riesgos en la ejecución de un contrato internacional	61
2.5. Validez e ineficacia del contrato	62
2.5.1. Validez del contrato	63
2.5.2. Ineficiencia del contrato	64
2.6. Documentos preparatorios para la formación de un contrato internacional	65

CAPÍTULO 3

CRÉDITO DOCUMENTARIO Y OTROS MEDIOS DE PAGO INTERNACIONALES

3.1. Medios de cobro y pago internacionales. Consideraciones previas	69
3.2. El crédito documentario	70
3.2.1. Concepto	70

SUMARIO

3.2.2. Naturaleza jurídica	71
3.2.3. Tipos de créditos	72
3.2.4. Técnicas bancarias del crédito documentario	75
3.2.5. La apertura del crédito documentario.	77
3.2.6. La importancia de verificar los documentos.	78
3.2.7. Otros aspectos jurídicos.	79
3.2.8. Gestión de cobros: nuevo esquema del crédito documentario	79
3.2.8.1. El valor de la Cámara de Comercio Internacional	80
3.2.8.2. Nuevo paradigma: BPO (Bank Payment Obligations)	80
3.2.8.3. Digitalización de los documentos	82
3.2.8.4. Los nuevos mensajes SWIFT MT 700 (estándares 2018) para el crédito documentario	83
3.3. La orden de pago y la transferencia internacional	83
3.3.1. Concepto	83
3.3.2. Naturaleza jurídica	84
3.3.3. Tipos de orden de pago.	84
3.3.4. Obligaciones de las partes.	86
3.4. La remesa. La letra de cambio internacional y el pagaré	87
3.4.1. Concepto de letra de cambio.	88
3.4.1.1. Ámbito de aplicación.	88
3.4.1.2. Sujetos que intervienen	88
3.4.1.3. Requisitos formales	90
3.4.2. Concepto de pagaré.	91
3.4.2.1. Sujetos que intervienen	92
3.4.2.2. Requisitos formales	92
3.4.3. Las Reglas Uniformes de la CCI relativas a las cobranzas (o remesas documentarias)	94
3.4.3.1. Concepto y clases.	94
3.4.3.2. Ámbito de aplicación	95
3.4.3.3. Estructura	95
3.4.3.4. Procedimiento	96
3.4.3.5. Obligaciones y responsabilidades	96

CAPÍTULO 4

LA DIGITALIZACIÓN DE LA COMPRAVENTA INTERNACIONAL Y EL PAGO

4.1. Consideraciones generales	99
4.1.1. Impacto de las nuevas tecnologías en el comercio internacional y su repercusión en los medios de pago internacionales	100
4.1.2. Nuevos paradigmas	103
4.2. <i>Blockchains</i> y smart contracts.	104
4.2.1. Concepto y funcionamiento	105
4.2.2. Elementos básicos de la <i>blockchain</i>	106

SUMARIO

4.2.3. Principales elementos de la tecnología <i>blockchain</i>	106
4.2.3.1. Las <i>blockchains</i> públicas versus privadas	107
4.2.3.2. Características de la <i>blockchain</i> privada	108
4.2.4. Impacto de la <i>blockchain</i> en el sector bancario: implementación práctica de los Smart contracts	109
4.2.4.1. Consideraciones generales.	109
4.2.4.2. Definición técnica versus definición jurídica de los <i>smart contracts</i> .	109
4.2.4.3. Ámbito de aplicación de los <i>smarts contracts</i>	111
4.2.4.4. La banca como pionera en <i>blockchain</i>	112
4.2.4.5. Las <i>blockchains</i> públicas y su aplicación en el sector bancario . .	115
4.2.4.6. Las <i>blockchains</i> privadas y su aplicación en el sector bancario . .	116
4.2.5. Consecuencias de su automatización.	118
4.2.5.1. Ventajas de los <i>smart contracts</i>	120
4.2.5.2. Limitaciones de los <i>smart contracts</i>	120
4.2.5.3. Los oráculos inteligentes como respuesta a las limitaciones de los <i>smart contracts</i>	121
4.3. El dinero electrónico como instrumento de pago en los <i>smart contracts</i> . .	122
4.3.1. Dinero electrónico versus dinero virtual	123
4.3.2. Origen de las criptomonedas	126
4.3.3. Aparición del Bitcoin y otras criptomonedas virtuales con tecnología <i>blockchain</i>	127
4.3.3.1. Monedas alternativas	131
4.3.3.2. Plataforma de creación de la moneda virtual: Ethereum	131
4.3.3.3. Criptodivisas anónimas (DASH, XMR, ZEC)	132
4.3.4. Ventajas e inconvenientes del Bitcoin.	133
4.3.4.1. Beneficios del Bitcoin	133
4.3.4.2. Inconvenientes del Bitcoin	135

