# Informe de Revisión y Programa de Actuaciones para el Manuscrito: "Redes Críticas y Poder Estructural: Una Aplicación del Índice de Seguridad Económica al Conflicto EEUU-China-UE"

Para: Los Autores del Manuscrito

De: Revisor Experto

Fecha: 24 de mayo de 2024

Asunto: Revisión del Manuscrito ID

Este informe proporciona una revisión exhaustiva de su manuscrito. El trabajo representa una contribución oportuna y ambiciosa al estudio de la seguridad económica. El desarrollo del Índice de Seguridad Económica (ISE) es un intento metodológicamente innovador de capturar la naturaleza compleja y en red de las dependencias comerciales modernas. El artículo está bien fundamentado en la teoría y aborda un tema de inmensa relevancia política. Sin embargo, para alcanzar su máximo potencial y cumplir con los estándares de una revista académica de primer nivel, se requieren revisiones significativas en varias áreas clave. Este informe está estructurado para proporcionar no solo una crítica, sino también un programa de actuaciones constructivo y detallado para la revisión y el desarrollo futuro.

## I. Evaluación General y Resumen de las Contribuciones

* **Contribución Principal:** La principal aportación del artículo es el desarrollo y la aplicación del Índice de Seguridad Económica (ISE), una métrica novedosa diseñada para cuantificar tanto las dependencias comerciales directas como las indirectas. La integración de matrices Insumo-Producto (I-P), el análisis de rutas de red y la lógica de propagación de shocks representa un avance significativo más allá de las métricas tradicionales como el Índice Herfindahl-Hirschman (IHH) o incluso enfoques más avanzados como el Comercio en Valor Añadido (TiVA).1
* **Fundamentación Teórica:** Se debe felicitar a los autores por anclar explícitamente su índice cuantitativo en teorías establecidas de la Economía Política Internacional (EPI), a saber, la Interdependencia Compleja, el Poder Estructural y la Interdependencia Armada (Weaponized Interdependence).1 Esto proporciona una base conceptual robusta que a menudo falta en los estudios puramente cuantitativos de las redes comerciales.
* **Relevancia Política:** La motivación y la aplicación empírica del artículo son altamente pertinentes para los desafíos geoeconómicos actuales, incluyendo la competencia entre Estados Unidos y China, las disrupciones en las cadenas de suministro post-COVID y la búsqueda de la "autonomía estratégica abierta" por parte de la Unión Europea.1 Esto posiciona el trabajo para tener un impacto significativo en los debates políticos contemporáneos.2
* **Hallazgos Empíricos:** Los resultados empíricos preliminares son convincentes. El concepto de "ratio de ocultación" (DT/DD) visualiza eficazmente la propuesta de valor central del ISE: revelar las dependencias ocultas que las estadísticas bilaterales oscurecen.1 La identificación de dependencias críticas en sectores estratégicos como la electrónica y el aeroespacial 1 y el análisis del poder de intermediación 1 ofrecen ideas potentes y procesables.

## II. Recomendaciones Conceptuales y Metodológicas Principales

Esta sección detalla las áreas más críticas para la revisión. Abordar estos puntos es esencial para reforzar las afirmaciones centrales del artículo y garantizar su rigor metodológico.

