TRIBUNA DE ECONOMÍA

Todos los artículos publicados en esta sección son sometidos
a un proceso de evaluación externa anónima

Juan José Zaballa*

RIESGO Y REDISEÑO DE LAS CADENAS GLOBALES DE SUMINISTRO: EFECTOS SOBRE EL COMERCIO Y LA INVERSIÓN INTERNACIONAL

Las cadenas globales de suministro y su evolución son, en su vertiente tanto teórica como práctica, uno de los temas económicos de actualidad. El presente artículo aborda el análisis de las cadenas globales de suministro (CGS), en primer lugar, mediante un análisis taxonómico de los riesgos que afectan a estas. A continuación, se formula un modelo teórico que permite identificar los movimientos comerciales y de inversión directa a que dará lugar el ajuste de estas cadenas a nuevos niveles de riesgo. Este modelo teórico facilita el planteamiento de una serie de hipótesis acerca de la evolución futura de las CGS y de la naturaleza y dirección de los flujos comerciales y de inversión a los que su ajuste, previsiblemente, dará lugar.

Risk and redesign of global supply chains: effects on trade and international investment

The evolution of global supply chains is one of the main economic issues of current interest, from both a theoretical and an applied perspective. Firstly, this article studies global supply chains by means of a taxonomic analysis of risks related to them. Secondly, a theoretical model is proposed that allows for the identification of the trade and direct investment flows that will materialize as supply chains adjust to new risk levels. This theoretical model also will also lead to the proposal of a number of hypothesis regarding the future evolution of global supply chains and the nature and direction of the trade and investment flows that their adjustment may foreseeably produce.

Palabras clave: *cadenas globales de suministro, flujos comerciales, flujos de inversión directa extranjera, riesgos, internacionalización, globalización.*
Keywords: *global supply chains, trade flows, foreign direct investment flows, risks, internationalization, globalization.*
JEL: *F21, F23, F40, F60, F61, F62, M16.*

---

* Técnico Comercial y Economista del Estado. Doctor en Economía.
Contacto: juanjose.zaballa@comercio.mineco.es
Versión de septiembre de 2021.
https://doi.org/10.32796/ice.2021.922.7288

1. El riesgo de las cadenas globales de suministro: una novedad para el análisis económico

Las modernas cadenas de suministro son el resultado de un proceso de minimización de costes, de búsqueda del suministrador más competitivo, en un mundo que, en un contexto económico y geopolítico muy determinado y específico, desconoce o desprecia algunos de los riesgos consustanciales a la operativa internacional. El punto álgido de este proceso es la construcción de cadenas de suministro *just in time*, que, carentes de dicha consideración de riesgo, se construyen extremadamente largas y eficientes en términos de coste. Así, los procesos y las decisiones de internacionalización, tanto de exportación como de inversión, venían, en gran medida, determinados por la capacidad y la necesidad de las empresas de ajustar, de la manera más eficiente posible, su posición relativa en la correspondiente cadena de suministro. Esto explica procesos de inversión directa extranjera (IDE) como, por ejemplo, el denominado *follow your client* o de exportación como el comercio intraindustrial, por el que, desde el año 2000, el comercio mundial de productos intermedios se ha triplicado hasta alcanzar los 10 billones de dólares (UNCTAD, 2021).

A lo largo de los últimos años, la economía mundial se ha familiarizado con términos como *decoupling*, proteccionismo, «ocaso del multilateralismo», etc., para describir un fenómeno novedoso para una economía mundial habituada a una integración creciente y, en apariencia, ilimitada. El mundo, tras la Segunda Guerra Mundial, es el de la globalización y su componente económico no parecía tener precedente ni límites. Sin embargo, la realidad más reciente se ha encargado de poner en solfa estas creencias y de obligar a los operadores económicos a enfrentarse a decisiones distintas y novedosas, en las que la globalización ya no es una realidad inmutable sino titubeante. Fenómenos más recientes como la pandemia de COVID-19 o la interrupción del tráfico en el Canal de Suez por un portacontenedores encallado no hacen sino reforzar la desconfianza de los agentes económicos en lo que, hasta hace muy poco, era estructural. Dicha desconfianza es el resultado de la introducción del factor riesgo en las CGS, en su operativa y en su diseño. Así, existe un creciente consenso, en los ámbitos tanto académicos como empresariales, en torno a la inevitabilidad y a la naturaleza de los cambios que van a experimentar las CGS (Shih, 2020; Dollar, 2020; Harapko, 2021; Barclay's Bank, 2020; Swiss Re Institute, 2020). Cuantitativamente, estos cambios se estima que se extenderán al 80 % de los sectores globales, que alcanzan una capitalización superior a 22 billones de dólares (Bank of America Global Research, 2020).

Pero estos modelos de gestión de suministros comienzan a quebrarse cuando, a inicios del presente siglo, empiezan a tomarse en consideración elementos de riesgo en la evaluación de la fortaleza y resiliencia de las cadenas de suministro. Así, el concepto de riesgo de cadenas de suministro es relativamente reciente en la literatura económica (Vanany *et al.*, 2009) y nace ligado a fenómenos puramente empresariales de incumplimiento por parte de suministradores (Paulsson, 2004), esto es, de riesgo comercial. La incorporación de un componente de riesgo político tarda en materializarse (Tang, 2006) y, en este caso, la referencia es el atentado terrorista sobre las Torres Gemelas de Nueva York de septiembre de 2001. La evidencia de un riesgo para las CGS derivado de desastres naturales queda encarnada en el tsunami que azotó las costas japonesas en 2011 (Gunessee *et al.*, 2018). Así, el análisis del componente de riesgo en las cadenas globales de suministro (CGS) ha tenido habitualmente una consideración puntual, esto es, ligada a acontecimientos singulares perfectamente identificables. Ello implica que las estrategias de mitigación de riesgo deberían limitarse a corregir o compensar los efectos negativos de dicho riesgo, que siempre existió, como se analizará en el apartado 2, aunque se infravalorara la probabilidad

de su ocurrencia. El fenómeno de la desglobalización, precipitado y acelerado, entre otros factores, por la crisis sanitaria del COVID-19 (Arriola *et al.*, 2020), somete a las CGS a un riesgo global que tiene, en esencia, las siguientes características básicas:

1) Trasciende el ámbito clásico del análisis de las cadenas de suministro, centrado en la vertiente de compras, para afectar al conjunto de la posición relativa que ocupa la empresa en tanto que eslabón de compra y de venta en la CGS. En consecuencia, exige una comprensión amplia de las CGS, pues afecta a la empresa tanto «aguas arriba» como «aguas abajo»[1].

2) La variable determinante para la decisión trasciende el ámbito de la empresa o conjunto de empresas situadas en los eslabones anteriores o posteriores de la CGS para involucrar a los países en los que estas empresas están localizadas. Esta es una novedad diferencial, pues, por primera vez, se incorpora el componente de riesgo país al análisis de riesgo de las CGS, hasta ahora centrado en el componente de riesgo comercial.

La conjunción de estas dos novedades impone, a su vez, un nuevo enfoque analítico. Ahora resulta relevante la estrategia de internacionalización de la empresa en el estudio de las CGS, de los riesgos inherentes a esta realidad económica y de los efectos de las decisiones empresariales destinadas a gestionar estos riesgos. Efectivamente, es muy evidente que existe una muy estrecha correlación entre la posición relativa de la empresa en su correspondiente cadena de suministro y su estrategia de internacionalización. Ciertamente, la relación causal no es, al menos a nuestros efectos, relevante. Poco importa si es la posición en la cadena de suministro el resultado de la política de internacionalización de la empresa o viceversa. Lo verdaderamente significativo es la relación misma. Así, la aparición de riesgos que afectan a las CGS tendrá, de manera ineluctable, efectos sobre las estrategias de internacionalización de las empresas, exigiendo alteraciones y replanteamientos que darán lugar a nuevos flujos tanto de exportación como de inversión directa. Si la construcción de las CGS se materializa en la creación de flujos de exportación y de IDE, parecería más que lógico que su reforma, resultante del impacto de una serie de riesgos globales, también dé lugar a variaciones y modificaciones de ambos flujos.

Las consiguientes decisiones de las empresas, resultado de sus políticas de minimización de los riesgos que amenazan su posición en las CGS (Bacchetta *et al.*, 2021) y, en consecuencia, en el mercado, se componen de decisiones de importación, de exportación e inversión directa, dando lugar así a dos fenómenos: el primero, de naturaleza global, de nuevos flujos de comercio e inversión internacional; el segundo, limitado al ámbito de la empresa individual, de una revisión y, posiblemente, un nuevo diseño o replanteamiento de su política de internacionalización.

