



**UNIVERSIDAD  
DEL PACÍFICO**

**Economía**

Facultad de Economía y Finanzas

**“FRICCIONES EN EL LIBRE COMERCIO”**

**Trabajo de Suficiencia Profesional  
presentado para optar al Título Profesional de  
Licenciado en Economía**

**Presentado por  
Franklin Paul Thompson Loyola**

**Lima, febrero 2023**



**REPORTE DE EVALUACIÓN DEL SISTEMA ANTIPLAGIO**  
**FACULTAD DE ECONOMÍA Y FINANZAS**

A través del presente, la Facultad de Economía y Finanzas deja constancia de que el Trabajo de Suficiencia Profesional titulado "Fricciones en el libre comercio" presentado por FRANKLIN PAUL THOMPSON LOYOLA, identificado con DNI N° 46650542, para optar al Título Profesional de Licenciado en Economía, fue sometido al análisis del sistema antiplagio Turnitin el 29 de marzo de 2023. El siguiente fue el resultado obtenido:

Thompson, Franklin\_Trabajo de suficiencia profesional\_Economía\_2023

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	revistas.ufob.edu.br Fuente de Internet	<1 %
2	www.elsoldemexico.com.mx Fuente de Internet	<1 %
3	www.opportimes.com Fuente de Internet	<1 %
4	www.coursehero.com Fuente de Internet	<1 %

De acuerdo con la política vigente, el porcentaje obtenido de similitud con otras fuentes se encuentra dentro de los márgenes permitidos.

Se emite el presente documento para los fines estipulados en el Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Economía y Finanzas.

Lima, 11 de abril de 2023.

Juan Francisco Castro  
Decano  
Facultad de Economía y Finanzas

## ***1. Introducción***

“Disrupción” es un término con el que podríamos describir el período entre los años 2020 y 2022. En un relativo corto lapso de tiempo, el mundo se enfrentó a una serie de eventos que modificaron sus estructuras política, social, comercial y productiva. Asimismo, a diferencia de anteriores casos, en esta oportunidad, los sucesos ocurridos han sido de tal magnitud y extensión que han llegado a impactar en todos los extremos del globo. Tal como lo resalta el Banco Mundial, se experimentó la peor recesión desde la Segunda Guerra Mundial y ha sido la primera vez, desde 1870, en que tantas economías experimentarían una disminución del producto per cápita (Banco Mundial, 2020). Más aún, el organismo multilateral advierte que, debido a los riesgos actuales, existe la posibilidad de que, por primera vez en 80 años, se pueda experimentar dos recesiones globales en una sola década (Banco Mundial, 2023).

No obstante, pese a que todos los países se encontraban enfrentando iguales desafíos en momentos similares, estos eventos disruptivos tuvieron efectos económicos disímiles en los mercados, ocasionando, al mismo tiempo, el acercamiento de algunos actores y el alejamiento de otros. Uno de los sectores en donde se comprueba esta dualidad y que, a la vez, ha sido considerablemente afectado por estos eventos disruptivos es el comercio exterior. De acuerdo a lo reportado por la Organización Mundial de Comercio (OMC), en 2020, se experimentó una reducción de 5,3% en el comercio mundial de mercancías y, durante su segundo trimestre, se alcanzó una caída histórica de 15,0% interanual en su volumen (OMC, 2021).

Como bien se conoce, en diciembre de 2019, se oficializó el brote de un nuevo coronavirus, provocado por el virus SARS-CoV-2, al que se le denominó COVID-19. Al cabo de un par de meses, ya se había extendido por diferentes continentes, siendo, en marzo de 2020, declarado pandemia mundial. Como consecuencia de su alta tasa de infección, alrededor de todo el mundo, se adoptaron diversas medidas de contención, tales como el distanciamiento social, las cuarentenas y los toques de queda. A nivel económico-comercial, lo anterior se tradujo en suspensión de actividades económicas, reducción de horarios laborales, cierre de negocios, despido de trabajadores, restricciones de viajes, imposición del trabajo remoto, entre otros. Si bien, gracias a la disminución en la tasa de contagio, se empezaron a reducir las restricciones hacia el segundo semestre de 2020, la pandemia trajo consigo un efecto indirecto que amenazó la recuperación. Mientras se iban abriendo los mercados, la demanda de los consumidores por mercancías se empezó a recuperar rápidamente, pero la oferta mostró un comportamiento