### A. Profundizando el Vínculo Teórico-Metodológico: De la Estructura a la Estrategia

* **Estado Actual:** El artículo afirma operacionalizar conceptos como el "poder estructural" (Strange, 1988) y la "interdependencia armada" (Farrell & Newman, 2019).1 El ISE actual mide la  
  *vulnerabilidad estructural* de un país basándose en su posición en la red comercial.
* **Crítica y Recomendación:** Si bien el ISE mide eficazmente la posición estructural, no captura completamente el elemento de *agencia estratégica* inherente a estas teorías. La "instrumentalización" (*weaponization*) implica intención y capacidad de actuar, que no son parámetros en el modelo actual. El modelo identifica puntos de estrangulamiento (*chokepoints*), pero no modela la probabilidad o la capacidad de un actor para *explotar* ese punto de estrangulamiento.
  + **Actuación:** Los autores deben añadir una discusión que delinee con más cuidado lo que el ISE mide y lo que no. Mide la *vulnerabilidad a los efectos de los puntos de estrangulamiento*, pero no la probabilidad de que esos puntos de estrangulamiento sean activados. Los autores podrían proponer, quizás en la conclusión o en la sección de investigación futura, cómo se podría superponer un modelo de capacidad estatal o de intención política sobre el mapa estructural del ISE. Por ejemplo, la puntuación de centralidad de un país podría ponderarse por su alineación geopolítica o su historial de uso de la coerción económica.
* **Una Comprensión de Segundo Orden: El ISE como Medida de Poder *Potencial***
  + El artículo equipara una alta puntuación de centralidad de intermediación de un país con tener "poder estructural".1 Sin embargo, el poder, en el sentido de la EPI, implica la capacidad de influir en los resultados. El ISE, tal como está formulado, solo mide el  
    *potencial* de influencia derivado de una posición estructural; no mide el ejercicio real de ese poder. Un país podría ser un intermediario crítico pero carecer de la capacidad estatal, la voluntad política o la independencia económica para aprovechar esa posición. Por lo tanto, el artículo exagera su afirmación. Debería reformular el ISE como una condición necesaria pero no suficiente para el poder estructural.
  + Esta reformulación fortalece el artículo al hacer sus afirmaciones más precisas y defendibles. También abre una nueva vía de investigación: ¿qué otros factores convierten el *poder potencial* identificado por el ISE en *poder actualizado*?

### B. Escrutinio de la Formulación del Índice de Seguridad Económica (ISE): Desempaquetando los Supuestos Centrales

* **Estado Actual:** El núcleo matemático del ISE es el cálculo de la "fuerza de la ruta" (F(p)), que modela cómo una dependencia se "diluye" a medida que pasa a través de intermediarios.1 Este cálculo se basa en los flujos comerciales y la oferta total de cada nodo en la ruta.
* **Crítica 1: El Supuesto de Coeficientes Fijos y Redes Estáticas.** El ISE, al basarse en una instantánea de las relaciones Insumo-Producto (de los datos ITP 2019), hereda las limitaciones de los modelos tradicionales de Leontief. Asume coeficientes de producción fijos y no tiene en cuenta dinámicamente la sustitución de insumos, los inventarios de amortiguación o el desvío del comercio en respuesta a un shock.8 El modelo calcula la vulnerabilidad de una red  
  *estática*, pero en realidad, las redes son dinámicas y adaptativas.
  + **Evidencia de Soporte:** La investigación muestra que los modelos I-P son principalmente impulsados por la demanda y tienen dificultades con los shocks del lado de la oferta, asumiendo coeficientes fijos que no pueden ajustarse a la escasez.9 Además, los vínculos entre empresas reaccionan de forma lenta y no lineal a los shocks, una fricción que el modelo actual del ISE no captura.10
  + **Actuación:** Los autores deben añadir una subsección dedicada en su metodología o sección de limitaciones que reconozca explícitamente este supuesto. Deben afirmar que el ISE mide la *vulnerabilidad de primer orden* bajo el supuesto de una red estática y que el impacto real de un shock estaría mediado por la capacidad de adaptación del sistema.
* **Crítica 2: La Linealidad de la Propagación de Shocks.** La formulación del "factor de dilución" implica una propagación de shocks lineal e independiente del estado. El impacto de una disrupción se modela como una simple proporción de los flujos comerciales, independientemente de las condiciones económicas de los países intermediarios o del tamaño del shock inicial.
  + **Evidencia de Soporte:** La literatura sobre contagio financiero y shocks económicos demuestra que la propagación es a menudo altamente no lineal. Un sistema puede ser "robusto pero frágil" (*robust-yet-fragile*), absorbiendo pequeños shocks pero amplificando los grandes más allá de un umbral crítico.11 El impacto de un shock depende del estado; un shock que afecta a una economía sana y diversificada tiene un efecto diferente que uno que afecta a una economía ya bajo estrés.13
  + **Actuación:** Esta es una limitación importante que debe ser abordada. Los autores deberían discutir esto en las limitaciones y proponerlo como un área clave para la investigación futura. El "Programa de Actuaciones" sugerirá formas específicas de introducir la no linealidad, como la incorporación de los niveles de inventario o los indicadores de estrés financiero como variables dependientes del estado en el cálculo de la fuerza de la ruta.
* **Una Comprensión de Tercer Orden: El ISE puede sobrestimar la vulnerabilidad en sistemas resilientes y subestimarla en sistemas frágiles.**
  + El ISE asume una respuesta fija y lineal a los shocks. Las economías del mundo real tienen amortiguadores (inventarios, sustitución, proveedores redundantes) que atenúan el impacto de los shocks de tamaño pequeño a mediano. Por lo tanto, para shocks pequeños, el modelo lineal del ISE podría predecir una disrupción mayor de la que realmente ocurriría, porque no tiene en cuenta estos amortiguadores. Por el contrario, durante una crisis sistémica importante (como una crisis financiera global o una pandemia), estos amortiguadores se agotan y las interconexiones pueden amplificar los shocks de forma no lineal (fallos en cascada, ventas forzadas). En estos escenarios de "punto de inflexión", el modelo lineal del ISE subestimaría drásticamente el potencial catastrófico de un shock.
  + El ISE es probablemente más preciso para un rango estrecho de shocks localizados de tamaño mediano, pero puede ser engañoso en los extremos. Este es un matiz crucial que debe ser discutido en el artículo para proporcionar un contexto adecuado para la interpretación de sus resultados.