En este contexto analítico, resulta claro el papel que juegan los mencionados riesgos que afectan a las CGS, motivo por el que resulta imprescindible y, en gran medida, novedoso reflexionar en torno a los mismos, su naturaleza y su alcance.

2. Los riesgos de las CGS: una propuesta de taxonomía

Así, el primer paso en el estudio de esta relación será el análisis de los riesgos que afectan a las cadenas de suministro, analizar su naturaleza, estudiar las reacciones estratégicas de las empresas ante dichos riesgos y, en última instancia, su materialización en flujos comerciales o de IDE (Rao & Goldsby, 2009). Para ello se propone la concepción del riesgo que afecta a las CGS como un riesgo complejo cuyo desglose admite un planteamiento taxonómico (Zaballa, 2015) como el

[1] Es preciso señalar que se ha preferido utilizar el concepto de Cadena Global de Suministro, frente al, posiblemente, más moderno de Cadena Global de Valor, pues se ha considerado que este último resulta más complejo, al abarcar las cinco actividades primarias del modelo porteriano (Porter, 1985), pudiendo hacer que el análisis pretendido pierda foco y claridad.

que se propone en la Figura 1. Este planteamiento, a través de un proceso de desagregación sucesiva, permite describir y diferenciar la naturaleza de un riesgo a través del conocimiento de los riesgos elementales que lo componen, estableciendo diferentes niveles de definición del universo de riesgos que, en definitiva, afectan y, en gran medida definen, a las CGS. Para ello esta clasificación taxonómica evoluciona desde un ámbito más general y agregado a otro más específico y preciso, que nos ha de permitir identificar a estos de una manera unívoca.

La taxonomía de riesgos que se propone plantea, en la Figura 1, los diferentes estratos de agregación que permiten identificar los riesgos que afectan a las CGS. Es de gran importancia establecer, en este punto y antes de proceder a una explicación de los riesgos que componen esta propuesta de taxonomía, su carácter doble. Efectivamente, una de las características diferenciales de una cadena de riesgo es que en ella se verifican, de manera simultánea, operaciones de compra y operaciones de venta, esto es transacciones «aguas arriba» y transacciones «aguas abajo» de la posición particular que cada participante ocupa en dicha cadena de suministro. Por tanto, los riesgos que, a continuación, se pasan a describir se proyectan en estos dos sentidos. Así, los riesgos en que incurre cada participante son, en primer lugar, dobles y, en segundo lugar, diferenciados. Un determinado participante en una CGS se verá afectado por determinados riesgos en sus operaciones de compra y por otros en sus operaciones de venta. A su vez, los riesgos soportados por el lado de la compra no tienen por qué ser, ni en su naturaleza ni en su magnitud, iguales a los que se incurren por el lado de la venta, evidenciando el mencionado carácter diferenciado. Estas características de dualidad y diferenciación son muy particulares y, prácticamente, definitorias de la participación de una empresa en una CGS.

La clasificación taxonómica de riesgos que se propone en la mencionada Figura 1 identifica:

● *Riesgos complejos*: este es el nivel más agregado de definición y su composición y significado económico se desprenden de la estructura de riesgos de menor agregación a partir de los cuales se construye. En este caso, el riesgo complejo que se define a través de este ejercicio de clasificación taxonómica es el que afecta a una CGS.

● *Riesgos compuestos*: este estrato de la clasificación taxonómica propuesta identifica el origen del riesgo, diferenciando entre riesgo político, riesgo comercial y riesgo natural:

— El *riesgo político* es el resultado de una decisión específica por parte de una autoridad, con independencia de su nacionalidad o el origen de su soberanía (Banhan, 2014), que pueda tener algún efecto directo o indirecto sobre la CGS. Así, por ejemplo, la decisión de imponer nuevas barreras arancelarias o comerciales a determinados flujos comerciales generará variaciones de precios y cantidades a las que las empresas afectadas tendrán que responder mediante variaciones en las estructuras de las CGS en las que participan.

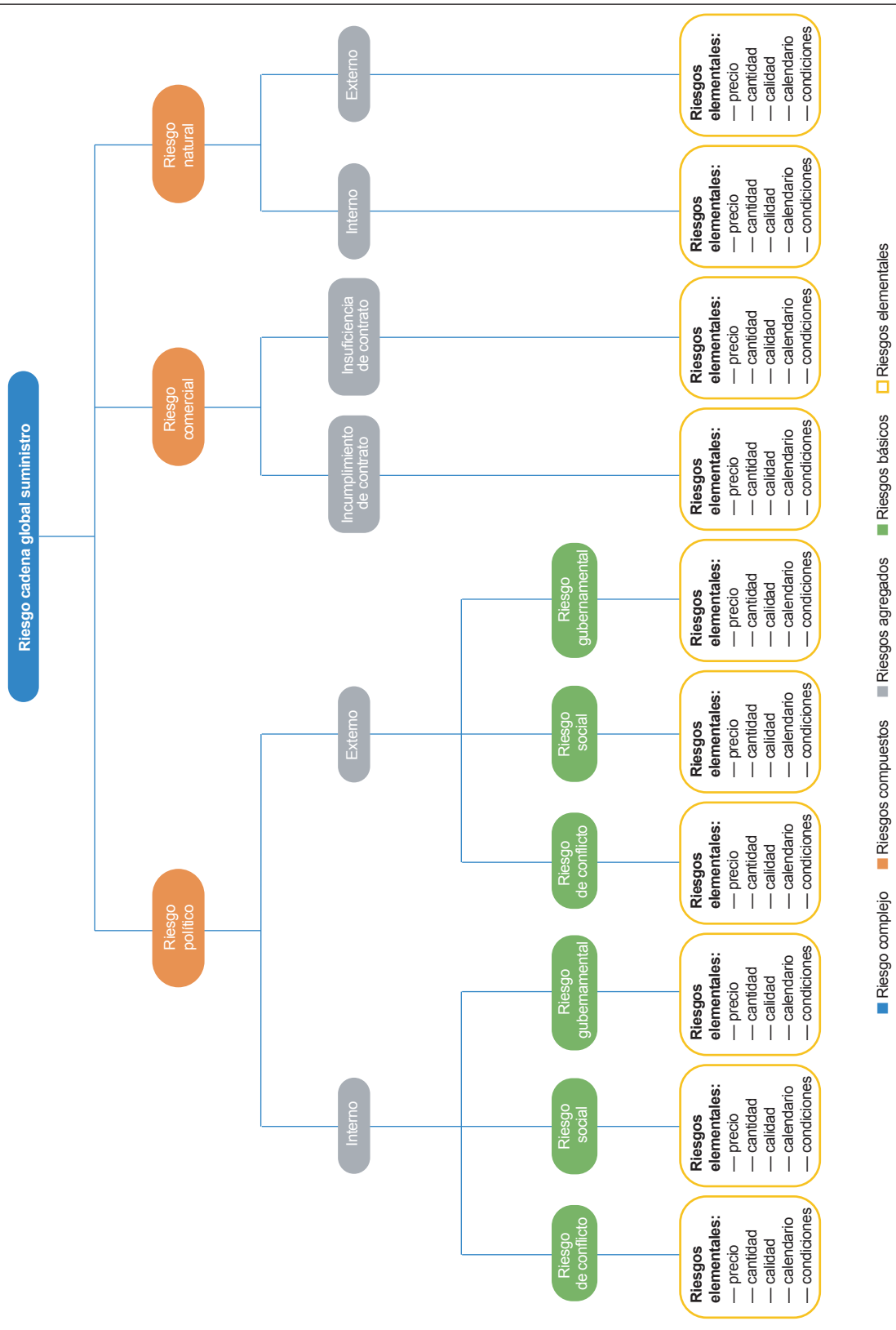
— El *riesgo comercial*[2], por el contrario, es el producto de una decisión no gubernamental, puramente empresarial, como el cierre de determinadas instalaciones por parte de un suministrador o variaciones en el precio de los *inputs* que obligan a que los compradores de estos productos asuman dichas variaciones o intenten trasladarlas a su clientela. En esta categoría de riesgos comerciales cabría incorporar la innovación tecnológica en tanto que esta puede tener fectos sobre la composición y estructura de las CGS.