menos elástico, debido a una serie de limitaciones a su capacidad derivadas de los impactos de la pandemia (escasez de contenedores, cierre temporal y congestión en puertos, congestión de buques portacontenedores, escasez de mano de obra y continuas restricciones en respuesta al COVID-19), lo que ocasionó demoras en la atención y el aumento de las tarifas de flete de contenedores a niveles récord en prácticamente todas las rutas comerciales desde mediados del 2020 y durante el 2021, según lo informa la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD, por sus siglas en inglés) (UNCTAD, 2021). Específicamente, se puede resaltar que, de acuerdo al *Global Container Freight Index*, elaborado por Freightos y Baltic Exchange, los fletes de contenedores a nivel mundial han mostrado un comportamiento a la alza desde junio de 2020, llegando a un pico de 11 109 dólares (por container de 40 pies) en setiembre de 2021, lo cual representa un crecimiento de 660% con respecto a la tarifa experimentada en enero de 2020 (1 461 dólares), antes de la pandemia, y de 222%, con relación a enero de 2021 (3 452 dólares).

Lamentablemente, estos no han sido los únicos sucesos disruptivos de carácter logístico acontecidos en el período 2020 y 2022. La producción de chips semiconductores se ha visto reducida significativamente, generando una escasez a escala mundial, debido a diversos factores como el aumento de la demanda de productos tecnológicos durante la pandemia y la ocurrencia de tormentas en Estados Unidos en febrero de 2021 (que afectaron almacenes de suministros), la peor sequía en medio siglo en Taiwán en junio de 2021 (principal productor de este tipo de bien y que utiliza el agua para el funcionamiento de la maquinaria) e incendios en dos fábricas de semiconductores en Japón y una de Alemania en octubre de 2020, marzo de 2021 y enero de 2022, respectivamente. De igual manera, en marzo de 2021, el portacontenedores Ever Given encalló en el canal de Suez, por donde pasa más del 10% del tráfico de comercio marítimo mundial, generando su bloqueo por 7 días. Por otro lado, en febrero de 2022, Rusia invadió el territorio ucraniano, generando un conflicto bélico que dura hasta la fecha y que ha generado bloqueos en la producción y la distribución de granos, fertilizantes y energía, lo que tiene especial relevancia si se toma en cuenta que ambos países representan el tercio del suministro mundial de cereales y la Federación Rusa se configura como el mayor productor de abonos y uno de los principales exportadores de carbón, petróleo y gas, de acuerdo a información de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, por sus siglas en inglés) (FAO, 2022).

Todos estos eventos han repercutido indiscutiblemente, aunque en diferente intensidad, en el funcionamiento normal de las cadenas de suministros, repercutiendo negativamente en el abastecimiento de insumos, y, por ende, en la producción mundial de mercancías. Tal como lo manifiesta el *Allianz Risk Barometer*, durante este período, se han presentado “niveles sin precedentes de interrupción de la cadena de suministro (donde) las empresas han tenido que cerrar o reducir la producción cuando no se ha podido asegurar componentes críticos, o renunciar a las ventas como resultado de problemas de capacidad” (Allianz, 2022). En consecuencia, al exponerse las vulnerabilidades de las actuales cadenas de suministro, estos eventos disruptivos han llevado a que se tome conciencia de la necesidad de construir resiliencia y responder más rápido ante los cambios, a fin de poder asegurar la continuidad de operaciones (UNCTAD, 2021).