### C. El Elemento Faltante: Una Estrategia de Validación Robusta mediante Back-Testing

* **Estado Actual:** El artículo *afirma* la utilidad del ISE aplicándolo a un escenario hipotético de 2025 utilizando datos de 2019.1 Muestra que el ISE revela dependencias, pero no proporciona evidencia de que estas dependencias medidas correspondan a impactos observables en el mundo real durante una crisis real. El artículo carece de una sección de validación o  
  *back-testing*.
* **Crítica y Recomendación:** Esta es la debilidad más significativa del manuscrito. Sin validación frente a un evento histórico, el ISE sigue siendo una construcción teórica con un poder predictivo no probado. Se debe añadir una nueva sección para realizar un *back-testing* del indicador frente a un shock de cadena de suministro exógeno y bien documentado.
* **Caso de Prueba Propuesto: El Gran Terremoto del Este de Japón (Tōhoku) de 2011.** Este evento es un experimento natural ideal. Fue un shock exógeno que se localizó geográficamente pero que tuvo efectos en cascada bien documentados en las cadenas de suministro globales, particularmente en los sectores automotriz y electrónico.14
  + **Plan Específico:**
    1. **Datos:** Utilizar datos comerciales y de I-P anteriores a 2011 (por ejemplo, de 2010) para calcular las puntuaciones del ISE.
    2. **Análisis:** Calcular el ISE para las empresas automotrices y electrónicas globales, midiendo su dependencia de las prefecturas japonesas específicas que fueron más afectadas por el terremoto.
    3. **Identificar Nodos Críticos:** El ISE debería identificar a empresas como **Renesas Electronics**, que producía aproximadamente el 40% de los microcontroladores automotrices del mundo y cuya planta resultó gravemente dañada, como un nodo crítico.14 El ISE debería mostrar altas puntuaciones de dependencia para los fabricantes de automóviles globales en la región donde se encontraba Renesas.
    4. **Medir la Propagación:** El análisis debe rastrear la propagación documentada. La investigación confirma que el shock se propagó tanto aguas abajo hacia los clientes (fabricantes de automóviles que no podían obtener chips) como aguas arriba hacia los proveedores de las empresas dañadas.16 El  
       *back-testing* debería comparar la vulnerabilidad predicha por el ISE (altas puntuaciones de DT) con las ralentizaciones de producción reales y documentadas en plantas de automóviles no japonesas específicas.14
  + **Actuación:** Los autores deben realizar este análisis y presentar los resultados en una nueva sección titulada "Validación del Indicador: Back-Testing del ISE frente a la Disrupción del Terremoto de Tōhoku de 2011". Esto transformará el artículo de una propuesta metodológica a una herramienta analítica validada.
* **Tabla Propuesta para la Sección II.C:**