— El *riesgo natural* no es, a diferencia de los dos casos anteriores, el producto de una decisión humana ya sea empresarial u oficial, sino el resultado de desarrollar una actividad económica en un entorno sometido a agentes climáticos, epidemiológicos (como la actual pandemia de COVID-19), geológicos, etc., cuyo

[2] Se ha optado por la denominación de riesgo comercial debido a la larga tradición que este término tiene en el mundo del análisis de riesgos empresariales, del seguro y de la internacionalización, aunque, desde el punto de vista teórico, cabe encuadrarlo dentro del concepto de costes de transacción o de internalización.

FIGURA 1

TAXONOMÍA JERARQUIZADA DEL RIESGO DE CADENA GLOBAL DE SUMINISTRO



FUENTE: Elaboración propia.

acontecimiento imprevisible puede tener efectos sobre la producción o el consumo de *inputs*.

● *Riesgos agregados*: este estrato de riesgos tiene sentido como identificador del *locus* del riesgo. Así, en el caso de los riesgos políticos y de los naturales se pretende localizar la ubicación física del origen del riesgo, diferenciando entre aquellos acontecimientos de riesgo que, geográficamente, tienen lugar dentro de la CGS de aquellos que se materializan fuera de dicho ámbito. Por tanto, este estrato pretende ofrecer una primera lectura de la gravedad, esto es, del impacto económico del riesgo. Por otro lado, en el ámbito de los riesgos comerciales, el *locus* geográfico del riesgo no reviste tanta importancia como el origen jurídico del mismo y, para ello, se diferencia entre riesgo agregado de incumplimiento de contrato y riesgo agregado de insuficiencia de contrato. Para evaluar bien la relevancia de esta diferenciación es importante tener presente la precisión de que las CGS, a diferencia de las operaciones puntuales de comercio internacional, se plantean como estables y a largo plazo (Hult, 2004), por lo que el componente jurídico-contractual de las mismas deja un importante campo a las relaciones informales de tradición, proximidad y dependencia mutua que, en un número importante de ocasiones, se muestra insuficiente en momentos de crisis y de materialización de riesgos. Por este motivo, los riesgos comerciales revisten una naturaleza esencialmente diferente en función de que su origen radique en un marco contractual o se sitúe fuera del mismo.

● *Riesgos básicos*: este estrato de riesgos es exclusivo del ámbito de los riesgos políticos y cobra sentido al distinguir entre los orígenes potenciales de los riesgos de naturaleza política que pueden afectar a las CGS. Así, tanto en los riesgos políticos de naturaleza interna como externa, esto es, a nivel de riesgos agregados, se distinguen tres riesgos básicos: riesgo de conflicto, riesgo social y riesgo gubernamental.

— El *riesgo de conflicto* hace referencia a un enfrentamiento bélico civil o entre Estados soberanos y a las consecuencias económicas que este puede conllevar. Como se ha hecho referencia al explicar los riesgos agregados, el carácter interno o externo de estos depende de que la CGS cuyo riesgo se esté evaluando tenga uno de sus eslabones situado en el territorio de una de las partes en conflicto.

— El *riesgo social* se deriva de situaciones de inestabilidad política o revuelta y, nuevamente, de las consecuencias económicas que se pueden derivar de las mismas.

— El *riesgo gubernamental*, a diferencia de los dos riesgos anteriores, no precisa su materialización en tensiones sociales y políticas. Por el contrario, este riesgo es el resultado del ejercicio pacífico de la potestad legislativa soberana de un Estado con capacidad para ejercer dicha potestad y su observancia. Dicho ejercicio puede dar lugar a efectos económicos premeditados o inesperados que podrían afectar a la operativa de las empresas ubicadas el ámbito geográfico de soberanía de dicho Estado y que, asimismo, participan en CGS.

● *Riesgos elementales*: este último estrato de riesgos es común y recoge las diferentes implicaciones económicas y comerciales para las empresas participantes en una CGS. Es muy importante subrayar cómo los riesgos elementales que aquí se detallan se consideran independientes, por lo que, perfectamente, pueden ser concurrentes en las transacciones que un agente económico desarrolla dentro de una CGS; es este el motivo por el que se ha considerado oportuno representarlos de manera individualizada y diferenciada, de manera que pueda conocerse su diferente origen.

— *Riesgo de precio***:** riesgo de que las causas de exposición explicitadas en los estratos superiores se materialicen en una variación negativa, al alza o a la baja, según la empresa considerada ocupe la posición de comprador o vendedor, respectivamente, en la CGS.

— *Riesgo de cantidad***:** riesgo de que la cantidad de mercancía originalmente contratada no pueda ser entregada o suministrada.

— *Riesgo de calidad***:** riesgo de que la calidad de producto, definida por sus especificaciones técnicas, no pueda ser entregada o suministrada.

— *Riesgo de calendario*: riesgo de que las cantidades de producto, originalmente contratadas, no puedan ser entregadas o suministradas en los plazos inicialmente establecidos.

— *Riesgo de condiciones*: riesgo de que otras especificaciones contractuales como condiciones de embalaje, de transporte, de punto de entrega, etc., no puedan ser cumplidas por el suministrador o por el cliente de una CGS.

Así y retomando dos casos mencionados al principio de este trabajo, cabe señalar que la actual insuficiencia de chips (Gooding, 2021), que está colapsando las CGS de productos industriales tan relevantes como el automóvil o la electrónica de consumo, tiene su origen en el aumento de la demanda de productos electrónicos generada por los encierros y cuarentenas provocados por la pandemia de COVID-19. Desde este punto de vista y en aplicación de la metodología propuesta de este riesgo, para una empresa partícipe de la CGS del automóvil y ubicada en España, cabría clasificarlo como un riesgo natural (riesgo compuesto), puesto que su origen es la pandemia; de carácter externo (riesgo agregado), pues la producción de los chips se sitúa en un ámbito distinto al que opera la empresa; de calendario (riesgo elemental) si el fabricante de los chips se compromete a servir los pedidos en fechas más tardías a las originalmente acordadas; y de cantidad (riesgo elemental) si el mencionado fabricante, sencillamente, no va a poder suministrar los volúmenes contratados.

A lo largo de este análisis y esta propuesta metodológica, queda claro que la naturaleza de los riesgos que afectan a una empresa participante en una CGS depende de dos factores como son: las transacciones que desarrolla dentro de la CGS en cuestión; y, en los casos de los riesgos compuestos, riesgo político y riesgo natural, de su localización. Ello obliga a considerar que la estrategia de implantación en un determinado mercado también es relevante para determinar los riesgos que afectan a un participante en una CGS. Efectivamente, resulta intuitivamente claro considerar que no pueden estar sometidas al mismo conjunto ni intensidad de riesgos aquellas transacciones que, desarrollándose dentro de una CGS, toman la forma de una exportación, que aquellas que tienen lugar dentro de los límites de un mercado unitario, ya sea este nacional o plurinacional.

3. CGS, riesgos y estrategias de internacionalización: un primer ejercicio de modelización

Planteados los riesgos susceptibles de afectar a las CGS y con el fin de profundizar en el planteamiento formulado en la Figura 1, procede la formulación de un sencillo modelo que ha de permitir plantear y analizar las consecuencias de la gestión de estos nuevos riesgos. Así, las características y supuestos básicos de esta propuesta son los siguientes:

1) El modelo se sustancia en un solo *input* y un solo *output*, resultado de un proceso de transformación de aquel. La empresa de referencia es la que lleva a cabo dicho proceso de transformación.

2) Las CGS representadas por este sencillo modelo implican transacciones económicas entre ámbitos geográficos diferentes:

- Tres posibles orígenes del *input*:

— *Mercado original*: es el mercado nacional en el que se sitúa, inicialmente, la empresa de referencia y del que parten los flujos de IDE que se identifican en el modelo.

— *Mercado IDE*: es el mercado nacional en el que se sitúa la filial resultante del flujo de IDE que tiene su origen en el mercado original.

