

Recuadro 2. Interoperabilidad regional de infraestructuras de posnegociación

1. Introducción

La fragmentación de los procesos de compensación, liquidación y custodia ha sido identificada como una fuente persistente de costos operativos, fricciones y barreras a la inversión transfronteriza, incluso cuando los mercados de negociación han alcanzado niveles importantes de integración (CPSS, 2012; Comisión Europea, 2001). Frente a esto, distintas jurisdicciones han explorado esquemas de interoperabilidad en la posnegociación para mejorar la eficiencia, estandarizar procesos y facilitar el acceso a los mercados.

La evidencia internacional sugiere que estos esquemas pueden generar ganancias de eficiencia y estandarización, aunque su implementación también exige gestionar retos operativos, financieros, legales y de gobernanza (ECB, 2012; ESRB, 2019). Estos retos, sin embargo, no hacen inviable la interoperabilidad, sino que resaltan la necesidad de avanzar con marcos prudenciales claros y mecanismos adecuados de seguimiento.

En esa línea, la interoperabilidad en la posnegociación no debe entenderse como un objetivo que solo se alcanza con la integración plena de las infraestructuras. La experiencia internacional muestra que suele desarrollarse de forma gradual y acumulativa, mediante arreglos parciales, vínculos entre infraestructuras, estandarización operativa y fortalecimiento progresivo de la cooperación institucional. Así, los riesgos asociados pueden abordarse como elementos gestionables dentro de una agenda de integración gradual.

En América Latina, la integración regional ha evolucionado desde iniciativas centradas en la negociación, como el Mercado Integrado Latinoamericano (MILA)¹, hacia propuestas de mayor alcance, como NUAM², que incorporan de forma progresiva consideraciones de posnegociación. Para Colombia este proceso plantea implicaciones relevantes para sus infraestructuras, en particular el DCV, el Deceval y la CRCC, así como para la coordinación con el CUD, y requiere un análisis desde la perspectiva de estabilidad financiera y seguimiento a las infraestructuras.

Dado que la interoperabilidad del CUD se analiza en un recuadro separado, este se concentra en las infraestructuras de posnegociación de activos financieros: los depósitos centrales de valores (DCV) y las entidades de contrapartida central (ECC). El objetivo es presentar un marco práctico para entender los principales modelos de interoperabilidad, sus beneficios, riesgos gestionables y posibles implicaciones para Colombia en el contexto de la integración regional.

2. Interoperabilidad en la posnegociación

La interoperabilidad en la posnegociación se refiere a la capacidad de las infraestructuras del mercado financiero (IMF) de coordinar procesos de compensación, liquidación y custodia entre distintos sistemas o jurisdicciones. Estos arreglos surgen como respuesta a la fragmentación operativa y regulatoria que limita la eficiencia, la liquidez y la profundidad de los mercados, especialmente en contextos transfronterizos (CPMI-Iosco, 2012; CPSS, 2012).

La evidencia internacional distingue entre esquemas basados en vínculos estructurales (conexiones formales entre IMF que permiten su interacción sin integrarlas plenamente) y aquellos apoyados en infraestructuras comunes unificadas. Sin embargo, esta distinción no debe interpretarse como una secuencia obligatoria ni como una jerarquía de soluciones. En la práctica, ambos enfoques responden a contextos institucionales distintos y pueden coexistir dentro de una misma región.

¹ Iniciativa de integración bursátil entre Chile, Colombia, Perú y México.

² Holding regional que integra las bolsas de valores y depósitos de Chile, Colombia y Perú.

Mientras los vínculos estructurales permiten avances graduales, con menores costos de implementación y mayor preservación de marcos locales, las infraestructuras comunes ofrecen mayores ganancias potenciales en eficiencia y estandarización, pero requieren niveles significativamente más altos de coordinación, armonización legal y gobernanza compartida.

2.1. Vínculos estructurales entre infraestructuras

Los vínculos estructurales permiten coordinar la compensación, liquidación o custodia entre las IMF, sin necesidad de unificarlas. Estos arreglos pueden incluir membresías recíprocas, cuentas entre depositarios o acuerdos operativos (p. e.: los acuerdos de interoperabilidad entre las ECC).

La experiencia internacional ofrece varios ejemplos. En Stock Connect, mecanismo de acceso entre los mercados bursátiles de China continental y Hong Kong, sus ECC se conectan mediante enlaces, en los que cada cámara actúa como participante de la otra, permitiendo el acceso cruzado, sin modificar las plataformas subyacentes (HKEX, 2024).