| Vínculo de la Cadena de Suministro | Proveedor(es) Clave(s) Interrumpido(s) | Puntuación ISE Pre-2011 | Impacto Documentado | Evaluación de la Validación |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Dependencia de la Industria Automotriz Global de la electrónica de la región de Tōhoku | Renesas Electronics (Microcontroladores), Merck Chemicals (Pigmentos Xirallic) 14 | *Valor DT calculado (hipotéticamente alto)* | Cierre temporal de la planta de GM en Shreveport por escasez de sensores de Hitachi 14; Pérdida de producción global de 4 millones de vehículos 14; Empresas con cadenas de suministro interrumpidas tuvieron un rendimiento inferior en 2 puntos porcentuales 16 | Una puntuación alta del ISE predijo correctamente una vulnerabilidad significativa y la propagación aguas abajo. |

**Tabla X: Back-Testing del ISE frente a la Disrupción del Terremoto de Tōhoku de 2011.** Esta nueva tabla, propuesta para la nueva sección de validación, mostraría las puntuaciones del ISE anteriores a 2011 para prefecturas y sectores japoneses clave y las compararía con las disminuciones de producción y los impactos en la cadena de suministro reales y documentados. Esto proporcionaría una evidencia poderosa de la validez predictiva del indicador.

### D. Mejorando el Análisis Empírico y la Narrativa

* **Estado Actual:** El estudio de caso analiza una guerra comercial hipotética de 2025 utilizando datos de 2019.1 Presenta mapas de calor y tablas de dependencias.1
* **Crítica 1: Desajuste entre Datos y Escenario.** Utilizar datos de 2019 para analizar un escenario de 2025 es problemático. Las cadenas de valor globales han experimentado cambios significativos desde 2019 debido a la pandemia y a los realineamientos geopolíticos.1 El análisis, aunque ilustrativo, no es un verdadero pronóstico.
  + **Actuación:** Los autores deberían reformular esta sección. En lugar de presentarla como una predicción para 2025, deberían enmarcarla como "Un Análisis de las Vulnerabilidades Estructurales en la Red Comercial Pre-Pandemia (2019)". Esto es más honesto y académicamente sólido. Luego pueden *discutir* cómo las vulnerabilidades identificadas en 2019 podrían haberse exacerbado o alterado por eventos posteriores, haciendo el análisis más dinámico.
* **Crítica 2: Demostrando el Valor Añadido.** El artículo necesita mostrar más explícitamente *por qué* el ISE es mejor que otros indicadores. La Tabla 1 1 utiliza marcas de verificación, lo cual es insuficiente.
  + **Actuación:** Los autores deberían crear una nueva tabla que compare cuantitativamente el ISE con el IHH y el TiVA para algunos ejemplos clave de su estudio de caso. Esto hará tangible la contribución del ISE.
* **Tabla Propuesta para la Sección II.D:**

| Relación de Importación (País-Sector) | Dependencia Directa (DD) | Concentración de Importaciones (IHH) | Valor Añadido Extranjero en Exportaciones (TiVA) | Dependencia Total (ISE) | Ratio de Ocultación (DT/DD) | Conclusión |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Importaciones de Baterías de la UE desde China | *Valor del cálculo del artículo* | *Valor calculado con datos de UN Comtrade* 19 | *Valor de los insumos chinos en las exportaciones de la UE (datos de la OCDE)* 21 | *Puntuación final del ISE del artículo* | *Valor del artículo* | El IHH puede ser moderado, pero el ISE es alto, revelando dependencias críticas de materias primas procesadas en China a través de intermediarios en Corea del Sur y Vietnam. |

**Tabla Y: Comparación Cuantitativa de Indicadores de Vulnerabilidad (Datos para 2019).** Esta tabla proporcionaría una prueba cuantitativa de la capacidad superior del ISE para detectar riesgos ocultos en comparación con los indicadores establecidos, yendo más allá de las afirmaciones cualitativas de la Tabla 1.