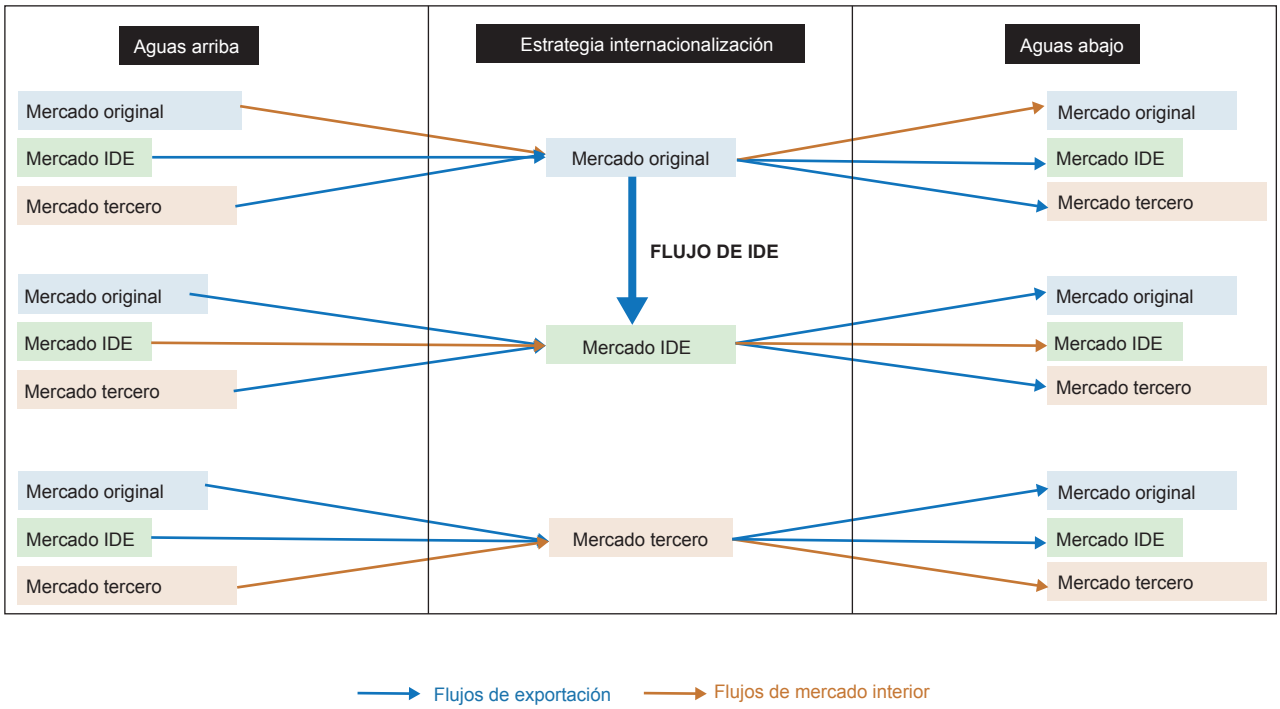
— *Mercado tercero*: es el mercado nacional en el que se sitúa un agente económico, comprador o vendedor, que no tiene vínculos societarios ni con la empresa de referencia, situada en el mercado original, ni con su filial, ubicada en el mercado local.

- Tres posibles ubicaciones de la actividad fabril o de transformación de la empresa:

— *Mercado original*.

FIGURA 2

TIPOLOGÍA DE CADENAS DE SUMINISTRO SIMPLES (UN SOLO *INPUT*/UN SOLO *OUTPUT*)



FUENTE: Elaboración propia.

— *Mercado IDE*.

— *Mercado tercero*.

● Tres posibles destinos del *output* resultante del proceso de transformación desarrollado por la empresa de referencia en cualquiera de sus dos posibles ubicaciones:

— *Mercado original***.**

— *Mercado IDE***.**

— *Mercado tercero***.**

3) Las transacciones que tienen lugar entre el mercado original y el mercado IDE son, en todos los casos, internas, esto es, se desarrollan entre matriz y filial. No existen ventas ni compras de la empresa situada en el mercado original con empresas ubicadas en el mercado local que no sean filiales de la primera. Este supuesto contribuirá, como se verá más adelante, a definir los riesgos inherentes a estas transacciones de manera más precisa y diferenciada. Los flujos resultantes de estos supuestos y sus implicaciones quedan representados en la Figura 2.

4) Se va a considerar, inicialmente, que las transacciones que tienen lugar en el modelo están afectadas por tan solo dos riesgos. Puede esta parecer una flagrante contradicción con el ejercicio de identificación y clasificación de riesgos desarrollado más arriba. Sin embargo, un criterio de economía de medios y la facilidad expositiva aconsejan este proceso de simplificación, en el marco del presente ejercicio de modelización y de sus objetivos explicativos. Así, los dos riesgos que se van a considerar en este modelo inicial son el riesgo de precio y el

riesgo de transacción. El riesgo de precio consiste en una posible variación del precio previamente acordado para la transacción. Por otra parte, el riesgo de transacción afecta a las demás estipulaciones contractualmente acordadas y agrupa los demás riesgos elementales ya identificados en el apartado anterior, esto es, los riesgos de cantidad, calidad, calendario y condiciones.

Por otro lado, es imprescindible hacer notar que estos dos riesgos se manifiestan en el conjunto de transacciones que se realizan tanto aguas arriba como aguas abajo, de manera que, de hecho, el agente económico inmerso en una CGS se ve afectado por dos tipos de riesgos de muy diferente alcance decisional y operativo: riesgos directos e indirectos. Los primeros son aquellos que se derivan de las transacciones económicas «aguas arriba» y «aguas abajo» en las que el agente económico participa. Por el contrario, los riesgos indirectos son aquellos que le vienen inducidos por transacciones económicas que tienen lugar dentro de su propia CGS, pero en las que no participa como parte contratante. Así, son cuatro los riesgos directos a los que se enfrenta un operador en una CGS:

- *Riesgos aguas arriba*:

— *Riesgo de abastecimiento*: efecto económico de la ocurrencia de los riesgos clasificados en la Figura 2 consistente en que el suministrador del *input* considerado no pueda:

– Entregar la cantidad de insumo inicialmente acordado.

– Entregar el insumo conforme a las especificaciones de calidad contratadas.

– Entregar el insumo adquirido dentro del plazo de tiempo convenido.

– Entregar el insumo en las condiciones contractuales establecidas de transporte, punto de entrega, embalaje, documentación de acompañamiento, etc.

— *Riesgo de aumento de costes*: efecto económico de la ocurrencia de los riesgos clasificados en la Figura 2 consistente en que el coste del insumo contratado sea diferente (superior) al que se derivaría de las condiciones originalmente contratadas.

- *Riesgos aguas abajo*:

— *Riesgo de continuidad de suministro*: efecto económico de la ocurrencia, desde el punto de vista del suministrador/vendedor, de las situaciones descritas más arriba, para el caso del cliente/comprador del *output* considerado, para el riesgo de abastecimiento. Así, queda convenientemente reflejada, en nuestro modelo, la dualidad de los riesgos que afectan a las empresas participantes en las CGS.

— *Riesgo de variación de precio*: efecto económico de la ocurrencia de los riesgos clasificados en la Figura 2 consistente en que el precio cargado al cliente/comprador del *output* considerado sea diferente al originalmente acordado en los correspondientes contratos.

A partir de estos supuestos, se plantea un modelo en el que se definen las diversas posiciones relativas que un operador puede adoptar en una CGS, donde resulta evidente la trascendencia que, en dicha definición, tiene su estrategia de internacionalización. Este modelo queda representado en la Figura 3, que se compone de dos secciones. La primera, denominada *estrategia de internacionalización*, analiza todas las posibles transacciones —aguas arriba, producción y aguas abajo— entre los agentes económicos identificados en nuestro modelo, en función de su ubicación geográfica y relación societaria, explicitando así todas las posibles estrategias de internacionalización que dichos agentes pueden seguir en función de su participación en una CGS. Este análisis da lugar a una tipología de CGS, en función de la estrategia de internacionalización de las empresas que en ella participan. La tipología de CGS, recogida en la correspondiente columna de la Figura 3, condensa dos informaciones básicas:

1) Las relaciones societarias existentes entre los tres participantes, dentro del modelo propuesto, en la CGS, evidenciando así su estrategia de internacionalización.

2) El orden de las transacciones que se realizan dentro de la CGS, identificando, en cada caso, al agente suministrador/vendedor de *input*, al transformador y al cliente/comprador del *output* considerado.

La lógica subyacente para la construcción de la tipología propuesta es bien sencilla: para participar en una CGS, la empresa ha debido diseñar y aplicar una determinada estrategia de internacionalización. Esta estrategia de internacionalización va a definir la estructura de la CGS y, en consecuencia, va a ser determinante de los riesgos que afectan a dicha CGS. Así, el modelo propuesto identifica un total de 27 variantes de estrategia de internacionalización que definen, lógicamente, otras tantas estructuras de CGS.