SECCIÓN II

PROPUESTA DE MEDIO DE PAGO AUTOMATIZADO PARA EL COMERCIO INTERNACIONAL Y SU APLICABILIDAD AL SECTOR PRIMARIO BAJO REGULACIÓN

CAPÍTULO 5

HACIA LA DESMATERIALIZACIÓN DEL MEDIO DE PAGO

5.1. Presupuesto de partida	141
5.2. <i>Blockchain</i> para el comercio internacional: un medio de pago automati- zado.	142
5.2.1. Consideraciones previas	142
5.2.2. Problemas actuales del proceso	143
5.2.2.1. Disputas en el pago debido a las ambigüedades contractuales. . .	144

SUMARIO

5.2.2.2. Retrasos en el pago debido a errores de datos en el contrato	145
5.2.2.3. Coste de los errores en el contrato	146
5.2.3. <i>Blockchain</i> : la solución a los problemas	147
5.3.4. Beneficios de la <i>blockchain</i> : garantía de pago al vendedor	148
5.3.4.1. Descubrimiento anticipado de las discrepancias a través del intercambio de datos	149
5.3.4.2. Digitalización del flujo de trabajo para reducir el tiempo y los costos de los errores en la carta de crédito.	150
5.3.5. Anticiparse a la situación futura: digitalizar la evaluación de los documentos del crédito documentario	151
5.3. <i>Blockchain</i> para el comercio internacional: tokenización del activo comercial	151
5.3.1. Consideraciones previas	151
5.3.2. Problemas actuales del proceso	152
5.3.2.1. Riesgos de entrega debido a la falta de seguimiento del envío . . .	152
5.3.2.2. Aumento de los costos debido a las ineficiencias documentales .	153
5.3.2.3. Pérdida por fraude documental	154
5.3.3. <i>Blockchain</i> : otra solución a los problemas	155
5.3.4. Beneficios de la <i>blockchain</i> : garantía de entrega al comprador.	156
5.3.4.1. Garantía de entrega al comprador	156
5.3.4.2. La <i>tokenización</i> de activos mejora el seguimiento del estado del envío	156
5.3.4.2. La digitalización de documentos acelera la publicación de datos del envío	157
5.3.5. Anticiparse a la situación futura: conocimiento de embarque electrónico en <i>blockchain</i>	158
5.4. Conclusión	159

CAPÍTULO 6

HACIA LA DESINTERMEDIACIÓN BANCARIA DEL MEDIO DE PAGO

6.1. Presupuesto de partida	161
6.2. <i>Blockchain</i> para el comercio internacional: financiación para las operaciones comerciales	161
6.2.1. Consideraciones previas	161
6.2.2. <i>Blockchain</i> : la solución a los problemas	163
6.2.3. Beneficios de la <i>blockchain</i> en la financiación del comercio	164
6.2.3.1. Seguridad de pago a los vendedores mediante la automatización de los métodos de pago	164
6.2.3.2. Seguridad en la entrega a los compradores a través de la tokenización de activos comerciales.	165
6.2.3.3. Mitiga los riesgos y aumenta los ingresos de financiación para los bancos a través de un instrumento de pago digitalizado	166
6.2.4. Gestión de identidad y gestión de documentos y contratos	166
6.2.5. Anticiparse a la situación futura	167