En Europa, los acuerdos de interoperabilidad entre ECC bajo EMIR³, como los implementados entre EuroCCP, LCH, CC&G y SIX x-clear (ESRB, 2019), han permitido la compensación cruzada entre cámaras, con mecanismos específicos de márgenes, colateral y gestión de exposiciones inter-ECC.

En América Latina, MILA habilitó la negociación y tenencia transfronteriza de valores mediante vínculos entre DCV, manteniendo la liquidación bajo las reglas de cada jurisdicción (DCV, 2024). NUAM representa una evolución de este proceso, al avanzar hacia una plataforma integrada de negociación y mayores niveles de estandarización tecnológica y coordinación operativa, aunque las infraestructuras de posnegociación mantienen todavía esquemas diferenciados (Nasdaq, 2024).

Estos casos muestran que las interdependencias que se generan no son un obstáculo *per se* para la interoperabilidad: si se incorporan en los marcos de gestión de riesgos y cuentan con acuerdos prudenciales, colateralización clara y supervisión coordinada, pueden operar de manera resiliente y compatible con la estabilidad financiera.

2.2. Infraestructura común o arquitectura unificada

Un segundo enfoque consiste en desarrollar una infraestructura común para varios mercados o jurisdicciones. En estos casos, los procesos de posnegociación se ejecutan bajo una plataforma compartida, con mayores niveles de estandarización y coordinación operativa.

El principal ejemplo es TARGET2-Securities (T2S), plataforma europea que centraliza la liquidación de valores para múltiples DCV. T2S permite liquidar operaciones bajo un mismo motor, reducir reconciliaciones entre sistemas y estandarizar procesos, mientras cada DCV mantiene responsabilidades legales sobre las cuentas y los valores (ECB, 2015).

Este tipo de arquitectura responde a contextos en los que la fragmentación y los costos de coordinación justifican la centralización de funciones, pudiendo generar mayor eficiencia en la posnegociación. Su implementación, sin embargo, requiere mayor alineación institucional, por lo que su adopción se da en regiones con condiciones importantes de integración o con objetivos explícitos de unificación de mercado.

En conjunto, la evidencia internacional sugiere que no existe un modelo único óptimo de interoperabilidad. El acuerdo más adecuado depende del grado de integración buscado, las capacidades institucionales, los riesgos involucrados y la viabilidad operativa de cada jurisdicción. Más que eliminar por completo la fragmentación, estos esquemas permiten gestionarla de manera eficiente.

3 Normativa de la Unión Europea que regula la compensación central de derivados, los requisitos prudenciales de las ECC y los registros de operaciones, e introduce condiciones para la interoperabilidad en ECC.

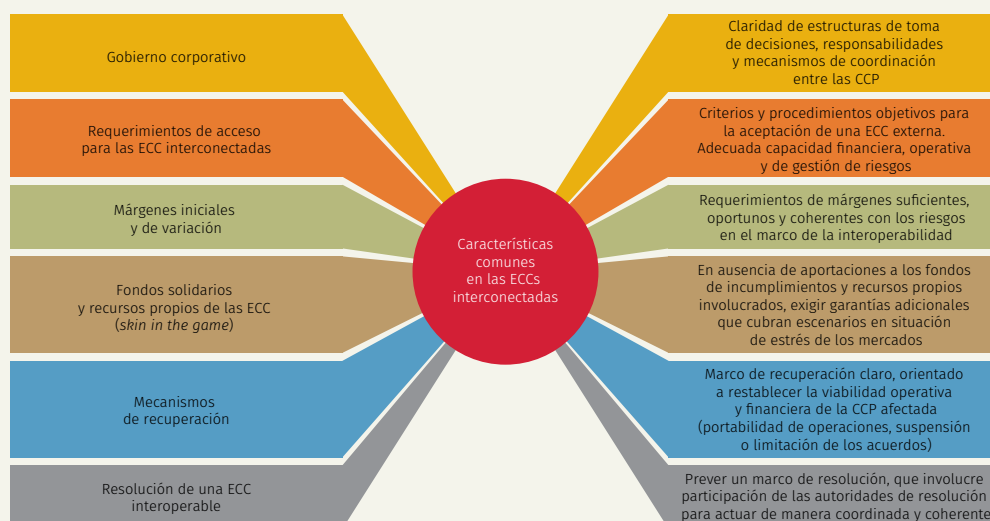
3. Interoperabilidad en ECC: beneficios y riesgos

Las ECC cumplen una función central en la mitigación del riesgo de contraparte, al interponerse entre compradores y vendedores y asumir obligaciones frente a sus participantes (Ripatti, 2004). Por ello, su interoperabilidad puede contribuir a reducir la fragmentación de la compensación, ampliar el neteo de operaciones y mejorar la eficiencia de los mercados transfronterizos (Coeuré, 2015).