## III. Recomendaciones sobre Estructura, Presentación y Diálogo con la Literatura

* **A. Reestructuración para la Claridad Narrativa y el Impacto:**
  + **Problema:** Existe una repetición significativa, casi literal, en las secciones 5.1, 6.1 y 6.6, todas tituladas "Ventajas del Indicador Propuesto".1 Además, tener dos secciones separadas (5 y 6) ambas tituladas "Desarrollo del Indicador Propuesto" es confuso y rompe el flujo narrativo.1
  + **Actuación:**
    1. Consolidar todas las discusiones sobre "Ventajas" en una única y concisa sección. Esta debería seguir a la formulación matemática para demostrar lógicamente *por qué* el indicador tiene estas ventajas.
    2. Fusionar el contenido de las Secciones 5 y 6. El artículo debería fluir lógicamente desde Conceptualización (6.3) -> Formulación Matemática (6.4) -> Implementación Computacional (6.5) -> Ventajas -> Aplicaciones. La estructura actual es inconexa.
* **B. Refinando la Visualización de Datos y la Evidencia Tabular:**
  + **Problema:** El artículo contiene varias referencias a "Tabla??" 1, lo que indica que es un borrador incompleto. La Tabla 4 y la Tabla 5 1 parecen presentar información muy similar, si no idéntica ("Top 20 Dependencias Comerciales"), lo que es redundante y confuso. La Figura 4 1 es una densa colección de mapas de calor difícil de interpretar; las conclusiones clave deberían destacarse en el texto.
  + **Actuación:**
    1. Corregir todas las referencias provisionales.
    2. Consolidar las Tablas 4 y 5 en una única tabla clara. Verificar los datos, ya que los valores de dependencia directa para las mismas relaciones parecen diferentes en las dos tablas (por ejemplo, EST-USA Aeronaves es 0.821 directo en T4 vs. 0.833 en T5), lo que socava la confianza en los resultados.
    3. Para la Figura 4, los autores deberían considerar dividirla en varias figuras o usar el texto principal para guiar al lector a través de los hallazgos más destacados para 2-3 sectores clave, en lugar de dejar la interpretación completamente al lector.
* **C. Ampliando la Conversación Académica:**
  + **Problema:** La revisión de la literatura es sólida pero podría fortalecerse al dialogar más directamente con las *críticas* a las metodologías que emplea. Presenta el análisis I-P y de redes en gran medida como herramientas a utilizar, sin abordar plenamente sus limitaciones conocidas, que están bien documentadas en la literatura académica.
  + **Actuación:** Los autores deberían incorporar fuentes que evalúen críticamente los modelos de propagación de shocks.8 Reconocer y posicionar su trabajo en relación con estas críticas demostrará una comprensión más matizada y sofisticada del campo, haciendo su contribución más robusta. Por ejemplo, podrían afirmar: "Si bien reconocemos que la propagación de shocks puede ser no lineal (Autor, Año), nuestro modelo proporciona una aproximación lineal de primer orden de la vulnerabilidad estructural, sentando las bases para modelos dinámicos más complejos".

## IV. Un Programa de Actuaciones para la Publicación y la Investigación Futura

Esta sección sintetiza las recomendaciones anteriores en una hoja de ruta concreta.