SUMARIO

6.3. <i>Blockchain</i> para el comercio internacional: tokenización del instrumento de pago	168
6.3.1. Consideraciones previas	168
6.3.2. Problemas actuales del proceso	169
6.3.2.1. Pérdidas y mayores cargas operativas derivadas del fraude en la financiación	170
6.3.2.2. Riesgo de desintermediación bancaria para la financiación de las PYME	171
6.3.2.3. Aumento de los costos debido a las ineficiencias del proceso . . .	173
6.3.3. <i>Blockchain</i> : otra solución a los problemas	174
6.3.4. Beneficios de <i>blockchain</i> : garantía de entrega al comprador.	174
6.3.4.1. Los créditos vinculantes de transacciones comerciales subyacentes eliminan el fraude financiero	174
6.3.4.2. Mejora del financiamiento de las pymes a través de una mejor visibilidad comercial y liquidez.	175
6.3.4.3. La digitalización reduce las ineficiencias del proceso	176
6.3.5. Anticiparse a la situación futura: evaluando el impacto de la industria. .	176
6.3.5.1. Optimización de procesos	176
6.3.5.2. Adopción de la industria	177
6.4. Conclusión	178

CAPÍTULO 7

DISEÑO DE UN MECANISMO DE PAGO AUTOMÁTICO PARA EL SECTOR PRIMARIO CON PACTO DE MONEDA VIRTUAL

7.1. Consideraciones previas	181
7.1.1. Tecnologías de registro distribuido (DLT) y <i>blockchain</i>	182
7.1.2. <i>Blockchain</i> para la práctica de P2P: problema de desconfianza	183
7.1.3. DLT de <i>Blockchain</i> en el sector agroalimentario independiente del sector financiero	183
7.1.4. Recapitulando	184
7.2. Propuesta de medio de cobro y pago internacional en la era digital	185
7.2.1. <i>Blockchain</i> para la transacción de una carta de crédito o crédito documentario: viabilidad jurídica	185
7.2.2. Conclusiones al primer paradigma financiero.	193
7.3. <i>Blockchain</i> para acuerdos de depósito «escrow arrangement»: viabilidad jurídica	193
7.3.1. Definición de «escrow arrangement»	194
7.3.2. Cómo constituir un <i>escrow</i>	195
7.3.3. El <i>escrow</i> informático.	195
7.3.4. Diferencias con otras figuras de nuestro ordenamiento.	196
7.3.5. Riesgos del acuerdo de depósito «escrow arrangement»	196
7.3.6. El mecanismo multi-firma «The 2-of-3 Multisig».	197
7.3.7. Conclusiones al segundo paradigma financiero	199

SUMARIO

7.4. El potencial del servicio de depósito mediante sistema multi-firma para hacer una incursión en el mercado de la carta de crédito.	199
7.4.1. Comparación con el pago anticipado directo y la cuenta abierta.	200
7.4.2. Comparación con la transacción de carta de crédito.	200
7.4.3. Conclusiones al problema del segundo paradigma financiero.	202
7.5. Conclusión	202

CAPÍTULO 8

CONSIDERACIONES JURÍDICAS ACERCA DE LAS NUEVAS TENDENCIAS INTERNACIONALES EN LOS MEDIOS DE PAGO DE LA COMPRAVENTA INTERNACIONAL

