

# CURRÍCULUM VITAE

## DATOS PERSONALES / PERSONAL DATA:

APELLIDOS / LAST NAMES: León Rincón  
 NOMBRE / NAME: Carlos Eduardo  
 CIUDAD / CITY: Bogotá  
 TELÉFONO / PHONE NUMBER: +57 1 3430731

## FORMACIÓN ACADÉMICA / EDUCATION:

TÍTULO OBTENIDO / DEGREE	INSTITUCIÓN / INSTITUTION	FECHA / DATE
Ph.D. (Finance)	Tilburg University	2013-2015
M.Sc. Banking & Finance	HEC -Université de Lausanne	2004-2005
M.A. International Economics	Universidad Externado de Colombia	2001
B.Sc. Finance and Interntl. Relations	Universidad Externado de Colombia	1993-1998

## SITUACIÓN PROFESIONAL ACTUAL / CURRENT PROFESSIONAL APPOINTMENT:

CARGO / POSITION: Investigador / Researcher  
 FECHA DE INICIO / STARTING DATE: 08 / 2015  
 DEPENDENCIA / DEPARTMENT : Departamento de Seguimiento a la Infraestructura Financiera  
 ENTIDAD / INSTITUTION: Banco de la República  
 CIUDAD / CITY: Bogotá  
 TELÉFONO / PHONE NUMBER: +57 1 3430731 FAX: +57 1 3432390  
 E-MAIL: [cleonrin@banrep.gov.co](mailto:cleonrin@banrep.gov.co)

## ACTIVIDADES ANTERIORES DE CARÁCTER PROFESIONAL / PREVIOUS PROFESSIONAL APPOINTMENTS:

FECHA / DATE	CARGO / POSITION	INSTITUCIÓN / INSTITUTION
2015 – YTD	CentER Extramural Fellow	Tilburg University
2015 – YTD	Associate Editor	Journal of Fin. Market Infrastructures
2011-2015	Research & Development Manager	Banco de la República
2014 – 2015	EBC Junior Fellow	Tilburg University
2014 – 2014	Visiting Researcher	Tilburg University
2008 – 2010	Junior Researcher	Banco de la República
2005 – 2008	Expert Professional	Banco de la República
2005 – 2005	Financial Consultant	S.A.G.E. SA.
2002 – 2004	Risk Management Group Manager	Ministry of Finance and Public Credit
2001 – 2002	Risk Management Group Advisor	Ministry of Finance and Public Credit
2000 – 2001	Advisor	Finance Secretary of Bogotá

## LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN & INTERESES / RESEARCH LINES & INTERESTS:

Estabilidad financiera / Financial stability  
 Análisis de redes / Network analysis  
 Sistemas complejos / Complex systems  
 Simulación / Simulations  
 Minería de datos / Data mining

## IDIOMAS / LANGUAGES: (R= regular/regular, B= bien/good, C= correctamente/proficient).

IDIOMA / LANGUAGE	HABLA / SPEAKING	LEE / READING	ESCRIBE / WRITING
Español / Spanish	C	C	C
Inglés / English	C	C	C
Francés / French	R	R	R

## ACTIVIDADES COMO EVALUADOR / REFEREE AND REVIEWER:

Revista Ensayos sobre Política Económica (ESPE), Banco de la República  
 Cuadernos de Administración, Universidad Javeriana  
 Academia Revista Latinoamericana de Administración, Consejo Latinoamericano de Escuelas de Administración  
 Cuadernos de Economía, Universidad Nacional de Colombia  
 ODEON, Universidad Externado de Colombia  
 Journal of Financial Stability, Elsevier  
 Emerging Markets Review, Elsevier  
 Journal of Financial Markets Infrastructures, Risk Journals  
 Estudios Gerenciales, ICESI

## PRODUCCIÓN BIBLIOGRÁFICA / PUBLICATIONS

### LIBROS / BOOKS

León, C., Financial Stability From a Network Perspective, CentER Dissertation Series, CentER, Tilburg University [ISBN 978-90-5668430-3] [\[PDF\]](#)