Bajo este contexto, mediante la presente disertación, se intenta tratar de explicar que los eventos disruptivos de los últimos años han podido revelar la existencia de fricciones en la conexión o el *matching* entre empresas, específicamente entre la industria productora y sus proveedores. Este descalce ha exacerbado aún más los impactos económicos derivados de las roturas de las cadenas de suministros, y, en consecuencia, está llevando a estas organizaciones a adoptar acciones comerciales para minimizar futuras pérdidas. Este trabajo de investigación busca hacer un análisis preliminar de estos comportamientos a escala global, con la información y las herramientas disponible a la fecha.

Alrededor de las siguientes páginas, se demostrará que la teoría de *Search and Matching* puede permitir explicar las dificultades que se generan en el calce o la conexión entre empresas. Si bien esta teoría normalmente se enfoca en el mercado laboral, también se cuenta con diversas aplicaciones para el intercambio de bienes, en donde criterios como la tecnología permite explicar el *matching*. Asimismo, la evidencia empírica indica que, efectivamente, se puede tener indicios de que se estaría experimentado un *re-matching* o reconfiguración de las cadenas de suministros, derivado de los altos costos que representaría mantener las estructuras comerciales previas. No obstante, justamente por estas fricciones, este proceso toma tiempo, ocasionando que las empresas afectadas vean al *nearshoring* como un plan de mediano plazo y, más bien, opten, en el corto plazo, por la adopción de otras estrategias, como la acumulación de inventarios o la adquisición de instrumentos financieros, para cubrirse de potenciales riesgos.

En el capítulo 2, se desarrolla el marco teórico que sustenta la hipótesis formulada, incluyendo la literatura económica que se ha generado sobre la materia. Por su parte, en el capítulo 3, se muestra la evidencia empírica que contiene los resultados conseguidos del análisis del comportamiento de diversas variables económicas en diferentes partes del mundo. Por último, el capítulo 4 contiene las conclusiones, limitaciones en la realización de la investigación y recomendaciones de enfoques futuros para analizar y atender esta problemática.

## **2. Marco teórico**

En la literatura económica, el primer acercamiento al análisis del *matching* o emparejamiento se dio con David Gale y Lloyd Shapley, en 1962, con su obra *College Admissions and the Stability of Marriage*, en donde se propone un algoritmo para alcanzar conexiones estables entre dos grupos de actores, las cuales se definen como aquellas situaciones en las que estos actores se conectan entre sí de tal manera que no existe una combinación diferente en la cual sus individuos prefieran estar aparte de las que han elegido. Este concepto representa lo que se busca al momento de hacer un *matching* (Gale & Shapley, 1962).

No obstante, no fue hasta la publicación de *Job Creation and Job Destruction in the Theory of Unemployment* de Dale Mortensen y Christopher Pissarides, en la década de los noventa, que se extendió el análisis de la importancia de las conexiones estables o *matchings*. Mediante un modelo denominado *Search and Matching* o Búsqueda y Emparejamiento, estos autores plantean, para el mercado laboral, el problema de emparejamiento que existe entre las empresas y los trabajadores. Por un lado, las empresas cuentan con puestos de trabajo vacantes que buscan que sean cubiertos y, por el otro, los trabajadores desempleados buscan ser contratados. En este escenario, se introducen dos conceptos: creación de trabajo y destrucción de trabajo. El primero se refiere a cuando una empresa y un trabajador logran hacer *match*, mientras que el segundo ocurre al momento que un puesto de trabajo vacante es desaparecido. Ambas son funciones dinámicas en el tiempo y generarán flujos de entrada y salida de trabajadores del mercado dependiendo de las condiciones a las que se vean expuestas, por lo que, como se intuye, se podrá llegar a un posible equilibrio estacionario cuando ambas muestren comportamientos opuestos. Ahora bien, el modelo propone que, dado que las empresas cuentan con información suficiente del mercado (asumiendo que tienen tiempo funcionando), estas conocen bien las necesidades de su negocio, por lo que trabajarán con miras a conseguir la mejor productividad disponible. Es así que, a cada puesto de trabajo, se le asigna un nivel de