8.1. Consideraciones previas.	205
8.1.1. Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional (CNUDMI / UNCITRAL)	206
8.1.1.1. Ley Modelo CNUDMI/UNCITRAL con respecto al Comercio Electrónico	206
8.1.1.2. Ley Modelo de CNUDMI/UNCITRAL con respecto a pagos internacionales	206
8.1.2. International Organization for Standardization (ISO)	206
8.1.3. Cámara de Comercio Internacional (C.C.I / I.C.C.).	207
8.2. Aspectos jurídicos relevantes. La regulación de la tecnología <i>blockchain</i>	208
8.2.1. Contexto jurídico internacional	209
8.2.2. Leyes modelo	210
8.2.2.1. Forma	211
8.2.2.2. ¿Quién se responsabiliza por un error sustancial?	211
8.2.2.3. Lugar de celebración	212
8.2.2.4. Firma de los contratos. Firma digital	212
8.2.3. Legislación aplicable a los «smart contracts» internacionales.	212
8.2.3.1. Reglamento de Roma I	213
8.2.3.2. Convención de Viena y Convenio de La Haya.	213
8.3. Obstáculo legal de créditos documentarios en <i>blockchain</i>	215
8.3.1. Instrumentos electrónicos en finanzas comerciales	215
8.3.2. Soluciones jurídicas al obstáculo legal	216
8.3.2.1. Código de Comercio Uniforme (UCC)	216
8.3.2.2. Cartas de crédito o créditos documentarios.	217
8.3.2.3. Ley Uniforme de Transacciones Electrónicas	218
8.3.3. Anticiparse a la situación futura	219
8.4. Obstáculo legal de <i>blockchain</i>	219
8.4.1. En virtud de la Ley Modelo de Comercio Electrónico (1996) (Ley Modelo del CE), la Ley Modelo sobre Firmas Electrónicas (2001) (Ley Modelo de FE) y la Convención sobre el Uso de Comunicaciones Electrónicas en Contratos Internacionales (2005) (Convenio de la CE)	220
8.4.2. En virtud de la Ley Modelo de Documentos Electrónicos Transmisible (2017) (Ley Modelo de DET) y las Reglas de Rotterdam (2008)	222

8.5. Obstáculo legal de las criptomonedas.	225
8.5.1. Breve introducción en el ámbito nacional español	225
8.5.2. En virtud de la Ley Modelo de Garantías Mobiliarias (2016) (Ley Modelo GM).	226
8.5.2.1. Créditos por cobrar expresados en criptomonedas	227
8.5.2.2. Unidades de criptomonedas	228
8.5.2.3. Tokens basados en <i>blockchain</i> que representan documentos negociables	230
8.5.2.4. Tokens basados en <i>blockchain</i> que representan valores	232
8.5.2.5. Uso de una plataforma de registro basada en <i>blockchain</i>	233
8.6. Posible solución de tokens basados en <i>blockchain</i>	234
8.6.1. Por qué el problema requiere una solución globalmente unificada	234
8.6.2. Aproximación a una ley uniforme	236
8.7. Conclusión	238
BIBLIOGRAFÍA/NORMATIVA	239

RESUMEN

El presente libro se plantea sobre la necesidad de buscar alternativas a los medios de pago y cobros internacionales en el sector agroalimentario y su viabilidad normativa, que permitan automatizar las operaciones de comercio internacional y reúnan todos los beneficios mitigantes del riesgo y de la falta de seguridad de cobro para las partes.

La acelerada revolución tecnológica en el campo de las telecomunicaciones y de la informática, se ha empleado como instrumento en el comercio internacional agroalimentario, no sólo en la fase de negociación y elaboración del contrato de compraventa internacional, sino, en la forma de pago. Por ello, se hace necesario considerar y valorar la viabilidad jurídica que ofrecen los nuevos instrumentos tecnológicos en las transacciones comerciales internacionales.

La reciente aparición de la tecnología denominada cadena de bloques (*blockchains*) y los contratos inteligentes (*smart contracts*) ofrecen una alternativa sostenible en el sector primario y es por ello por lo que, despierta un creciente interés objeto de nuestro estudio. Desde este objetivo, y tras no pocas dudas, se presenta una revisión de ambos conceptos y su relación con el uso de nuevos medios de pago virtuales (criptomonedas).