### CAPÍTULOS DE LIBRO / BOOK CHAPTERS

León, C.; Pérez, J.; Renneboog, L., A multi-layer network of the sovereign securities market, Analyzing the Economics of Financial Market Infrastructures (Eds. M. Diehl; B. Alexandrova-Kabadjova; R. Hauver; S. Martínez-Jaramillo), 2015. [ISBN 978-1-4666-5745-5]

León, C.; Machado, C.; Murcia, A., Evaluación macroprudencial de la importancia sistémica de las instituciones financieras en Colombia, Política Monetaria y Estabilidad Financiera en Economías Pequeñas y Abiertas (Eds. J. Gómez; J. Ojeda), 2015. [ISBN 978-958-664-314-6]

Pérez, J.; León, C., El mercado OTC en Colombia y su relación con la infraestructura financiera, Colección Enrique Low Murtra (Tomo X), Universidad Externado de Colombia, 2015. [ISBN 978-958-772-286-4]

Leon, C.; Machado, F.; Cepeda, F.; Sarmiento N.M., Systemic risk in large value payment systems in Colombia: a network topology and payments simulation approach, Diagnostics for the financial markets – computational studies of payment system: Simulator Seminar Proceedings 2009–2011 (Eds. Hellqvist, M. & Laine, T.), E:45, Bank of Finland, 2012. [ISBN 978-952-462-813-6] [\[PDF\]](#)

León, C. and Vela, D., Strategic asset allocation: non-loss constraints and long-term dependence, RBS-Reserve Management Trends 2011 (Eds. Pringle, R. & Carver, N.), Central Banking Publications, 2011. [ISBN 978-1-902-18069-8]

Revez, A. and León, C., Efficient portfolio optimization in the Wealth Creation and Maximum Drawdown space, Interest Rate Models, Asset allocation and Quantitative Techniques for Central Banks and Sovereign Wealth Funds (Eds. Berkelaar, A.; Coche, J.; Nyholm, K.), Palgrave Macmillan, 2009. [ISBN 978-0-230-24012-4]

León, C. and Laserna, J.M., Asignación estratégica de activos para fondos de pensiones obligatorias en Colombia: un enfoque alternativo, Pensiones y Portafolio: La Construcción de una Política Pública (Eds. Laserna, J.M. y Gómez, M.C.), Banco de la República y Universidad Externado de Colombia, 2009.

Revez, A. and León, C., Administración de fondos de pensiones y multifondos en Colombia, Pensiones y Portafolio: La Construcción de una Política Pública (Eds. Laserna, J.M. y Gómez, M.C.), Banco de la República y Universidad Externado de Colombia, 2009.

Revez, A.; León, C.; Laserna, J.M.; Martínez, I., Recomendaciones para la modificación del régimen de pensiones obligatorias de Colombia, Pensiones y Portafolio: La Construcción de una Política Pública (Eds. Laserna, J.M. y Gómez, M.C.), Banco de la República y Universidad Externado de Colombia, 2009.

Revez, A. and León C., Índice representativo del mercado deuda pública interna: IDXTES, Pensiones y Portafolio: La Construcción de una Política Pública (Eds. Laserna, J.M. y Gómez, M.C.), Banco de la República y Universidad Externado de Colombia, 2009.

Revez, A.; León, C.; Castro, F.; Piraquive, G., Modelo de simulación del valor de la pensión de un trabajador en Colombia, Pensiones y Portafolio: La Construcción de una Política Pública (Eds. Laserna, J.M. y Gómez, M.C.), Banco de la República y Universidad Externado de Colombia, 2009.

### ARTÍCULOS EN REVISTAS / ARTICLES IN JOURNALS

León, C.; Cely, J.; Cadena, C., Identifying loans, rates, and claims networks from transactional data, Lecturas de Economía, No.85, 2016 (forthcoming).

