Descargar (sólo en inglés)

Tenga en cuenta

La serie Borradores de Economía, de la Subgerencia de Estudios Económicos del Banco de la República, contribuye a la difusión y promoción de la investigación realizada por los empleados de la institución. Esta serie se encuentra indexada en Research Papers in Economics (RePEc).

En múltiples ocasiones estos trabajos han sido el resultado de la colaboración con personas de otras instituciones nacionales o internacionales. Los trabajos son de carácter provisional, las opiniones y posibles errores son responsabilidad exclusiva del autor y sus contenidos no comprometen al Banco de la República ni a su Junta Directiva.

Autores y/o editores

Martínez-Ventura, Constanza Mariño-Martínez, Jorge Ricardo Miguélez-Márquez, Javier

Este estudio construye índices generales de centralidad para cuatro infraestructuras del mercado financiero colombiano, con el fin de facilitar las labores de monitoreo y seguimiento que sobre ellas se realizan.

Fecha de publicación
Miércoles, 31 agosto 2022

Enfoque

Este documento estudia medidas de centralidad calculadas para el Sistema de Pagos de Alto Valor (CUD), la Cámara de Compensación de Divisas (CCDC), y los depósitos centrales de valores (DCV y Deceval). Estas cuatro infraestructuras del mercado financiero colombiano son sistemas con estructura de red, conformados por un gran número de participantes (instituciones financieras) que se encuentran conectados mediante relaciones de pagos, intercambios o transacciones similares. Su buen funcionamiento es fundamental para el buen desempeño del sistema financiero, y, por consiguiente, de la economía en general. Esto implica que cambios en la actividad de sus participantes o choques exógenos pueden generar efectos no deseados en esos sistemas. Es por esa razón que tanto bancos centrales como agencias de supervisión realizan un continuo seguimiento a la actividad de las instituciones que participan en esas infraestructuras. Este documento hace uso del criterio de centralidad para determinar qué tan importante es cada uno de los participantes en esas infraestructuras del mercado financiero.

Contribución

Las medidas de centralidad permiten monitorear a los participantes de sistemas con estructura de red e identificar a los más centrales; es decir, a aquellos que pueden generar mayores impactos en caso de incumplimiento. Sin embargo, esas labores de monitoreo pueden ser difíciles de realizar si el número de participantes en esos sistemas es considerablemente alto, o si las medidas de centralidad producen resultados no coincidentes o generan señales mixtas. En este documento se evalúan veintiséis medidas de centralidad para cada participante de cada infraestructura del mercado financiero. Se incluyen medidas de centralidad para redes dirigidas y sin dirigir, considerando solo aquellas que tienen soporte teórico. También se incluyen medidas de centralidad para redes ponderadas por el valor de las transacciones y para redes sin ponderar. El análisis de componentes principales se usa para identificar cuáles medidas de centralidad serán utilizadas para construir índices generales de centralidad. Esto implica que las medidas identificas como redundantes son excluidas de los índices generales debido a su baja contribución al criterio general de centralidad. Al igual que Joliffe (1972, 1973), la detección de las medidas redundantes que se logra usando el análisis de componentes principales, se verifica posteriormente mediante cuatro técnicas alternativas de reducción de datos.

Resultados

Las medidas identificadas como redundantes son *eccentricity* (ponderada y sin ponderar), *closeness* ponderada, y *hub* y *authority* ponderadas. Los índices generales calculados para cada infraestructura del mercado financiero permiten construir ordenamientos de sus participantes más centrales. Estos últimos son aquellos sobre los cuales se deben realizar las labores de monitoreo con mayor detenimiento debido a su potencial impacto en el sistema. Los índices generales de centralidad que se presentan en este documento tienen como propósito facilitar las labores de monitoreo que se realizan en el Banco de la República a los participantes de las infraestructuras de los mercados financieros.