En este sentido, dichos conceptos toman relevancia en la investigación en virtud de la propuesta de un novedoso crédito documentario automatizado en la red *blockchain* como mecanismo de pago internacional y cuya moneda de pago es la criptomoneda. Ello proporciona a los agentes comerciales, la posibilidad de realizar pagos jurídicamente válidos, eficaces y automáticos, sin la intervención de ninguna autoridad bancaria central o institución de crédito.

El libro, trata temas actuales como lo son la compraventa internacional, los medios de pago internacionales, con base en el crédito documentario y los nuevos desafíos tecnológicos, evidenciando la importancia de la Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional (UNCITRAL) como fuente reguladora del Derecho Comercial Internacional. Con el estudio se concluye la posibilidad de uso del dinero electrónico y las monedas virtuales para una operación de compraventa internacional en el sector primario como alternativa a los mecanismos tradicionales, dotando a ésta de la funcionalidad y la seguridad jurídica con el uso de un crédito documentario en la red *Blockchain* en formatos estandarizados y automatizados de contratación, a pesar de su escasa o nula regulación internacional.

INTRODUCCIÓN

I.1. Delimitación del objeto del estudio

El propósito principal de este trabajo es explorar alternativas a los métodos tradicionales de pago y cobro internacionales en el sector agroalimentario, investigando la viabilidad de utilizar *Blockchain* y contratos inteligentes en los pagos realizados mediante crédito documentario. Esta tecnología, que promete transformar el sistema financiero a escala global, se presenta como una posible solución innovadora.

El estudio tiene como objetivo proponer una alternativa jurídicamente viable para las transacciones comerciales internacionales en el sector primario, analizando cómo la nueva tecnología puede aplicarse a un método de pago ya establecido.

Para lograrlo, se han comparado y analizado las similitudes y diferencias en diversas prácticas comerciales en el ámbito agrícola internacional, con un enfoque particular en la regulación de los mecanismos de cobro y pago entre España y Estados Unidos.

Al identificar esta necesidad, el trabajo busca resolver cuestiones para las cuales aún no existen normativas jurídicas internacionales. A pesar de la abundancia de estudios sobre el tema, se han encontrado barreras legales dentro de los marcos financieros y jurídicos actuales que impiden su aplicación práctica. Por ello, se sugiere la creación de un «rulebook» provisional para la *blockchain* autorizada.

Así, este trabajo tiene como fin proponer un sistema de pago electrónico sin la intervención de intermediarios bancarios, usando criptomonedas como moneda de pago para reducir riesgos y costos, aumentar la agilidad y flexibilidad, y garantizar el éxito en las transacciones comerciales internacionales. Esto es posible gracias a *Blockchain*, una tecnología capaz de prevenir el doble gasto y mantener un registro transparente de las transacciones realizadas entre los participantes en la red (Nakamoto, 2008).

A través de este estudio, se pretende contribuir a la construcción teórica sobre los medios de pago internacionales, resolviendo dudas acerca del uso de tecnologías como *Blockchain*. Además, es relevante señalar que, en el momento de escribir este trabajo, la implementación de *Blockchain* está experimentando una rápida expansión.

I.2. Cuestiones de reflexión

Las transacciones comerciales internacionales conllevan riesgos tanto para el importador como para el exportador, como el impago o el incumplimiento de los suministros. Estos riesgos son aún mayores que en el comercio doméstico, ya que las partes involucradas suelen no conocerse, hablan idiomas diferentes y tienen costumbres comerciales distintas. Los riesgos son aún más significativos para las pequeñas y medianas empresas del sector primario. Por ello, las partes buscan herramientas que les ayuden a mitigar o eliminar estos riesgos.