Bajo acuerdos prudenciales adecuados, la interoperabilidad mediante convenios entre ECC puede generar beneficios en términos de menores exposiciones brutas, reducción de costos operativos, mayor competencia y mejor acceso a servicios de compensación (ESRB, 2019). También puede favorecer una mayor consistencia en los marcos de gestión de riesgos y supervisión, especialmente cuando se desarrolla bajo estándares internacionales, como los Principios para las Infraestructuras del Mercado Financiero (PFMI), y marcos regulatorios como EMIR (ESMA, 2013; BIS, 2012; Banco de Inglaterra, 2014).

No obstante, a diferencia de otras infraestructuras de posnegociación, las ECC gestionan riesgos financieros directos. Por ello, la interoperabilidad entre cámaras crea exposiciones inter-ECC que deben ser medidas, colateralizadas y monitoreadas de forma explícita. El Diagrama R2.1 presenta, a manera de ejemplo, una aproximación conceptual que, desde la perspectiva de los mecanismos de mitigación del riesgo de contraparte, identifica y sistematiza los elementos comunes o funcionalmente equivalentes que deben ser objeto de evaluación en el proceso de diseño, análisis y establecimiento de acuerdos de interoperabilidad.

Diagrama R2.1
Elementos comunes de las ECC interoperables



Fuente: ESMA, BIS y Banco de la República. Elaboración propia.

Estas exposiciones no hacen inviable la interoperabilidad, pero sí exigen salvaguardas claras: márgenes conservadores, separación de fondos de garantía, reglas contractuales precisas, procedimientos para gestionar incumplimientos, planes de recuperación y mecanismos de supervisión coordinada (Nellen, 2011; ESRB, 2019).

La mencionada experiencia europea muestra que estos esquemas pueden operar de manera resiliente cuando se apoyan en marcos prudenciales sólidos, acuerdos legales exigibles y cooperación estrecha entre autoridades (EMIR; Coeuré, 2015; ESRB, 2019). En otras jurisdicciones, la integración ha seguido trayectorias distintas, con modelos de ECC única por clase de activo, como en Estados Unidos, o mecanismos de acceso transfronterizo sin interoperabilidad plena entre cámaras, como Swap Connect, enlace entre OTC Clear y Shanghai Clearing House (BIS, 2012; ESRB, 2019).

En síntesis, la interoperabilidad entre ECC no debe evaluarse como una disyuntiva entre eficiencia y estabilidad, sino como un balance que depende de la calidad del diseño prudencial. Con reglas claras y gestión adecuada de exposiciones, puede contribuir a una integración más eficiente, sin comprometer la estabilidad financiera.

4. Interoperabilidad en DCV: custodia, liquidación y eficiencia transfronteriza

En los DCV la interoperabilidad se concentra, principalmente, en la custodia y liquidación de valores. A diferencia de las ECC, los DCV no asumen directamente riesgo de contraparte, por lo que los principales retos se ubican en la dimensión operativa, legal y de coordinación entre infraestructuras nacionales (CPSS, 2012; ECB, 2012).

Los vínculos entre DCV o el uso de plataformas comunes pueden facilitar el acceso a valores extranjeros, reducir cadenas de intermediación, simplificar procesos de liquidación y mejorar la movilización transfronteriza de colateral. También pueden mejorar la experiencia de los inversionistas que operan en varios mercados, especialmente cuando existen estándares comunes de mensajería, identificación de valores y reconocimiento de participantes (CPSS, 2012; ECB, 2012; CPMI-Iosco, 2012).

Los principales desafíos se relacionan con la certeza jurídica de la finalidad de las operaciones, la protección de derechos de propiedad en escenarios de insolvencia, la compatibilidad de horarios y monedas, y la coordinación operativa entre infraestructuras. Estos retos son especialmente relevantes en contextos transfronterizos donde coexisten distintos marcos legales (CPMI-Iosco, 2012).