Martínez, C.; León, C., The cost of collateralized borrowing in the Colombian money market: does connectedness matter?, Journal of Financial Stability (accepted paper), 2015. [doi:10.1016/j.jfs.2015.10.003]

León, C.; Machado, C.; Murcia, A., Assessing systemic importance with a fuzzy logic inference system, Intelligent Systems in Accounting Finance and Management (accepted paper), 2015. [doi: 10.1002/isaf.1371]

Pérez, J.; León, C.; Mariño, R., Aproximación a la estructura del mercado cambiario colombiano desde el análisis de redes, Revista Ciencias Estratégicas, No. 32, 2015. [\[PDF\]](#)

León, C.; Berndsen, R., Rethinking financial stability: challenges arising from financial networks' modular scale-free architecture, Journal of Financial Stability, Vol.15, 2014 [doi:10.1016/j.jfs.2014.10.006]

León, C.; Leiton, K.; Pérez, J., Extracting the sovereigns' CDS market hierarchy: A correlation-filtering approach, Physica A, Vol.415, 2014 [doi:10.1016/j.physa.2014.08.020]

León, C.; Machado C.; Mariño, R., Central bank support for CCPs and TRs, Central Banking, Vol.CCIV, No.4, May, 2014.

León, C. and Pérez, J., Caracterización y comparación del mercado OTC de valores en Colombia, Revista de Economía Institucional, No.31, Vol.16, 2014. [\[PDF\]](#)

León, C.; Pérez, J.; Mariño, R., Aproximación a la estructura del mercado cambiario colombiano desde el análisis de redes, Revista Ciencias Estratégicas, No.31, Vol.22, 2014.

León, C. and Machado, C., Designing an expert-knowledge-based systemic importance index for financial institutions, Journal of Financial Market Infrastructures, Vol.2, No.1, 2013.

León, C., Estimating financial institutions' intraday liquidity risk: a Monte Carlo simulation approach, Journal of Financial Market Infrastructures, Vol.1, No.1, 2012.

León, C. and Reveiz, A., Monte Carlo simulation of long-term dependent processes: a primer, Wilmott Journal, No.60, 2012.

Gómez, J.E.; León, C.; Leiton, K.J., Does the use of foreign currency derivatives affect firm's market value? Evidence from Colombia, Emerging Markets Finance & Trade, Vol.48, No.4, 2012. [\[PDF\]](#)

Machado, C.; León, C.; Sarmiento, N.M.; Cepeda, F.; Chipatecua, O.; Cely, J., Riesgo sistémico y estabilidad del sistema de pagos de alto valor en Colombia: análisis bajo topología de redes y simulación de pagos, Ensayos sobre Política Económica - ESPE, Banco de la República, Vol.29, No.65, 2011. [\[PDF\]](#)

Reveiz, A. and León, C., Operational risk management using a fuzzy logic inference system, Journal of Financial Transformation, Vol.30, 2010. [\[PDF\]](#)

León, C. and Reveiz, A., La dolarización financiera: Experiencia Internacional y perspectivas para Colombia, Revista de Economía Institucional, No. 18, Volumen 10, Universidad Externado de Colombia, 2008. [ISSN 0124-5996] [\[PDF\]](#)

Reveiz, A.; León, C.; Laserna, J.M.; Martínez, I., Recomendaciones para la modificación del régimen de pensiones obligatorias de Colombia, Ensayos sobre Política Económica - ESPE, No. 56, Banco de la República, 2008. [\[PDF\]](#)

Reveiz, A. and León, C., Índice representativo del mercado deuda pública interna: IDXTES, ODEON, No. 4, Universidad Externado de Colombia, 2007-2008. [\[PDF\]](#)

León, C., ¿Fallaron los alumnos o falló el maestro?: una crónica de América Latina en el más reciente curso del FMI, Revista OPERA, Universidad Externado de Colombia, 2003-2004. [ISBN/ISSN 1657-8651]

León, C., América Latina en los noventa, Revista CONTEXTO, Universidad Externado de Colombia, No.14, June, 2002. [ISSN 0123-6458]

León, C., El impuesto de Tobin, Revista CONTEXTO, Departamento de Derecho Económico, Universidad Externado de Colombia, No.15, October, Bogotá, 2002. [ISSN 0123-6458]

León, C., Colombia y Latinoamérica en la mundialización, Revista CONTEXTO, Universidad Externado de Colombia, No.10, May, 2001. [ISSN 0123-6458]

#### **DOCUMENTOS DE TRABAJO / WORKING PAPERS**

León, C.; Martínez, C.; Cepeda, F., Short-term liquidity contagion in the interbank market, Borradores de Economía, No.920, 2015. [\[PDF\]](#)