La segunda sección de la Figura 3 es la de *análisis de riesgos CGS*, en la que se plantea una valoración de los cuatro riesgos definidos en los supuestos del modelo para las 27 variantes de CGS identificadas en función de las estrategias de internacionalización subyacentes. Dicha valoración es, inicial y sencillamente, binaria, limitándose a asignar el valor 0 cuando se considera que dicho riesgo no existe y, por el contrario, asignando el valor 1 cuando dicho riesgo sí existe. De esta manera, el riesgo total de la CGS será la suma de los valores binarios de los riesgos inherentes a cada variante de estrategia de internacionalización. Conforme a este criterio valorativo el riesgo de la CGS variará entre 0, CGS carente de riesgo, y 4, CGS con el máximo riesgo. Esta cuantificación adimensional del riesgo de una CGS permite una visualización, a través de un sencillo mapa de calor, de los distintos grados de riesgo que conllevan las diferentes variantes identificadas. Es muy evidente que la naturaleza adimensional de esta propuesta de valoración de riesgos impone una valoración ordinal. Así, esta propuesta de valoración de los riesgos de una CGS no pretende tanto una cuantificación de estos como facilitar su jerarquización ordinal, indicando así qué estrategias de internacionalización para la participación en CGS implican mayor o menor riesgo que otras estrategias alternativas.

Un primer análisis de este planteamiento permite establecer que, para una CGS de determinada longitud, esto es, con un número determinado de participantes, caben distintos niveles de riesgo y que estos dependen de la estrategia de internacionalización que dichos participantes hayan adoptado. De esta manera, resulta claro que la exposición a los riesgos identificados en la sección precedente va a ser el resultado de dos variables: la longitud de la cadena de suministro, en nuestro modelo, acotada a tres eslabones; y la estrategia de internacionalización de los operadores en dicha CGS. Por consiguiente, y en términos más generales, las principales conclusiones de nuestro modelo son:

1) El nivel riesgo de una CGS depende de la longitud de esta, esto es, del número de transacciones que tiene lugar en la CGS.

2) El nivel de riesgo de una CGS está directamente ligado a las relaciones societarias existentes entre los agentes económicos independientes que participan en la misma, esto es, al grado de integración inversora existente entre dichos agentes, lo que, en términos generales, se puede denominar la complejidad de la CGS, que, a su vez, es el resultado de las estrategias y decisiones de internacionalización de las empresas intervinientes en la CGS.

Así, cabe plantear el concepto de estructura de exposición al riesgo de cada CGS, definida como la combinación de longitud de la cadena *(L)* y estructura de internacionalización de los operadores *(I)* que determina el número y la naturaleza mercantil de las transacciones que tienen lugar dentro de una CGS susceptibles de verse afectados por los riesgos elementales de la CGS, anteriormente descritos, e independientemente del origen o naturaleza de los mismos, determinados por los riesgos compuestos (riesgos políticos, riesgos comerciales o riesgos naturales). Ello permite proponer que, en nuestro modelo limitado, se puede formalizar una relación funcional entre el riesgo de un CGS y estas variables económicas de la siguiente manera:

$$R = \rho\ (L,\ I)$$

Donde:

— *R* es el riesgo de una CGS.

— *L* es la longitud o complejidad de la CGS, medidas por el número de transacciones entre empresas

FIGURA 3

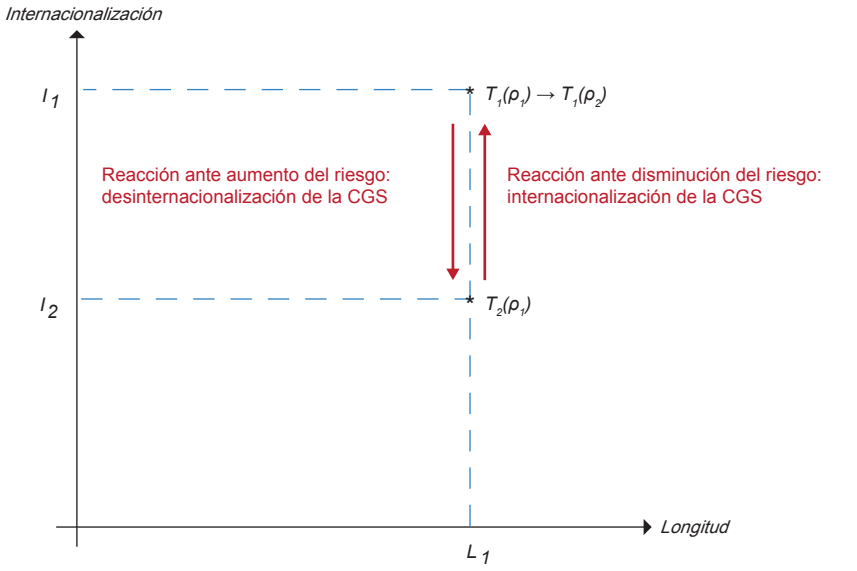
TIPOLOGÍA DE CADENAS DE SUMINISTRO GLOBALES SIMPLES

Estrategia de internacionalización				Análisis de riesgos CGS				
				Aguas arriba		Aguas abajo		Nivel riesgo cadena
Aguas arriba	Producción	Aguas abajo	Tipología CGS	Riesgo continuidad abastecimiento	Riesgo aumento costes	Riesgo continuidad suministro	Riesgo disminución precio	
Mercado original	Mercado original	Mercado original	OOO	No	No	No	No	0
		Mercado IDE	OOI	No	No	Sí	No	1
		Mercado tercero	OOT	No	No	Sí	Sí	2
	Mercado IDE	Mercado original	OIO	Sí	No	Sí	No	2
		Mercado IDE	OII	Sí	No	No	No	1
		Mercado tercero	OIT	Sí	No	Sí	Sí	3
	Mercado tercero	Mercado original	OTO	Sí	Sí	Sí	Sí	4
		Mercado IDE	OTI	Sí	Sí	Sí	Sí	4
		Mercado tercero	OTT	Sí	Sí	No	No	2
Mercado IDE	Mercado original	Mercado original	IOO	Sí	No	No	No	1
		Mercado IDE	IOI	Sí	No	Sí	No	2
		Mercado tercero	IOT	Sí	No	Sí	No	2
	Mercado IDE	Mercado original	IIO	No	No	Sí	No	1
		Mercado IDE	III	No	No	No	No	0
		Mercado tercero	IIT	No	No	Sí	Sí	2
	Mercado tercero	Mercado original	ITO	Sí	Sí	Sí	Sí	4
		Mercado IDE	ITI	Sí	Sí	Sí	Sí	4
		Mercado tercero	ITT	Sí	Sí	No	No	2
Mercado tercero	Mercado original	Mercado original	TOO	Sí	Sí	No	No	2
		Mercado IDE	TOI	Sí	Sí	Sí	No	3
		Mercado tercero	TOT	Sí	Sí	Sí	Sí	4
	Mercado IDE	Mercado original	TIO	Sí	Sí	Sí	No	3
		Mercado IDE	TII	Sí	Sí	No	No	2
		Mercado tercero	TIT	Sí	Sí	Sí	Sí	4
	Mercado tercero	Mercado original	TTO	No	No	Sí	Sí	2
		Mercado IDE	TTI	No	No	Sí	Sí	2
		Mercado tercero	TTT	No	No	No	No	0

FUENTE: Elaboración propia.

FIGURA 4

VARIACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO DE UNA CGS: AJUSTE POR DESINTERNACIONALIZACIÓN



FUENTE: Elaboración propia.

independientes que participan en dicha CGS. Es importante subrayar que este número, nuevamente, conforme al modelo planteado, incluye tanto las transacciones aguas arriba como aguas abajo.

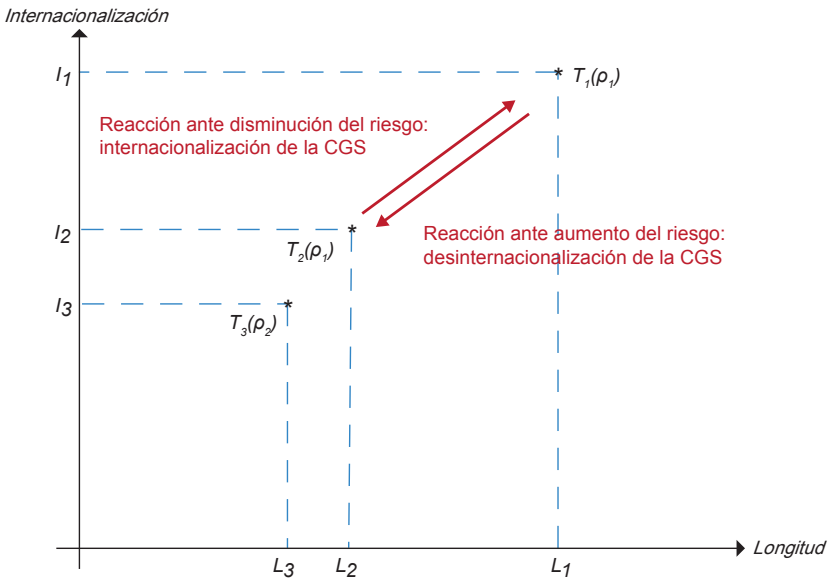
— *I* es el grado de internacionalización de las empresas participantes en la CGS. Esta relación funcional es directa, de manera que aumentos en el nivel de riesgo de una CGS dependen de aumentos en la longitud de la cadena de riesgo y de aumentos en el grado de internacionalización de las empresas que participan en la misma.