La experiencia internacional, como la revisada en la segunda sección de este recuadro, sugiere que los beneficios de la interoperabilidad entre DCV se materializan de forma más clara cuando los enlaces se apoyan en estándares operativos comunes (como ISO 20022 en mensajería, ISIN para identificación de valores y LEI para identificación de personas jurídicas), reglas transparentes, procesos armonizados y mecanismos de cooperación entre autoridades. En ausencia de estos elementos, la interoperabilidad puede avanzar, pero con mayores costos de coordinación y menor profundidad operativa.

5. Agenda progresiva para avanzar en interoperabilidad posnegociación

Más que exigir el cumplimiento simultáneo de un conjunto de requisitos, la interoperabilidad en la posnegociación puede entenderse como una agenda progresiva de trabajo. La experiencia internacional muestra que muchos elementos técnicos, legales e institucionales se desarrollan de forma incremental, en la medida en que los arreglos interoperables se consolidan y generan aprendizajes operativos y regulatorios.

Una primera línea de trabajo es la convergencia técnico-operativa. Esto incluye avanzar en estándares de mensajería, identificación de valores y participantes, ciclos de liquidación, horarios operativos, procedimientos de conciliación y protocolos de contingencia. Estos avances pueden producir beneficios, incluso antes de implementar vínculos más profundos entre infraestructuras.

Una segunda línea es la claridad legal y regulatoria. La interoperabilidad requiere identificar tempranamente los aspectos jurídicos críticos: finalidad de las operaciones, tratamiento del colateral, derechos de propiedad, reglas de insolvencia y aplicabilidad de normas entre jurisdicciones. El objetivo no es armonizar todo desde el inicio, sino trabajar de manera progresiva en reducir las principales incertidumbres que podrían limitar la operación transfronteriza.

Una tercera línea es la gestión de riesgos e interdependencias. A medida que aumentan los vínculos entre infraestructuras, los marcos de administración de riesgos deben incorporar escenarios de estrés, dependencias operativas, exposiciones financieras y posibles canales de propagación (AFME, 2025, ETFSteam, 2026). En el caso de las ECC, esto implica especial atención a márgenes inter-ECC, colateralización, procedimientos de incumplimiento, recuperación y resolución (CPMI-Iosco, 2012; ESRB, 2019; Massa, 2016).

Una cuarta línea es la cooperación institucional. La interoperabilidad requiere canales formales de intercambio de información entre autoridades, mecanismos de coordinación supervisora y espacios de evaluación conjunta. La experiencia europea bajo EMIR y los estándares de los PFMI muestran que estos arreglos son centrales para monitorear riesgos que trascienden una sola jurisdicción (Nellen, 2011).

Así, la agenda no debe verse como una lista cerrada de condiciones imposibles, sino como una ruta de construcción progresiva. En etapas iniciales, los esfuerzos pueden concentrarse en estandarización, diagnóstico legal y coordinación operativa. En etapas posteriores, pueden desarrollarse vínculos formales entre infraestructuras, mecanismos de gestión conjunta de riesgos y, eventualmente, arquitecturas más integradas.

6. Implicaciones preliminares para Colombia en un contexto de integración regional

La evolución de esquemas regionales, particularmente en el contexto de NUAM, plantea implicaciones para Colombia desde la perspectiva operativa, institucional y de estabilidad financiera, por lo que resulta relevante analizar sus efectos diferenciados sobre las principales infraestructuras de posnegociación del país.

En este contexto, la interoperabilidad ofrece a Colombia un espacio de acción concreto para avanzar de forma progresiva en la integración regional, priorizando ámbitos donde existen mayores capacidades y menores barreras iniciales, como la estandarización de procesos, la coordinación operativa y el fortalecimiento de mecanismos de cooperación entre autoridades. Estos avances pueden generar beneficios inmediatos y, al mismo tiempo, sentar las bases para esquemas de mayor integración en el mediano y largo plazo.

6.1 Implicaciones para la CRCC

Para la CRCC, una eventual interoperabilidad regional con otras ECC exigiría revisar la compatibilidad de metodologías de márgenes, esquemas de colateral, procedimientos de incumplimiento, reglas de recuperación y mecanismos de coordinación entre autoridades (CPMI-Iosco, 2012; ESRB, 2019).

La experiencia internacional sugiere que estos elementos pueden desarrollarse de forma gradual, comenzando por ejercicios de diagnóstico, comparación de marcos prudenciales y construcción de canales de cooperación. Más que una barrera a la integración, la gestión de riesgos debe entenderse como el componente que permite que la interoperabilidad avance de manera segura (ESRB, 2019; Coeuré, 2015; EMIR).