Sarmiento, M.; Cely, J.; León, C., Monitoring the unsecured interbank funds market, Borradores de Economía, No.917, 2015. [\[PDF\]](#)

León, C.; Cely, J.; Cadena, C., Identifying loans, rates, and claims networks from transactional data, Borradores de Economía, No.881, 2015. [\[PDF\]](#)

Pérez, J.; León, C.; Mariño, R., Aproximación a la estructura del mercado cambiario colombiano desde el análisis de redes, Borradores de Economía No. 867, 2015. [\[PDF\]](#)

León, C.; Berndsen, R.; Renneboog, L., Financial stability and interacting networks of financial institutions and market infrastructures, European Banking Center Discussion Paper Series, No.2014-011, Tilburg University, 2014. [\[PDF\]](#)

León, C.; Pérez, J.; Renneboog, L., A multi-layer network of the sovereign securities market, Borradores de Economía, No.840, Banco de la República, 2014. [\[PDF\]](#)

León, C.; Machado, C.; Sarmiento, M., Identifying central bank liquidity super-spreaders in interbank funds networks, Borradores de Economía, No.816, Banco de la República, 2014. [\[PDF\]](#)

León, C., Scale-free tails in Colombian financial indexes: a primer, Borradores de Economía, No.812, Banco de la República, 2014. [\[PDF\]](#)

Martínez, C.; León, C., The cost of collateralized borrowing in the Colombian money market: does connectedness matter?, Borradores de Economía, No.803, Banco de la República, 2014. [\[PDF\]](#)

León, C.; Machado, C.; Murcia, A., Macro-prudential assessment of Colombian financial institutions' systemic importance, Borradores de Economía, No.800, Banco de la República, 2013. [\[PDF\]](#)

León, C.; Berndsen, R., Modular scale-free architecture of Colombian financial networks: Evidence and challenges with financial stability in view, Borradores de Economía, No.799, Banco de la República, 2013. [\[PDF – updated version in SSRN\]](#)

León, C.; Leiton, K.; Pérez, J., Extracting the sovereigns' CDS market hierarchy: a correlation-filtering approach, Borradores de Economía, No.766, Banco de la República, 2013. [\[PDF\]](#)

León, C. and Pérez, J., El mercado OTC de valores en Colombia: caracterización y comparación con base en el análisis de redes complejas, Borradores de Economía, No.765, Banco de la República, 2013. [\[PDF\]](#)

León, C. and Pérez, J., Authority Centrality and Hub Centrality as metrics of systemic importance of financial market infrastructures, Borradores de Economía, No.754, Banco de la República, 2013. [\[PDF\]](#)

León, C., Implied probabilities of default from Colombian money market spreads: The Merton Model under equity market informational constraints, Borradores de Economía, No.743, Banco de la República, 2012. [\[PDF\]](#)

León, C.; Leiton, K.; Reveiz, A., Investment horizon dependent CAPM: Adjusting beta for long-term dependence, Borradores de Economía, No.730, Banco de la República, 2012. [\[PDF\]](#)

León, C., Estimating financial institutions' intraday liquidity risk: a Monte Carlo simulation approach, Borradores de Economía, No.703, Banco de la República, 2012. [\[PDF\]](#)

León, C. and Reveiz, A., Portfolio optimization and long-term dependence, BIS Papers (chapters), Portfolio and risk management for central banks and sovereign wealth funds (Ed. Bank for International Settlements), No.58, BIS, 2012. [\[PDF\]](#)

León, C. and Machado, C., Designing an expert knowledge-based Systemic Importance Index for financial institutions, Borradores de Economía, No.669, Banco de la República, 2011. [\[PDF\]](#)

León, C. and Reveiz, A., Montecarlo simulation of long-term dependent processes: a primer, Borradores de Economía, No.648, Banco de la República, 2011. [\[PDF\]](#)

León, C. and Vela, D., Foreign reserves' strategic asset allocation, Borradores de Economía, No.645, Banco de la República, 2011. [\[PDF\]](#)