productividad, y, aquellos que no muestren un desempeño mínimo, son destruidos. De esta manera, alrededor del estudio, se expone que choques idiosincráticos (independientes al proceso) terminarán modificando las condiciones agregadas de la economía que, su vez, afectan los incentivos para la creación y la destrucción de trabajo, por lo que se podrían alcanzar distintos equilibrios en diferentes partes del ciclo. Asimismo, entre todas las variables analizadas, se comprueba que, “a mayores niveles de (...) productividad laboral, la probabilidad de que un trabajador encuentre un puesto de trabajo se vuelve mayor y la probabilidad que un puesto de trabajo sea destruido es menor” (Mortensen & Pissarides, 1994, p. 412). En consecuencia, se concluye que estas adaptaciones a los cambios (ocurridos de forma aleatoria) no son automáticas, sino que requieren tiempo e involucran la disposición de recursos de los actores involucrados.

Por otro lado, James Rauch, en 1996, con su disertación *Trade and Search Social Capital, Sogo Shosha, and Spillovers*, se convirtió en pionero en introducir la teoría de *Search and Matching* a la esfera del comercio exterior de mercancías, bajo un modelo en donde, a diferencia de sus predecesores, no se concentraba en bienes de consumo sino en bienes intermedios y dejaba de lado la presunción de que solo existen productos homogéneos en el mercado. Justamente, por esta heterogeneidad, es que manifiesta que no se cuenta con información suficiente para que los precios puedan indicar la escasez relativa, lo que lleva consigo a que no se puede realizar un “escaneo global” de todos los comerciantes disponibles para determinar los *matches*. En cambio, la determinación de las conexiones se efectúa por medio de un proceso de búsqueda que dará cierta preferencia a la proximidad y los lazos preexistentes. En dicho estudio, se muestra que los altos costos de transporte desincentivan el emparejamiento con empresas lejanas. Además, para establecer las conexiones, se vuelve importante considerar los lazos étnicos y de familia extendida (acercamiento con actores con cultura similar), la existencia de intermediarios comerciales y el éxito de las políticas de promoción de exportaciones (como el establecimiento de misiones comerciales) (Rauch, 1996). En todos estos casos, como se aprecia, lo que se busca es reducir el costo de información al transar con destinos en donde se pueda recolectar más información que otros.

Posteriormente, Yoichi Sugita, basándose en lo trabajado por Rauch, publicó, en 2017, *A Matching Theory of Global Supply Chains*, en donde, con un modelo más moderno y completo de comercio exterior, se reforzaron los resultados conseguidos previamente acerca de la problemática de realizar el *matching* entre las empresas. En este caso, se formula un mercado

no solo con bienes heterogéneos, sino también se descarta la idea de que una firma representativa puede capturar todo el efecto de la liberalización del comercio en la industria, permitiendo así que se puedan establecer importadores no homogéneos (productores) y exportadores no homogéneos (proveedores) en capacidad (lo que se puede entender, para el autor, como tecnología o calidad). Tomando en cuenta otros estudios, se plantea que una empresa normalmente comercia con pocos socios, por lo que debe ser cuidado con quién entabla relaciones; y que aplican los conceptos de ventaja comparativa de Ricardo, buscando comerciar con aquellos que exhiban menores costos. Igualmente, se asume que entrar y permanecer en el comercio exterior, genera costos, haciendo necesario que el actor cuente con unas capacidades mínimas y no pudiendo cualquier tipo de firma embarcarse en estas actividades. Así, Sugita, a diferencia de sus predecesores, no considera que el emparejamiento se realice por causas aleatorias, sino que este se relaciona sistemáticamente a las mismas capacidades de las firmas. Al momento de entrar al mercado, dan a conocer sus tecnologías y calidades, por lo que el *matching* se realiza entre el productor y el proveedor bajo información perfecta. Al final, logra demostrar que las conexiones estables entre empresas se convierten en emparejamientos selectivos positivos, lo que significa que los productores con alta capacidad se relacionan con proveedores de alta capacidad y los productores de baja capacidad con proveedores de baja capacidad (Sugita, 2017).