En este sentido, se proponen mejoras normativas en el ámbito digital para reducir riesgos y costos, ofreciendo más agilidad y flexibilidad para asegurar el éxito en las transacciones comerciales internacionales. Además, se establecen las bases jurídicas para realizar operaciones internacionales agroalimentarias sin la intervención de bancos y financieras, utilizando criptomonedas como método de pago.

La principal pregunta de investigación es: ¿es posible crear un sistema de cobro y pago en el comercio internacional para el sector agroalimentario que sea jurídicamente viable, seguro, ágil y de bajo costo?

Para abordar esta cuestión, se discutirán las siguientes subpreguntas: ¿Cómo se podría formalizar o estandarizar este sistema de cobro y pago internacional sin intervención bancaria? ¿Cómo podría desmaterializarse este sistema para automatizar y digitalizar el proceso? ¿Cómo se podría describir la secuencia y las fases de funcionamiento de un sistema automatizado de cobro y pago mediante *Blockchain* como activo nativo? Finalmente, ¿sería jurídicamente viable este medio de pago y cobro bajo la aplicación del Derecho internacional?

Estas preguntas generales y específicas comprenden el problema que justifica el desarrollo de este trabajo, cuyo objetivo es crear un sistema automatizado de cobro y pago en el comercio internacional basado en *Blockchain*, con viabilidad jurídica para las partes involucradas.

I.2.1. Por qué la necesidad de cambio en los sistemas de cobro y pago internacionales

Se analizó el medio de pago más comúnmente utilizado en el comercio internacional agroalimentario, identificando los factores clave que influyen en su elección. Se concluyó que la transferencia bancaria a 90 días es el medio de pago predominante, seguida por el crédito documentario. La transferencia bancaria es la opción más informal, económica y rápida, utilizada cuando existe confianza entre las partes. Sin embargo, cuando no hay confianza, esta modalidad presenta inconvenientes en términos de garantías y seguridad. Por otro lado, el crédito documentario ofrece mayor seguridad,

pero implica la intervención de bancos y la emisión de documentos, lo que lo convierte en un proceso más costoso y complejo.

Los resultados mostraron la necesidad de analizar los medios de pago internacionales desde una perspectiva jurídica, destacando la aparición de nuevos instrumentos electrónicos, como el BPO (Bank Payment Obligation), que implementa la transferencia electrónica de datos, con la mediación de una institución agroalimentaria fuera del sistema bancario, utilizando *Blockchain*.

En cuanto a la elección del medio de pago, las empresas agroalimentarias tienden a optar por aquellos que mejoran su oferta comercial, reducen costos y ofrecen mayor flexibilidad. También valoran la posibilidad de obtener financiación antes del envío de las mercancías. Este análisis demuestra que lo más relevante no es tanto el sector, sino el destino de las exportaciones. Se identificaron procesos de transferencia deficientes, costosos y lentos que afectan negativamente a las empresas exportadoras, causando pérdidas de tiempo y elevados costos.

En resumen, se concluye que existe una necesidad urgente de cambio en los sistemas de pago internacionales.

I.2.2. Por qué el crédito documentario como base para la creación del novedoso medio de pago

Aunque el crédito documentario es uno de los medios de pago más seguros en el comercio internacional, la transferencia bancaria sigue siendo la opción más utilizada. Se determinó que el desarrollo de un nuevo medio de pago electrónico podría garantizar el éxito de las transacciones internacionales. El análisis jurídico de los medios de pago se realizó con el objetivo de promover un enfoque beneficioso tanto para los exportadores como para los pequeños exportadores agrícolas, reduciendo sus riesgos.

Para ello, se realizó una encuesta online de alcance limitado utilizando el método The Tailored Design Method (Dillman *et al.*, 2014), y se constató que la transferencia bancaria es el medio de pago más utilizado, seguido por el crédito documentario. Tras un análisis de las ventajas y desventajas de ambos métodos, se propuso un modelo híbrido, considerando el crédito documentario como la base para un sistema de pago automatizado mediante contratos inteligentes en *Blockchain*.