Leon, C.; Machado, F.; Cepeda, F. Sarmiento N.M., Too-connected-to-fail Institutions and Payments System's Stability: Assessing Challenges for Financial Authorities, Borradores de Economía, No. 644, Banco de la República, 2011. [\[PDF\]](#)

Machado, C.; León, C.; Sarmiento, N.M.; Cepeda, F.; Chipatecua, O.; Cely, J., Riesgo Sistémico y Estabilidad del Sistema de Pagos de Alto Valor en Colombia: Análisis bajo Topología de Redes y Simulación de Pagos, Borradores de Economía, No.627, Banco de la República, 2010. [\[PDF\]](#)

León, C. and Reveiz, A., Portfolio optimization and long-term dependence, Borradores de Economía, No.622, Banco de la República, 2010. [\[PDF\]](#)

León, C. and Vivas, F., Dependencia de largo plazo y la regla de la raíz del tiempo para escalar la volatilidad en el mercado colombiano Borradores de Economía, No. 603, Banco de la República, 2010. [\[PDF\]](#)

Reveiz, A. and León, C., Operational risk management using a fuzzy logic inference system, Borradores de Economía, No. 574, Banco de la República, 2009. [\[PDF\]](#)

León, C., A theoretical approach to volatility surfaces in the Colombian market using the jump-diffusion model, Borradores de Economía, No. 570, Banco de la República, 2009. [Español [PDF](#) / English [PDF](#)]

Gómez, J.E.; León, C.; Leiton, K.J., Does the use of foreign currency derivatives affect Colombian firm's market value?, Borradores de Economía, No. 562, Banco de la República, 2009. [\[PDF\]](#)

Reveiz, A.; León, C.; Castro, F.H.; Piraquive, G., Modelo de simulación del valor de la pensión de un trabajador en Colombia, Borradores de Economía, No. 553, Banco de la República, 2009. [\[PDF\]](#)

Reveiz, A. and León, C., Efficient portfolio optimization in the Wealth Creation and Maximum Drawdown space, Borradores de Economía, No. 520, Banco de la República, 2008. [\[PDF\]](#)

Reveiz, A.; León, C.; Laserna, J.M.; Martínez, I., Recomendaciones para la modificación del régimen de pensiones obligatorias de Colombia, Borradores de Economía, No. 507, Banco de la República, 2008. [\[PDF\]](#)

Reveiz, A. and León, C., Índice representativo del mercado deuda pública interna: IDXTES, Borradores de Economía, No. 488, Banco de la República, 2008. [\[PDF\]](#)

Revez, A. and León, C., Administración de fondos de pensiones y multifondos en Colombia, Borradores de Economía, No. 506, Banco de la República, 2008. [[PDF](#)]

León, C. and Revez, A., La dolarización financiera: Experiencia Internacional y perspectivas para Colombia, Borradores de Economía, No. 482, Banco de la República, 2008. [[PDF](#)]

#### **OTRAS PUBLICACIONES / OTHER PUBLICATIONS**

León, C. and Öker, B., Analyzing the dynamics behind the volatility surface, Université de Lausanne - HEC, MSc in Banking and Finance, Master Thesis directed by Prof. Salih Neftci, 2005.

Navia, G.; Cardona, J.; León, C. Guidelines for public debt management: Accompanying Documents (Colombia - country case), International Monetary Fund & The World Bank Group, 2002. [[PDF](#)]

#### **PARTICIPACIÓN EN EVENTO CIENTÍFICO / PRESENTATIONS AT SCIENTIFIC EVENTS**

Identifying Central Bank Liquidity Super-Spreaders in Interbank Funds Networks, Conference on Network Models, Stress Testing and Other Tools for Financial Stability Monitoring and Macroprudential Policy Design Implementation, Banco de Mexico & CEMLA, Mexico City, Mexico (November 11-12, 2015)

Financial stability and interacting networks of financial institutions and market infrastructures, Seminar on Network Analysis and Financial Stability Issues, CEMLA, Mexico City, Mexico (December 10-11, 2014)

Identifying central bank liquidity super-spreaders in interbank funds networks, Workshop on Collateral, Liquidity and Central Bank Operations, Bank of Canada, Ottawa, Canada (September 11-12, 2014)