6.2 Implicaciones para los DCV colombianos

Para Deceval, una mayor integración regional podría implicar avances en la estandarización de procesos de liquidación, eventos corporativos, administración de cuentas, capacidades tecnológicas y operación multimonedada. También podría ampliar el acceso de participantes a servicios de custodia regional y aumentar la competencia entre DCV, en línea con la experiencia europea en T2S (ECB, 2015).

Para el DCV del Banco de la República, la interoperabilidad regional podría incidir en la liquidación transfronteriza de valores, la interacción con el CUD y la provisión de un activo seguro de liquidación (ECB, 2012; CPMI-Iosco, 2012). Por ello, cualquier avance requeriría evaluar sus efectos sobre la liquidez en pesos, la finalidad de las operaciones, los flujos transfronterizos y la coordinación operativa con otras infraestructuras (CPMI-Iosco, 2012; ESRB, 2019).

En ambos casos, la articulación entre DCV y Deceval sería un componente relevante para una agenda regional de interoperabilidad. La coordinación operativa, los estándares comunes, los mecanismos de contingencia y la liquidación en dinero de banco central podrían constituir áreas prioritarias de trabajo (DCV, 2024; CPMI-IOSCO, 2012).

7. Conclusiones

La experiencia internacional analizada muestra que la interoperabilidad en la posnegociación no es un objetivo único ni un resultado lineal de los procesos de integración financiera, sino un conjunto de soluciones institucionales y operativas que responden a las restricciones específicas de cada jurisdicción. Más que eliminar la fragmentación, estos esquemas buscan gestionarla de manera eficiente, articulando infraestructuras existentes o, en algunos casos, redefiniendo la arquitectura de mercado.

Un primer mensaje relevante es que la interoperabilidad debe entenderse como un proceso gradual. Los avances en estandarización, coordinación operativa, cooperación institucional y claridad legal pueden generar beneficios concretos, incluso antes de alcanzar esquemas de integración profunda.

Un segundo hallazgo es que la posnegociación es clave para que la integración financiera se materialice de forma efectiva. Los avances en negociación regional pueden enfrentar límites si no se acompañan de soluciones en compensación, liquidación y custodia.

En tercer lugar, existe claridad de que los riesgos dependen del tipo de infraestructura. En las ECC, el foco está en la gestión de exposiciones financieras e interdependencias prudenciales. En los DCV, los principales retos se concentran en la coordinación operativa, la certeza jurídica y la protección de derechos sobre valores. Esta diferencia exige aproximaciones específicas por tipo de infraestructura.

En conjunto, la interoperabilidad en la posnegociación no debe concebirse como un salto discreto hacia esquemas plenamente integrados, sino como un proceso acumulativo de decisiones operativas, legales e institucionales. Para Colombia y la región, esto implica que es posible avanzar mediante soluciones intermedias que generen eficiencias relevantes, reduzcan fricciones y fortalezcan la confianza entre infraestructuras y autoridades, incluso en ausencia de una integración plena.

Sobre esta base, avanzar en la interoperabilidad requiere un equilibrio entre eficiencia, gestión de riesgos y coordinación institucional. La experiencia internacional muestra que dicho equilibrio puede alcanzarse mediante enfoques graduales, apoyados en la cooperación entre autoridades, el aprendizaje operativo y la adaptación continua de los marcos prudenciales. Esta perspectiva permite abordar la integración regional no como un objetivo inalcanzable, sino como un proceso realista y gestionable.

Referencias

- ACSDA (2025). Project LaTOM webinar; disponible en: <https://www.acsda.org/es/webinar/project-latom>
- Clearstream Banking S. A. (2017). Link Guide: The Bridge between Clearstream and Euroclear; disponible en: <https://www.clearstream.com/clearstream-en/res-library/market-coverage/link-guide-bridge-1386434>
- Committee on Payment and Settlement Systems (2012). “Delivery Versus Payment in Securities Settlement Systems”, Bank for International Settlements; disponible en: <https://www.bis.org/cpmi/publ/d06.pdf>
- Committee on Payments and Market Infrastructures, & International Organization of Securities Commissions (2012). “Principles for Financial Market Infrastructures”, Bank for International Settlements; disponible en: <https://www.bis.org/cpmi/publ/d101a.pdf>
- Depósito Central de Valores de Chile (2024). MILA: Circular Letter, núm. 188; disponible en: <https://www.dcv.cl/en/circular/circular-letter-no-188-information-of-mila/>