Como se puede apreciar en estos trabajos previos, el *matching* entre productores y proveedores, en un contexto de intercambio internacional de mercancías, no es un proceso automático, sino que involucra fricciones que, para que sean levantadas, se requiere la inversión de tiempo y recursos. Efectivamente, tal como ha sido indicado por los autores, para que superen estas fricciones y se consiga la ansiada conexión, se requiere que ambas empresas desarrollen ciertos niveles de capacidad. Así, se puede mencionar, por ejemplo, la adopción de tecnología adecuada por parte del proveedor que satisfaga las características de los productos que necesita el productor, la adaptación de los procesos productivos de una parte a la forma de gestión de la otra parte, el desarrollo de cierta escala (nivel de producción) por parte del proveedor para cubrir la demanda del productor, entre otros.

En este contexto, asumiendo costos de comercio exterior constantes, se puede inferir que la probabilidad de que una empresa encuentre a su proveedor (pareja perfecta) depende de la rigidez que tenga el mercado de bienes, lo que no es más que depender positivamente del número de proveedores con capacidad adecuada disponibles y negativamente de la cantidad de

empresas buscando proveedores. En caso no se logre el *match* en un tiempo adecuado y eficiente, el productor tendría que verse obligado a suspender o detener sus operaciones, disminuir la cantidad de bienes producidos, reducir otros costos (sustitución o despido de personal) o, en el peor de los casos, cerrar el negocio.

Los eventos disruptivos de los últimos años, como se mencionó en el capítulo 1, trajeron consigo que se interrumpieran las cadenas de suministro a nivel global, provocando la desaparición de proveedores (ya sea por suspensión de actividades o quiebra) y, al mismo tiempo, el aumento de los costos de transporte exterior (aumento de fletes). Esta combinación ha sido explosiva, ya que, como se ha visto, estaría impidiendo que la empresa productora pueda ajustar su estructura comercial. En una situación regular, cuando un proveedor sale del mercado, el productor se verá en la necesidad de buscar un sustituto similar, lo que, si bien sabemos que traerá consigo tiempo y recursos, podría ser factible de ejecutar. Sin embargo, cuando ocurren eventos de tal magnitud que hace que desaparezcan todos los proveedores con cierto nivel de capacidad (o queden muy pocos), no le permitiría al productor poder adaptarse. Más aún, como se ha visto en los modelos de Rauch y Sugita, la elevación de los costos de comercio exterior hace que sea todavía más complicado depender de las importaciones o al menos de aquellas que provengan de destinos más lejanos.

Esta imposibilidad de hacer *matching* es lo que se cree que pudo haber profundizado y prolongado el efecto económico de la pandemia, trayendo consigo que industrias productoras salgan del mercado, cambien de giro de negocios o reduzcan considerablemente sus márgenes de ganancia, dado que no pudieron conseguir algún sustituto viable en un tiempo razonable. De no haber existido tantas fricciones para el emparejamiento, como bajo un modelo teórico de productos y agentes homogéneos, se hubiera podido experimentar una recuperación en menor tiempo.

No obstante, los agentes económicos son racionales, por lo que las empresas que sobrevivieron (o las recién constituidas) se encuentran revaluando sus estructuras para hacerlas más ágiles y diversas ante la eventualidad de sucesos disruptivos similares. Se considera que el factor distancia económica (que es proporcional a los costos de comercio exterior) podría ser un nuevo criterio que está haciendo que los productores adopten estrategias como *nearshoring* (acercar la producción al mercado de destino) o *reshoring* (traer la producción de vuelta al país destino), en contraposición al *offshoring* (deslocalización de la producción normalmente

relacionada a destinos lejanos). Esto no solo permitiría reducir los efectos de los costos de transporte, sino también podría ser una oportunidad para diversificar a los proveedores especializados y así evitar, como ha ocurrido en la realidad, que se concentren en solamente determinadas partes del mundo.