Designing an expert knowledge-based systemic importance index for financial institutions, Eleventh Simulator Seminar: Simulation Based Research in the Payments and Securities Settlement Systems, Bank of Finland, Helsinki, Finland (August 29-30, 2013)

Authority Centrality and Hub Centrality as metrics of systemic importance of financial market infrastructures, Supervising Financial Networks Workshop, Deutsche Bundesbank, Frankfurt am Main (Eltville), Germany (February 13-14, 2013)

Estimating financial institutions' intraday liquidity risk: a Monte Carlo simulation approach, Tenth Simulator Seminar: Simulation Based Research in the Payments and Securities Settlement Systems, Bank of Finland, Helsinki, Finland (August 30-31, 2012)

Designing an expert knowledge-based systemic importance index for financial institutions, Second Meeting on Financial Stability, Banco de la República & CEMLA, Bogotá, Colombia (October 25-26, 2012)

Too-connected-to-fail Institutions and Payments System's Stability: Assessing Challenges for Financial Authorities, Second BIS Consultative Council for The Americas Conference, Bank of Canada & Bank for International Settlements, Ottawa, Canada (May12-13, 2011)

Portfolio optimization and long-term dependence, Third Joint BIS/ECB/World Bank Public Investors Conference, Bank for International Settlements, European Central Bank & The World Bank, Basel, Switzerland (November 2-3, 2010)

Operational Risk Management based on Fuzzy Logic models, Operational Risk Seminar, Banco de España & CEMLA, Madrid, Spain (October 7-10, 2008)

#### **RECONOCIMIENTOS / AWARDS:**

Ph.D Scholar, Banco de la República  
M.Sc. Scholar, Joint Japan/World Bank Scholarship Program  
M.A. Scholar, Universidad Externado de Colombia

#### **TRABAJO DE GRADO DIRIGIDO / THESIS DIRECTED:**

Ospina, B. Impacto de la apertura en la conectividad e integración de Colombia en la red mundial del comercio, B.Sc. in Economics, Universidad del Rosario (2013)

Balaguera, M. Validación del modelo retorno total - máxima caída continuada durante la crisis del 2008, M.Sc. in Finance, Universidad Externado de Colombia (2012)

Suárez, Y., El Modelo de Merton para la estimación del riesgo de incumplimiento en Colombia, B.Sc. in Economics (Laureate thesis), Universidad del Rosario (2012)

Leiton, K., Validez del supuesto de neutralidad del horizonte de tiempo en el CAPM y la metodología del Rango Reescalado: Aplicación a Colombia, B.Sc. in Economics, Universidad del Rosario (2011)

Sorza, P. Indexación de portafolios a través de la metodología de Key Rate Durations, M.Sc. in Finance, Universidad Externado de Colombia (2011)

Gómez, A., Estimación de una superficie de volatilidades para las opciones sobre la tasa de cambio COP/USD, M.Sc. in Economics, Universidad Javeriana (2008)

**OTRAS ACTIVIDADES RELEVANTES DESDE EL PUNTO DE VISTA CIENTÍFICO, TÉCNICO O ACADÉMICO / OTHER RELEVANT SCIENTIFIC TECHNICAL OR ACADEMIC ACTIVITIES**

Undergraduate Finance in Matlab, Part-Time Professor, Economics Faculty, Universidad del Rosario, Bogotá, Colombia (July 2009 – December 2013, August 2015 – YTD)

Undergraduate International Economics I, Part-Time Professor, Finance, Government and International Relations Faculty, Universidad Externado de Colombia, Bogotá, Colombia (February 2000 – June 2009)

Graduate Laboratory I (M.Sc. in Finance Matlab Programming), Part-Time Professor, Finance, Government and International Relations Faculty, Universidad Externado de Colombia, Bogotá, Colombia (November 2007 – November 2008)

Undergraduate Intermediate Topics in Finance, Part-Time Professor, Finance, Government and International Relations Faculty, Universidad Externado de Colombia, Bogotá, Colombia (July 2008 – November 2008)

Undergraduate International Economics II, Part-Time Assistant Professor, Finance, Government and International Relations Faculty, Universidad Externado de Colombia, Bogotá, Colombia (February 2000 – December 2004)