- Deutsche Bundesbank (s. f.). Continuous Linked Settlement (CLS); disponible en: <https://www.bundesbank.de/en/tasks/payment-systems/oversight/continuous-linked-settlement-626502>
- European Central Bank (2015). TARGET2-Securities (T2S); disponible en: <https://www.ecb.europa.eu/paym/target/target2-securities/html/index.en.html>
- European Central Bank (2025). T2S Framework Agreement; disponible en: https://www.ecb.europa.eu/paym/target/target-professional-use-documents-links/t2s/shared/pdf/2025-10_T2S_Framework_Agreement_internet_published.pdf
- European Central Bank (2026). T2S User Detailed Requirements (URD); disponible en: https://www.ecb.europa.eu/paym/target/target-professional-use-documents-links/t2s/sdd/shared/pdf/T2S_URD_R2026.JUN_clean_20260122.en.pdf
- European Securities and Markets Authority [ESMA] (2013). “Guidelines and Recommendations for Establishing Consistent, Efficient and Effective Assessments of Interoperability Arrangements”, ESMA Guidelines & Recommendations, núm. ESMA/2013/323, European Securities and Markets Authority, disponible en: <https://www.esma.europa.eu/document/guidelines-and-recommendations-establishing-consistent-efficient-and-effective-assessments>
- European Systemic Risk Board [ESRB] (2019). “CCP Interoperability Arrangements” [en línea], ESRB Reports, European Systemic Risk Board, disponible en: https://www.esrb.europa.eu/pub/pdf/reports/esrb.report190131_CCP_interoperability_arrangements-99908a78e7.en.pdf
- European Union (2012). Regulation (EU) No 648/2012 on OTC Derivatives, Central Counterparties and Trade Repositories; disponible en: <https://www.legislation.gov.uk/eur/2012/648/contents>
- Hong Kong Exchanges and Clearing Limited. (s. f.). Stock Connect Investor Information Booklet; disponible en: https://www.hkex.com.hk/-/media/HKEX-Market/Mutual-Market/Stock-Connect/Getting-Started/Information-Booklet-and-FAQ/Information-Book-for-Investors/Investor_Book_En.pdf
- Mägerle, J.; Nellen, T. (2011). “Interoperability between Central Counterparties”, Swiss National Bank Working Papers, núm. 2011-12, Swiss National Bank, disponible en: https://www.snb.ch/en/publications/research/working-papers/2011/working_paper_2011_12
- Mariño, R.; León, C.; Cadena, C. (2020). “Las entidades de contrapartida central en la mitigación del riesgo de contraparte y de liquidez: el caso de los derivados cambiarios en Colombia”, Borradores de Economía, núm. 1101, Banco de la República.
- Massa, J. J. (2016). “Interoperability between Central Counterparties. Impact on the Distribution of Capital Consumption among Member Firms”, Cuadernos de Economía, vol. 39, núm. 111, Elsevier España, disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-cuadernos-economia-329-articulo-interoperability-between-central-counterparties-impact-S0210026616300280>.
- Nasdaq (2024). Nasdaq and NUAM Strengthen Technology Partnership; disponible en: <https://ir.nasdaq.com/news-releases/news-release-details/nasdaq-and-nuam-strengthen-technology-partnership-drive-capital>
- NUAM Exchange (2026). “Equity Market Settlement Date Update”; disponible en: <https://www.nuam.com/en/equity-market-settlement-date-nuam-markets>
- OECD (2024). Latin American Economic Outlook (2024): Financing sustainable development; disponible en: https://www.oecd.org/en/publications/latin-american-economic-outlook-2024_c437947f-en.html

- Parlamento Europeo y Consejo de la Unión Europea (2012). “Relativo a los derivados extrabursátiles, las entidades de contrapartida central y los registros de operaciones”, Reglamento Delegado (UE), núm. 648/2012, julio.
- Ripatti, K. (2004). “Central Counterparty Clearing: Constructing a Framework for Evaluation of Risks and Benefits” [en línea], Bank of Finland Discussion Papers, núm. 30/2004, Bank of Finland, disponible en: <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/211997/1/bof-rdp2004-030.pdf>
- The Depository Trust y Clearing Corporation (2024). DTCC and Cboe Clear Europe to Introduce New Clearing Workflow; disponible en: <https://www.dtcc.com/news/2024/june/11/dtcc-and-cboe-clear-europe-to-introduce-new-clearing-workflow>