Este sencillo caso de transformación de una CGS en lo que puede denominarse estructuras de suministro y distribución estrictamente nacionales es el ejemplo más evidente y, posiblemente, más extremo del fenómeno de generación de flujos comerciales e IDE por efecto de estrategias empresariales de minoración del riesgo de dicha CGS. Obviamente, el fenómeno inverso también es evidente: la transformación de una estructura de suministro y distribución estrictamente nacional en una CGS en una situación de ausencia de riesgo de CGS o de asunción de este por parte de las empresas participantes y la consecuente generación, nuevamente, de flujos de comerciales y de IDE.

En un determinado momento del tiempo, a cada una de las tipologías de CGS que se han identificado, a través de nuestro modelo, en la Figura 2, le corresponderá un determinado nivel total de riesgo, en función de los riesgos elementales en los que incurren los agentes que operan en la misma. Esta situación puede representarse como $T_1(\rho_1)$ en la Figura 4. Ahora, supongamos que un factor exógeno como, por ejemplo, un fenómeno catastrófico natural, hace que el riesgo de la CGS pase de ser ρ_1 a un nivel más elevado ρ_2 que se considera inasumible. En estas circunstancias, la CGS reaccionará modificando su estructura de exposición al riesgo. En

FIGURA 5

VARIACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO DE UNA CGS: AJUSTE COMPLEJO



FUENTE: Elaboración propia.

nuestro modelo, en el que la longitud de la CGS ya es mínima, la única variable de ajuste será la estrategia de internacionalización de las empresas que en ella participan. Así, la tipología de la CGS variará, a través de un proceso de desinternacionalización de las transacciones que tienen lugar en su interior, modificando su estructura de exposición al riesgo, hasta alcanzar, nuevamente, el nivel de riesgo ρ_1 con una nueva tipología. Gráficamente, este proceso queda representado en la Figura 4 a través del traslado de la tipología T_1, definida para el nivel de riesgo ρ_1, representado por el punto $T_1(\rho_1)$, a la tipología T_2, también definida para el nivel de riesgo ρ_1 y representada por el punto $T_2(\rho_1)$. En el modelo establecido, este paso implica pasar del nivel de internacionalización I_1 a otro inferior I_2. A su vez, este proceso de desinternacionalización se sustanciará en la reducción de flujos comerciales o en la desinversión directa de los operadores en la CGS.

Una vez más, el fenómeno inverso es el representado por el traslado de la tipología $T_2(\rho_1)$ a la tipología $T_1(\rho_1)$, que representa un mayor grado de internacionalización, por efecto de una reducción del nivel del riesgo.

En términos más generales, relajando ya la restricción cuantitativa que nuestro modelo impone al número de participantes en una CGS y, en consecuencia, a la longitud de dicha cadena, será más evidente que las variaciones en los niveles de riesgo generarán modificaciones en la longitud y en el grado de internacionalización de las CGS. Esta situación queda reflejada en la Figura 5, donde los movimientos entre $T_1(\rho_1)$ y $T_2(\rho_1)$ responden a ajustes en la estructura de la CGS por efecto de variaciones en el nivel de riesgo de esta. El ajuste da lugar a una CGS estructuralmente diferente, en la que tanto los operadores como las transacciones entre los mismos pueden ser, igualmente, distintas.

A lo largo de este ejercicio teórico, se ha mantenido el supuesto de que el ajuste en la estructura de la CGS lleva al mismo nivel inicial de riesgo. Sin embargo, la realidad obliga a ampliar el modelo y a tomar en consideración la posibilidad de que la situación final tras el ajuste se realice a un nivel de riesgo diferente al inicial. Sobre la Figura 5, esta situación quedaría reflejada en el traslado, en condiciones de aumento del riesgo, desde $T_1(\rho_1)$ a $T_3(\rho_2)$, donde ρ_1 es superior a ρ_2. Por el contrario, una situación de reducción de riesgo, donde ρ_1 es inferior a ρ_2, quedaría reflejado por el traslado de $T_3(\rho_2)$ a $T_1(\rho_1)$.

A su vez, este sencillo modelo gráfico recoge las variaciones en la estructura de la CGS, en las combinaciones de nivel de internacionalización y longitud de la propia cadena, que, a su vez, dan lugar a nuevos y diferentes flujos comerciales y de IDE. Estos nuevos flujos se producen en dos momentos del tiempo, en dos fases diferentes:

- *Fase de ajuste*: es el momento de la construcción de la nueva CGS, resultante del ajuste de la previamente existente, por efecto de su acomodo a variaciones en el nivel de exposición al riesgo de esta. En esta fase se registrarán, básicamente, flujos de IDE consistentes en desinversiones y nuevas inversiones por parte de empresas que revisan su política de internacionalización, tanto en respuesta a su nueva percepción del riesgo de la CGS en la que operan como reaccionando ante los movimientos que, en este mismo sentido, han realizado, aguas arriba, sus suministradores o, aguas abajo, sus clientes.
- *Fase operativa*: es el momento en que la estructura final de la CGS, ya ajustada, al nuevo nivel de exposición al riesgo, opera con normalidad, registrando los flujos de bienes, servicios, cobros, pagos e información para los que ha sido diseñada. En este caso, los nuevos flujos que se registrarán serán, fundamentalmente, comerciales.

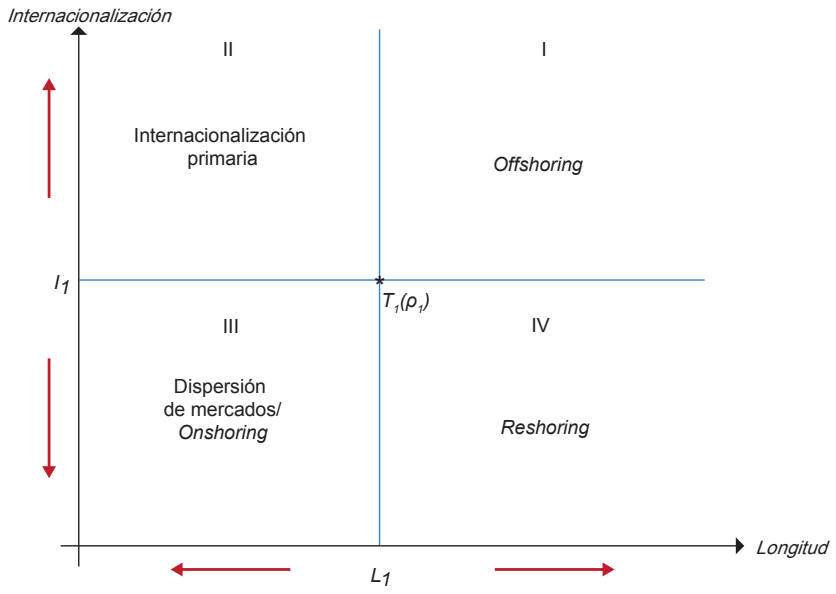
Por último, es importante subrayar que este proceso de ajuste puede atraer nuevos operadores a la CGS, pues, en ausencia de barreras de entrada, es muy posible que haya operadores dispuestos a participar en CGS en unas condiciones de riesgo que para otros resultan inasumibles, afectando así a las decisiones de internacionalización de los demás participantes. No obstante, es muy importante tener presente que las barreras de entrada han sido, en las modernas CGS, un factor característico y mitigante de determinados riesgos, particularmente comerciales, a través de, por ejemplo, procesos de homologación de suministradores que mitigaban los riesgos «aguas arriba», estableciendo fuertes lazos contractuales entre suministrador y cliente y así limitando el acceso de nuevos suministradores (Guo *et al.*, 2018).