### A. Plan de Actuación para la Revisión del Manuscrito Actual (para Publicación)

1. **Reorganización Estructural:** Emprender inmediatamente la reestructuración propuesta en III.A. Fusionar las secciones 5 y 6, y consolidar las subsecciones repetitivas de "Ventajas" en una sola. Esto mejorará drásticamente la legibilidad.
2. **Realizar Análisis de Sensibilidad:** El artículo menciona parámetros clave (θ, ε, L\_max, α) pero no presenta un análisis de sensibilidad formal.1 Los autores deben realizar e informar sobre cómo las variaciones en estos parámetros afectan las clasificaciones finales del ISE y la identificación de nodos críticos. Esta es una práctica estándar y esencial para la transparencia metodológica.
3. **Ejecutar la Validación mediante Back-Testing:** Realizar el análisis de *back-testing* del terremoto de Tōhoku de 2011 como se detalla en II.C. Esta es la revisión de mayor prioridad. Proporcionará la validación empírica que el artículo actualmente carece y será su nueva contribución más impactante.
4. **Refinar el Capítulo Empírico:** Reformular el análisis de datos de 2019 como una instantánea de las vulnerabilidades pre-pandemia, como se sugiere en II.D. Crear la nueva tabla de comparación cuantitativa (Tabla Y) para demostrar concretamente el valor añadido del ISE.
5. **Revisar Tablas y Figuras:** Corregir todas las referencias provisionales y redundancias como se señaló en III.B. Asegurarse de que todos los datos presentados sean consistentes y estén claramente explicados.
6. **Fortalecer la Revisión de la Literatura y el Marco Teórico:** Integrar las críticas a los modelos I-P y de propagación de shocks (III.C) para presentar un argumento más equilibrado. Releer cuidadosamente el texto para asegurar que las afirmaciones sobre la medición del "poder estructural" se maticen para reflejar la medición del poder *potencial* en lugar del *actualizado* (II.A).

### B. Una Agenda de Investigación para Mejorar el ISE (Desarrollo Futuro)

El ISE proporciona una base poderosa. Los siguientes pasos podrían convertirlo en una herramienta verdaderamente dinámica y completa para el análisis de la seguridad económica.

1. **Incorporar la Adaptación Dinámica de la Red:**
   * **Concepto:** Superar el supuesto de red estática. Las cadenas de suministro reales se adaptan encontrando nuevos proveedores, cambiando procesos de producción o utilizando inventarios.
   * **Metodología:** Explorar modelos basados en agentes o modelos de redes dinámicas donde los vínculos pueden crearse o destruirse endógenamente en respuesta a shocks, aunque con fricciones.10 Esto permitiría al ISE modelar no solo la vulnerabilidad, sino también la  
     *resiliencia* y el tiempo de recuperación.
2. **Modelar la Propagación No Lineal de Shocks:**
   * **Concepto:** Relajar el supuesto de "dilución" lineal. Los shocks pueden ser amplificados por el estrés financiero o atenuados por respuestas políticas.
   * **Metodología:** Integrar el ISE con modelos de contagio financiero.11 La capacidad de un país para transmitir o absorber un shock comercial está vinculada a la salud de su sistema financiero. La fuerza de la ruta podría convertirse en una función no lineal del tamaño del shock o del índice de estabilidad financiera del intermediario.
3. **Integrar las Dependencias Tecnológicas:**
   * **Concepto:** La seguridad económica moderna se centra cada vez más en los puntos de estrangulamiento tecnológicos (por ejemplo, semiconductores, IA). Los datos comerciales por sí solos no capturan estas dependencias.
   * **Metodología:** Construir una red de dependencia paralela basada en datos de citas de patentes.28 Las redes de patentes revelan flujos de conocimiento y dependencia tecnológica. Un ISE mejorado podría crear una red multicapa, combinando una capa comercial con una capa tecnológica para identificar países que son nodos críticos tanto en las cadenas de suministro físicas como en las intelectuales.
4. **Expandir a un Marco de Riesgo Multicapa:**
   * **Concepto:** Los riesgos de seguridad económica son multifacéticos, incluyendo comercio, finanzas, tecnología e infraestructura crítica.
   * **Metodología:** El marco del ISE podría generalizarse. Los nodos (países) siguen siendo los mismos, pero diferentes tipos de vínculos (flujos comerciales, reclamaciones financieras, citas de patentes, propiedad de infraestructura crítica) podrían modelarse como capas separadas. Un ISE compuesto podría entonces proporcionar una medida holística de la importancia sistémica y la vulnerabilidad de un país en múltiples dominios, acercándose a las estrategias de seguridad integrales que están desarrollando actores como la UE y España.2