I.2.3. Por qué la tecnología de *blockchain* para el sector agroalimentario

Los resultados permitieron seleccionar las ventajas de ambos medios de pago, como las mejores para obtener un novedoso medio de pago electrónico en *blockchain*. En este sentido surgió la pregunta ¿cómo lo conseguiríamos sin

la existencia de una organización central? Lo conseguiríamos por 3 razones: la **criptografía** que garantiza la seguridad pues los activos quedan protegidos por firmas digitales o hashes; la **colaboración** que se plantea sin necesidad de un certificador. Se trata de una red de nodos validada por la mayoría y un **código** imposible de manipular, distribuido y replicado que detecta transacciones erróneas. Adicionalmente, en esta etapa del proceso se estudió la posibilidad de introducir una mejora normativa utilizando como base las leyes de EE-UU, pues esta jurisdicción brinda una base legal para usar el crédito documentario en *blockchain* con criptomonedas como moneda de pago.

Una vez que se determinó cualitativa y cuantitativamente la investigación, se seleccionó el medio de pago de mayor agilidad y seguridad y se aplicó *blockchain* como solución descentralizada que ayude al sector agroalimentario. Si bien los resultados obtenidos indican que es necesario realizar un mayor estudio técnico de la puesta en marcha del mecanismo y no quedando limitada exclusivamente a su viabilidad normativa en el tráfico comercial, se ha realizado una propuesta normativa basada en el modelo americano Shearman & Sterling LLP, que se apoya en: 1. uso de instrumentos electrónicos negociables en *blockchain*. 2. libro de reglas «rulebook».

El avance tecnológico se está utilizando no solo en la fase de negociación de contratos de compraventa internacional (*smart contracts* en *Blockchain*), sino también en el momento del pago. Se propone un sistema automatizado de crédito documentario en *Blockchain* como activo nativo, lo que garantiza la certeza jurídica de las transacciones comerciales internacionales. Además, la posibilidad de realizar pagos internacionales con criptomonedas se presenta como una de las soluciones más disruptivas en el sistema de pagos.

1.3. Método de estudio

La metodología empleada es doctrinal, exploratoria, jurisprudencial y normativa, y examina diversos puntos de vista doctrinales para comprender conceptos como las cartas de crédito, *Blockchain* y contratos inteligentes. Para ello, se han utilizado artículos de referencia y se han analizado las fuentes legales pertinentes para hacer de estas herramientas soluciones viables jurídicamente.

Dado que la investigación sobre este tema es aún escasa, este estudio se plantea como un trabajo exploratorio en un campo relativamente desconocido, identificando aspectos jurídicos relevantes y estableciendo marcos de referencia para futuras investigaciones más profundas.

1.4. Estructura del estudio

En la primera parte de este estudio, se presenta una introducción al desarrollo del comercio internacional y el papel de la agricultura en las economías involucradas, seguido de un análisis sobre la evolución de las exportaciones

agrícolas españolas hacia Estados Unidos en los últimos años. Esto refuerza la idea de que la Unión Europea mantiene un liderazgo global en el sector agroalimentario, con Estados Unidos como el principal socio comercial de España, destacando el aumento en las exportaciones de productos como el vino y el aceite de oliva en el periodo analizado.

Posteriormente, en una segunda parte y, enmarcado en este contexto global, se realiza un estudio de las exportaciones españolas hacia Estados Unidos, centrándose en tres productos clave del Mediterráneo: aceite de oliva, vino y naranjas. Estos productos han sido fundamentales para el incremento del comercio agroalimentario en los últimos años. Además, se examinan las barreras comerciales, tanto arancelarias como no arancelarias (por ejemplo, medidas fitosanitarias), finalizando con un análisis de las oportunidades de exportación que ofrecen acuerdos recientes, como el tratado de libre comercio entre la Unión Europea y Vietnam, así como el Acuerdo de Nairobi de la OMC (Comisión Europea, 2020).