Los movimientos en el plano *I-L* de la Figura 5, en respuesta a variaciones en las estructuras de riesgo de las CGS, definen una serie de procesos económicos que han caracterizado al proceso de globalización de la economía mundial. Ello se puede apreciar en la Figura 6, donde el referido plano *I-L* queda dividido en cuatro cuadrantes, a partir de una situación inicial $T_1(\rho_1)$ y en función de las variaciones que experimenten las dos variables definitorias del referido plano. Así, el cuadrante I, queda definido por aumentos relativos tanto en el grado de internacionalización como en la longitud de la CGS; el cuadrante II, por un aumento de la internacionalización y una reducción de longitud de las CGS; el cuadrante III, por una reducción de ambas variables; y, por último, el cuadrante IV, por una reducción del nivel de internacionalización y un aumento de la longitud de la CGS.

De esta manera, el cuadrante I recoge la esencia misma del proceso de globalización y de construcción de las CGS que se ha vivido desde, prácticamente, el fin de la Segunda Guerra Mundial, donde la reducción o desconsideración del factor riesgo ha permitido la construcción de CGS largas, complejas y diversificadas, permitiendo, en nuestro formato gráfico, un proceso continuado de desplazamiento de las tipologías de las CGS a lo largo de este cuadrante noreste. En este proceso de adaptación a las nuevas estructuras y tipologías de CGS, las empresas participantes han incrementado

FIGURA 6

LOS CUATRO CUADRANTES DEL AJUSTE DE LAS CGS ANTE VARIACIONES DEL RIESGO



FUENTE: Elaboración propia.

tanto sus operaciones comerciales exteriores como sus flujos de IDE (Zaballa, 2019), típica, aunque no exclusivamente, a través de procedimientos de *offshoring* y de desplazamiento de determinadas actividades productivas hacia ubicaciones de menor coste de fabricación, que, en gran medida, van a caracterizar dicho proceso y que responde a una lógica de maximización del beneficio en ausencia de riesgo.

El cuadrante II representa, en esencia, un proceso de concentración empresarial en el interior de la CGS, en respuesta a un aumento del riesgo que afecta a la misma. En este caso, las operaciones verificadas dentro de las CGS serán menos, reduciéndose el número de empresas que las componen. Sin embargo, este movimiento hacia un número menor de participantes es compatible con un mayor grado de internacionalización de estos, sustituyéndose transacciones de mercado por transacciones internas de empresas con mayores niveles de integración productiva vertical, pero con múltiples centros de producción internacionalmente dispersos. Así, cabe argumentar que la globalización pierde, con este movimiento hacia el cuadrante II, sofisticación y complejidad, para retornar a etapas previas, más primarias, de la internacionalización de las empresas participantes. Las mencionadas consolidación y concentración exigirán la continuidad o, incluso, la intensificación de los flujos de IDE, permitiendo que los participantes en la CGS sean, numéricamente, menos, estructuralmente, más internacionalizados, y operando internacionalmente a través de transacciones internas.

El cuadrante III representa una etapa de clara desglobalización de la correspondiente CGS, en respuesta a un aumento del riesgo de esta, que se sustancia en una reducción tanto de la longitud de la CGS como de su nivel de internacionalización. Este movimiento hacia el suroeste es el único en el que la desglobalización es evidente. Si suponemos que el nivel de

producción es contante, que este proceso de desglobalización no entraña una pérdida de producción, hay que concluir que implica un fenómeno de dispersión de mercados, que se asiste a un fenómeno de fragmentación del mercado internacional, de manera que la CGS se fracciona en cadenas de suministro más reducidas, que operan en mercados, asimismo, más pequeños. Estos fenómenos se manifestarían, tanto «aguas arriba» como «aguas abajo». En el límite, como se ha apuntado anteriormente, el grado máximo de dispersión de estos mercados se produciría cuando estos alcanzaran el nivel, exclusivamente, nacional, de manera que las CGS perderían, por completo, la consideración de globales. Sin embargo, este supuesto no es incompatible con una intensa actividad internacional de las empresas, cuando, a través de flujos de IDE, sustituyen flujos comerciales por la producción en destino. Este es el caso del llamado *onshoring*, consustancial con mercados fraccionados, pero con una fuerte presencia, al menos inicial, de empresas internacionales, que, posiblemente, con el tiempo den lugar a procesos de desinversión y de sustitución de capital extranjero por nacional de los correspondientes mercados.

Finalmente, los movimientos hacia el cuadrante IV, por efecto de un aumento del riesgo que afecta a la CGS, suponen reducciones de su nivel de internacionalización, a la vez que se verifican aumentos en la longitud de esta. Esto implica, esencialmente, un fenómeno de sustitución de proveedores internacionales, «aguas arriba», y clientes, «aguas abajo», por otros de un perfil nacional, aunque no tenga lugar el proceso de concentración antes mencionado. El número de participantes se mantiene o incrementa, pero estos tienen un carácter local. En última instancia, la manifestación más clara de este proceso, aunque posiblemente no única, sería el fenómeno del *reshoring*, en el que una parte de la producción retorna al mercado de origen o, incluso, al mercado último. En este caso, el aumento de participantes en la cadena de suministro evidencia una menor sofisticación de estos y la necesidad de complicar aquella con más participantes, individualmente incapacitados de asumir, en su totalidad, el papel que, con anterioridad, desarrollaban participantes internacionales. Bajo estas condiciones, el proceso de desglobalización también resulta claro, sustituyéndose flujos comerciales internacionales por otros de carácter interior y produciéndose desinversiones en instalaciones fabriles, anteriormente, ubicadas en el exterior y surtidoras o clientes de agentes internacionales.

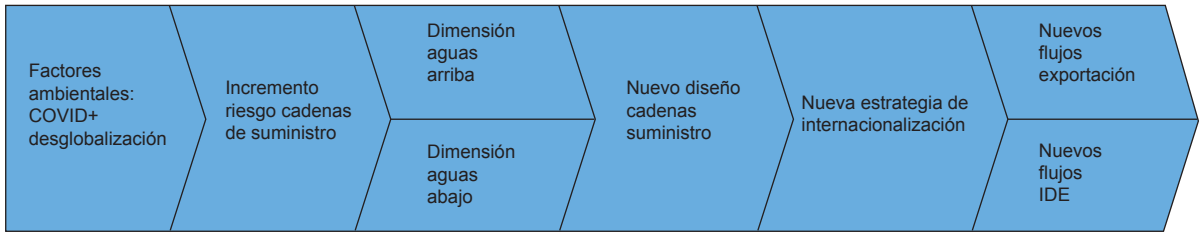
Ya a manera de recapitulación, conviene destacar cómo este ejercicio de reflexión teórica comenzó con el desarrollo de un análisis de los riesgos que afectan a la operativa de las CGS, permitiendo el planteamiento de una taxonomía de los mismos. A partir de este análisis y de una serie de supuestos básicos, se plantea un modelo teórico que permite identificar las variables determinantes del comportamiento de las CGS ante variaciones en los riesgos que las afectan. Estas variables son la longitud de la cadena de suministro y el grado de internacionalización de las empresas que participan en la misma. Ello permite, en tercer lugar, un estudio de dicho comportamiento, anticipando cuatro posibles escenarios de evolución de las CGS.

4. Conclusiones

Está claro que las caracterizaciones realizadas en estas explicaciones de las variaciones en la estructura y composición de las CGS, por efecto de cambios en el riesgo que las afectan, no son completas y que son múltiples las explicaciones que cabe dar a los movimientos a lo largo de los cuatro cuadrantes identificados en nuestro modelo. Sin embargo y en consonancia con los objetivos establecidos en los primeros párrafos del presente estudio, resulta muy evidente que estas variaciones en el riesgo de la CGS darán lugar a cambios en los flujos comerciales internacionales y de IDE a través de cambios en las estructuras de las CGS. Este proceso empresarial y económico queda resumido en la Figura 7.

FIGURA 7

EL PROCESO ECONÓMICO DE REAJUSTE DE LAS CADENAS GLOBALES DE SUMINISTRO



FUENTE: Elaboración propia.