#### Obras citadas

1. metodologia.pdf
2. Strategic Autonomy and European Economic and Research Security, fecha de acceso: septiembre 5, 2025, <https://research-and-innovation.ec.europa.eu/strategy/strategy-research-and-innovation/europe-world/international-cooperation/strategic-autonomy-and-european-economic-and-research-security_en>
3. EU strategic autonomy 2013-2023 - European Parliament, fecha de acceso: septiembre 5, 2025, <https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2022/733589/EPRS_BRI(2022)733589_EN.pdf>
4. How to 'open' Strategic Autonomy - Clingendael Institute, fecha de acceso: septiembre 5, 2025, <https://www.clingendael.org/sites/default/files/2022-10/Policy_brief_How_to_open_Strategic_Autonomy_0.pdf>
5. The EU's Evolving Approach to Open Strategic Autonomy: a Critical Perspective on the Competitiveness Compass for the EU and Other Recent Policy Developments - CELIS Institute - Investment Screening | National Security, fecha de acceso: septiembre 5, 2025, <https://www.celis.institute/celis-blog/the-eus-evolving-approach-to-open-strategic-autonomy-a-critical-perspective-on-the-competitiveness-compass-for-the-eu-and-other-recent-policy-developments/>
6. The Impacts of EU Strategy Autonomy Policies – A Primer for Member States - ECIPE, fecha de acceso: septiembre 5, 2025, <https://ecipe.org/wp-content/uploads/2022/11/ECI_22_PolicyBrief_AutPol_09_2022_LY02.pdf>
7. Special Focus on EU Strategic Autonomy and Technological Sovereignty: An Introduction, fecha de acceso: septiembre 5, 2025, <https://www.europeanpapers.eu/en/europeanforum/special-focus-eu-strategic-autonomy-and-technological-sovereignty-introduction>
8. Propagation of economic shocks in input-output networks: A cross-country analysis, fecha de acceso: septiembre 5, 2025, <https://link.aps.org/doi/10.1103/PhysRevE.90.062812>
9. arXiv:2504.17120v1 [physics.soc-ph] 23 Apr 2025, fecha de acceso: septiembre 5, 2025, <https://arxiv.org/pdf/2504.17120>
10. Production Network Dynamics and the Propagation of Shocks - Department of Economics, fecha de acceso: septiembre 5, 2025, <https://economics.nd.edu/assets/303825/federico_huneeus_compressed.pdf>
11. Systemic Risk and Stability in Financial Networks - American Economic Association, fecha de acceso: septiembre 5, 2025, <https://www.aeaweb.org/articles?id=10.1257/aer.20130456>
12. Systemic Risk and Stability in Financial Networks - MIT Economics, fecha de acceso: septiembre 5, 2025, <https://economics.mit.edu/sites/default/files/publications/Systemic%20Risk%20and%20Stability%20in%20Financial%20Networks..pdf>
13. Modelling shock propagation and resilience in financial temporal networks - arXiv, fecha de acceso: septiembre 5, 2025, <https://arxiv.org/html/2407.09340v1>
14. The Motor Vehicle Supply Chain: Effects of the Japanese ..., fecha de acceso: septiembre 5, 2025, <https://sgp.fas.org/crs/misc/R41831.pdf>
15. Analysis of Supply Chain Disruptions from the Great East Japan Earthquake in the Automotive Industry and Electronic Parts/Devices | Request PDF - ResearchGate, fecha de acceso: septiembre 5, 2025, <https://www.researchgate.net/publication/321959825_Analysis_of_Supply_Chain_Disruptions_from_the_Great_East_Japan_Earthquake_in_the_Automotive_Industry_and_Electronic_PartsDevices>
16. Supply Chain Disruptions: Evidence from the Great East Japan ..., fecha de acceso: septiembre 5, 2025, <https://bepp.wharton.upenn.edu/wp-content/uploads/2017/02/AE-S17-Tahbaz-Salehi.pdf>
17. Catastrophic supply chain disruptions and supply network changes: a study of the 2011 Japanese earthquake - Emerald Insight, fecha de acceso: septiembre 5, 2025, <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/ijopm-09-2020-0614/full/html>