En tercer lugar, se aborda uno de los temas más críticos en el comercio internacional: los pagos. Tras un análisis introductorio del comercio agroalimentario entre España y Estados Unidos, se ofrece una revisión concisa de los principales métodos internacionales de cobro y pago. Entre los medios más destacados en el sector primario, se resalta un método característico de Estados Unidos: la carta de crédito comercial. Este mecanismo, aunque similar al crédito documentario, ofrece menos seguridad, pero es más ágil. El exportador puede utilizarla en cualquier banco, siendo su seguridad dependiente de la solvencia del banco emisor, que actúa en representación del cliente.

En la segunda parte de este trabajo, se concluye que no existe una solución única o universal para la selección del mejor método de cobro y pago internacional. Cada exportador e importador debe evaluar sus propias necesidades para elegir la alternativa que mejor se adapte a su situación específica.

I.5. Necesidad de una regulación urgente

El estudio realizado evidencia la necesidad de establecer un marco normativo claro para los nuevos métodos de pago emergentes, como los planteados en esta investigación. Este marco regulador debe garantizar el cumplimiento de las estrictas normativas financieras, adaptándose al ritmo de innovación de las empresas más vanguardistas. Es importante encontrar un equilibrio que evite sofocar al sector «fintech» con excesiva regulación, pero que tampoco comprometa la protección de los derechos de los consumidores (Ten Oliver & Rodríguez Hernández, 2018).

Actualmente, la ausencia de un país que haya regulado de manera efectiva estas tecnologías genera una gran incertidumbre. Por lo tanto, es fundamental mejorar las obligaciones de información por parte de los poderes públicos

LA NUEVA ERA DEL COMERCIO INTERNACIONAL: CRÉDITO DOCUMENTARIO EN *BLOCKCHAIN*

Esta obra plantea una alternativa innovadora a los medios de cobro y pago tradicionales en el comercio internacional, centrándose especialmente en el crédito documentario como instrumento clave en las transacciones. En un contexto de transformación tecnológica, se analiza la viabilidad jurídica de integrar blockchain y contratos inteligentes en las operaciones comerciales internacionales, eliminando intermediarios y aumentando la eficiencia y seguridad en los cobros y pagos. El libro propone un modelo de crédito documentario automatizado en red blockchain, con criptomonedas como medio de pago, capaz de garantizar transacciones válidas y seguras sin intervención bancaria. Además, se examinan los fundamentos de la compraventa internacional, los desafíos normativos y el papel clave de UNCITRAL. A través de un enfoque jurídico y práctico, se demuestra cómo la digitalización de los mecanismos de pago puede transformar el comercio exterior del sector primario, aportando agilidad, reducción de costes y protección jurídica, incluso ante la ausencia de una regulación internacional clara. Esta propuesta sitúa al lector en el centro de un cambio disruptivo y necesario.

AMPARO BONET JUAN

Doctora en Economía Agroalimentaria. Licenciada en Derecho y ADE. Profesora e investigadora de Comercio Internacional en la Universitat Politècnica de València. Reconocida por su labor docente. Autora de obras como *Organización y gestión del comercio internacional* y *Aplicaciones prácticas de medios de cobro y pago en el comercio internacional*.

ANTONIO GIMÉNEZ MORERA

Doctor en Economía por la Universitat Politècnica de València, Licenciado en Ciencias Económicas por la Universitat de València, Master en Contabilidad y Auditoría de Cuentas por la Universitat de València. Ha escrito varios libros relacionados con su especialidad y artículos tanto a nivel nacional como a nivel internacional. Actualmente desarrolla sus tareas docentes en la Universitat Politècnica de Valencia en el grado de ADE perteneciendo al Departamento de Economía y Ciencias Sociales además de impartir docencia en distintos Master y cursos de formación permanente de la misma universidad.

PVP: 25,00 €

ISBN: 979-13-7011-056-7



OA