Estando claras la inminencia, relevancia y magnitud de los cambios que se avecinan, el modelo teórico que se ha expuesto puede contribuir a dilucidar el sentido de estos. La solución a la crisis de la globalización no va a ser más globalización. Pero, fuera de esta obviedad, los movimientos van a depender, fundamentalmente, de la intensidad relativa o percibida de los riesgos, identificados en el apartado 2, que afectan a cada una de las CGS. No parece muy descabellado considerar que, dentro de los riesgos compuestos, los riesgos políticos merecen, en la actual coyuntura geopolítica mundial, una consideración particular. Las CGS, en general, y, en particular aquellas en las que, a través de la exportación o de la inversión interviene el riesgo China, entrarán en un proceso de revisión que, a su vez, generará un fenómeno de, por un lado, cierre de oportunidades de negocio y, por otro, de generación de nuevas oportunidades de negocio. Este fenómeno está conociendo una muy notable aceleración a partir de dos nuevos factores ambientales como son la pandemia de COVID-19 y la desglobalización, sustanciada, por el momento, en el desacoplamiento progresivo de las economías china y norteamericana. Estos dos nuevos factores acentuarán los riesgos de estas CGS y, con ello, precipitarán su nuevo diseño. Sin embargo, no parece muy probable que las empresas renuncien a los enormes beneficios y oportunidades de continuar participando en el pujante mercado chino, por lo que lo más probable es que busquen otras estrategias para continuar estando presente en el mismo, sustituyendo flujos de exportación por inversiones directas que permitan continuar con sus suministros, tanto «aguas arriba» como «aguas abajo» y su participación en la correspondiente CGS. Este es, en última instancia, el planteamiento estratégico del Gobierno chino, conocido como la «circulación dual», que aspira a cambiar el perfil exportador de este país.

En el modelo planteado, esta realidad quedará representada por traslados de la CGS hacia posiciones del cuadrante III, con reducciones tanto en la longitud de las CGS como en el grado de internacionalización de las mismas, a través de un fenómeno de dispersión de mercados, de renuncia al modelo vigente de una economía globalizada y aparición de mercados locales o regionales (UNCTAD, 2020), menos interconectados que en la actualidad y con un alcance de internacionalización mucho más limitado, a través de fenómenos tales como la producción en proximidad (Sirilertsuwan *et al.*, 2018).

Así, la predicción, posiblemente más relevante de este modelo teórico es que el actual proceso de desglobalización, lejos de generar entes autárquicos sobre la base de una reducción de los flujos internacionales comerciales y de IDE, puede dar lugar a nuevos y diferentes flujos con volumen total, incluso, superior

al actual, aunque sean de alcance regional y, posiblemente, de menor eficacia, con unidades de producción más pequeñas, dimensionadas para atender a mercados más reducidos, servidos por cadenas de suministro afectadas por un menor nivel de riesgo.

Desde una perspectiva de empresa, es importante tomar en consideración otra de las conclusiones del modelo como es que esos cambios en las CGS darán lugar a oportunidades de negocio que se sustanciarán en nuevos y diferentes flujos comerciales y de inversión. La capacidad de las empresas para identificarlas será determinante de la relevancia e intensidad de la crisis que esta desglobalización puede plantear.

Por último, conviene recordar que, desde un punto de vista metodológico, un modelo no es sino una representación simplificada de la realidad y, en consecuencia, los ajustes en términos de grado de internacionalización y longitud de las CGS y las consiguientes variaciones en los flujos comerciales y de IDE, no agotan las estrategias de las empresas para la reducción de los riesgos que afectan a las CGS. Así, movimientos estratégicos como la acumulación de existencias, la sustitución de estrategias de *just in time* por estrategias de *just in case*, cambios de proveedores o clientes que no se sustancien en variaciones en la longitud o grado de internacionalización de la CGS o, en última instancia, la plena asunción de los riesgos que afectan a una CGS a través, por ejemplo, de estrategias de seguro que compensen los mismos, pueden, con un mayor coste en todos los casos, actuar como mitigantes o retardantes de decisiones empresariales como las que se han analizado en este artículo.

Referencias bibliográficas

Arriola, C., Guilloux-Nefussi, S., Koh, S. H., Kowalski, P., Rusticelli, E., & van Tongeren, F. (2020). Efficiency and Risks in Global Value Chains in the Context of COVID-19. *Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD)*, Department Working Papers No. 1637. https://www.oecd-ilibrary.org/economics/efficiency-and-risks-in-global-value-chains-in-the-context-of-covid-19_3e4b7ecf-en

Bacchetta, M., Bekkers, E., Piermartini, R., Rubinova, S., Stolzenburg, V., & Xu, A. (2021). COVID-19 and Global Value Chains: A Discussion of Arguments on Value Chain Organization and the Role of the WTO. *World Trade Organization (WTO)*, Staff Working Paper No. ERSD-2021-3. January.

Banham, R. (2014). Political Risk and the Supply Chain. *Risk Management, 61*(5), 22-26.

Bank of America Global Research. (2020). *Tectonic Shifts in Global Supply Chains*. BofA Data Analytics.

Barclays Bank. (2020). *The post-COVID Economy*. Impact Series No. 07. August. https://www.investmentbank.barclays.com/our-insights/The-post-COVID-economy.html?cid=paidsearch-textads_google_google_themes_egs_post_covid_we_research_egs_post_covid_bmm_307153630959&gclid=CjwKCAjwm7mEBhBsEiwA_of-THz-C4alfe8N3jnUqKLQxNU8NXAOT0zkBAQFcSWz36NiaBLTiyKx6hoC9swQAvD_BwE&gclsrc=aw.ds

Dollar, D. (2020). *The future of global supply chains: What are the implications for international trade?* Brookings Institution. November. https://www.brookings.edu/research/the-future-of-global-supply-chains-what-are-the-implications-for-international-trade/

Gooding, M. (2021). Here's what we know about the global chip shortage. *Tech Monitor*. July 9, 2021. https://techmonitor.ai/technology/chip-shortage-tsmc-samsung-us-uk-taiwan-automotive

Gunessee, S., Subramanian, N., & Ning, K. (2018). Natural Disasters, PC Supply Chain and Corporate Performance. *International Journal of Operations & Production Management*, *38*(9), 1796-1814.

Guo, W., Tian, Q., Jiang, Z., & Wang, H. (2018). A graph-based cost model for supply chain reconfiguration. *Journal of Manufacturing Systems*, *48*, 55-63.

Harapko, S. (2021). How COVID-19 impacted supply chains and what comes next. *EY*. https://www.ey.com/en_gl/supply-chain/how-covid-19-impacted-supply-chains-and-what-comes-next

Hult, G. T. M. (2004). Global supply chain management: An integration of scholarly thoughts. *Industrial Marketing Management*, *1*(33), 3-5.

Paulsson, U. (2004). Supply chain risk management. In C. Brindley (ed.), *Supply Chain Risk Management* (pp. 79-96). Ashgate.

Porter, M. E. (1985). *Competitive Advantage*: *Creating and Sustaining Superior Performance*. The Free Press.

Rao, S., & Goldsby, T. J. (2009). Supply chain risks: a review and typology. *The International Journal of Logistics Management*, *20*(1), 97-123.

Shih, W. C. (2020). Global Supply Chains in a Post-Pandemic World: Companies Need to Make Their Networks More Resilient. Here´s How. *Harvard Business Review*, *98*(5), 82-89. September-October 2020. https://hbr.org/2020/09/global-supply-chains-in-a-post-pandemic-world

Sirilertsuwan, P., Ekwall, D., & Hjelmgren, D. (2018). Proximity manufacturing for enhancing clothing supply chain sustainability. *The International Journal of Logistics Management*, *29*(4), 1346-1378.

Swiss Re Institute. (2020). *Reestructurar las cadenas de suministro globales para mitigar riesgos y fortalecer la resiliencia*. Sigma n.º 6. https://www.swissre.com/institute/research/sigma-research/sigma-2020-06.html

Tang, C. S. (2006). Perspectives in Supply Chain Risk Management. *International Journal of Production Economics*, *103*(2), 451-488.

UNCTAC, United Nations Conference on Trade and Development. (2020). *Informe sobre las Inversiones en el Mundo*. Nueva York. https://unctad.org/system/files/official-document/wir2020_overview_es.pdf

UNCTAD, United Nations Conference on Trade and Development. (2021). *Key Statistics and Trends: Trade Trends Under the COVID-19 Pandemic.* New York.

Vanany, I., Zailani, S., & Pujawan, N. (2009). Supply Chain Risk Management: Literature Review and Future Research. *International Journal of Information Systems and Supply Chain Management*, *2*(1), 16-33.

Zaballa, J. J. (2015). *Una propuesta de metodología de cálculo del riesgo país de inversión directa: reflexión teórica y aplicación* [tesis doctoral, Universidad Camilo José Cela de Madrid]. Repositorio UCJC. http://hdl.handle.net/20.500.12020/194

Zaballa, J. J. (2019). La decisión de inversión directa en el exterior: naturaleza, factores y condicionantes. *Información Comercial Española (ICE)*, *Revista de Economía*, 909, 125-141. https://doi.org/10.32796/ice.2019.909.6897