18. Global Impacts of the Automotive Supply Chain Disruption Following the Japanese Earthquake of 2011 - Taylor & Francis Online, fecha de acceso: septiembre 5, 2025, <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09535314.2015.1034657?tab=permissions&scroll=top>
19. Herfindahl-Hirschman Index (HHI): Definition, Formula, and Example - Investopedia, fecha de acceso: septiembre 5, 2025, <https://www.investopedia.com/terms/h/hhi.asp>
20. Measuring export concentration for identifying least developed countries - the United Nations, fecha de acceso: septiembre 5, 2025, <https://www.un.org/development/desa/dpad/wp-content/uploads/sites/45/CDP-bp-2023-59.pdf>
21. Trade in Value Added (TiVA) 2023 edition: Origin of value added in final demand - OECD Data Explorer, fecha de acceso: septiembre 5, 2025, [https://data-explorer.oecd.org/vis?tm=cloud%20replica&pg=0&snb=18&df[ds]=dsDisseminateFinalDMZ&df[id]=DSD\_TIVA\_FDVA%40DF\_FDVA&df[ag]=OECD.STI.PIE&df[vs]=1.0](https://data-explorer.oecd.org/vis?tm=cloud+replica&pg=0&snb=18&df%5Bds%5D=dsDisseminateFinalDMZ&df%5Bid%5D=DSD_TIVA_FDVA@DF_FDVA&df%5Bag%5D=OECD.STI.PIE&df%5Bvs%5D=1.0)
22. Trade in value-added - OECD, fecha de acceso: septiembre 5, 2025, <https://www.oecd.org/en/tiva.html>
23. 14.461: Technological Change, Lectures 12 and 13 Propagation of Shocks over Economic Networks, fecha de acceso: septiembre 5, 2025, <https://economics.mit.edu/sites/default/files/inline-files/Lectures%2012-13%20-%20Propogation%20of%20Shocks%20over%20Economic%20Networks.pdf>
24. Network Analysis for Systemic Risk Assessment in Supply Chains: A Cross-Disciplinary Framework Integrating Financial Contagion Models - Scientific Research Publishing, fecha de acceso: septiembre 5, 2025, <https://www.scirp.org/journal/paperinformation?paperid=145208>
25. NBER WORKING PAPER SERIES SYSTEMIC RISK AND STABILITY IN FINANCIAL NETWORKS Daron Acemoglu Asuman Ozdaglar Alireza Tahbaz-Salehi, fecha de acceso: septiembre 5, 2025, <https://www.nber.org/system/files/working_papers/w18727/w18727.pdf>
26. Financial Networks and Contagion, fecha de acceso: septiembre 5, 2025, <https://mfm.uchicago.edu/wp-content/uploads/2020/07/Elliott-Golub-Jackson-Financial-Networks-and-Contagion.pdf>
27. Complex Financial Networks and Systemic Risk: A Review - EconStor, fecha de acceso: septiembre 5, 2025, <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/96832/1/cesifo_wp4756.pdf>
28. Using the node importance of patent network to evaluate patent relational value - PMC, fecha de acceso: septiembre 5, 2025, <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12212505/>
29. A Patent-Based Tool to Support Component Suppliers Assessment in the Smartphone Supply Chain | Request PDF - ResearchGate, fecha de acceso: septiembre 5, 2025, <https://www.researchgate.net/publication/357033888_A_Patent-Based_Tool_to_Support_Component_Suppliers_Assessment_in_the_Smartphone_Supply_Chain>
30. Innovative Patents Revolutionizing the Supply Chain Domain - Einfolge, fecha de acceso: septiembre 5, 2025, <https://www.einfolge.com/blog/innovative-patents-revolutionizing-the-supply-chain-domain>
31. SPAIN FOREIGN ACTION STRATEGY EXECUTIVE SUMMARY, fecha de acceso: septiembre 5, 2025, <https://www.exteriores.gob.es/es/PoliticaExterior/Documents/EAE_2025-2028/FAS%202025-2028_Executive%20summary_EN.pdf>
32. The European Union's Economic Security Strategy Update - CSIS, fecha de acceso: septiembre 5, 2025, <https://www.csis.org/analysis/european-unions-economic-security-strategy-update>