Cabe señalar que, bajo este escenario, las industrias podrían estar buscando optimizar sus producciones sin, necesariamente, contar con los proveedores más eficientes del mercado (entiéndase como los mejores en relación precio-calidad). Si se considera que los productores, como parte de sus procesos de reestructuración, están alejándose o reduciendo su dependencia de sus socios originales, con los que vinieron trabajando una serie de períodos antes, se podría asumir que estos últimos o sus pares (con características similares) serían los más competitivos *ceteris paribus*. No obstante, se debe mencionar que el alejarse del primer mejor y recurrir al segundo mejor no es algo nuevo en la teoría económica ni tampoco en el comercio exterior.

Al respecto, *The General Theory of Second Best* de R. G. Lipsey and Kelvin Lancaster describe al teorema general del segundo mejor óptimo de la siguiente manera:

Si se introduce en un sistema de equilibrio general una restricción que impide el logro de una de las condiciones de Pareto, las otras condiciones de Pareto, aunque aún son alcanzables, en general ya no son deseables. En otras palabras, dado que una de las condiciones óptimas paretianas no puede cumplirse, entonces una situación óptima solo puede lograrse apartándose de todas las demás condiciones paretianas (Lipsey & Lancaster, 1956, p. 11).

En el ámbito del intercambio internacional de mercancías, este concepto ha sido desarrollado por J. E. Meade con su obra *The Theory of International Economic Policy*, en donde se plantea un modelo con diferentes restricciones, ya sean derivadas del mercado o de políticas gubernamentales, para lo que el autor analiza cuál sería el óptimo de política comercial para cada una de ellas dejando el resto inalterable. Concluye que la optimización consigue un resultado que es diferente al primer mejor (el que se hubiera conseguido si no existiera la restricción). Además, alega que el caso general de libre comercio se sostiene en el supuesto de aplicación de políticas domésticas utópicas (Meade, 1955). Lo anterior, por ejemplo, permitiría

concluir que la determinación de un arancel podría remediar alguna distorsión existente, pese a que, su propia creación, genere una nueva distorsión.

De esta manera, se puede inferir que, frente a un escenario de existentes y potenciales fricciones para el *matching* de empresas (si bien los costos de comercio exterior pueden reducirse, eso no quita que vuelvan a aparecer), el recurrir a proveedores que sean los segundos mejores, podría ser una solución que optimice las operaciones de los productores.

### **3. Evidencia Empírica**

En el presente capítulo, se tratará de mostrar, con la información disponible hasta la fecha, los efectos a nivel global que han ocasionado los eventos disruptivos de los últimos tres años, así como las acciones que las firmas están tomando para enfrentar posibles futuros choques. El análisis ha tratado de ser lo más agregado posible, a fin de poder tener una caracterización preliminar y general de lo acontecido.

Primero, es necesario poder identificar la vulnerabilidad a la que se encontraban expuestas las empresas productoras antes sucesos como la desaparición o la reducción de operaciones de los proveedores y el considerable aumento de los fletes. De acuerdo a las estadísticas de Comercio en Valor Agregado (o TIVA, por sus siglas en inglés) de la Organización para la Cooperación y Desarrollos Económicos, en el 2018 (último año disponible), se evidencia una dependencia relativamente alta a los productos extranjeros en el contenido de los bienes finales que se consumen al interior de cada jurisdicción. Así, se tiene que, en el caso de Norteamérica, es de 10.5%; para el Este y Sudestes Asiático, de 11%; en el caso de Europa, de 11.1%; para América Central y del Sur, de 14.9%; y, en el caso del resto de regiones, de 18.5%. Por otro lado, según el análisis realizado por la UNCTAD, “en Estados Unidos y la Zona Euro, se calcula que un 10% de incremento en las tarifas de fletes de contenedores puede llevar a una contracción acumulada en la producción de industrial de cerca del 1%” (UNCTAD, 2021).

Ahora bien, es importante poder caracterizar cuál ha sido la evolución de las exportaciones de bienes intermedios durante este período, considerando que resulta siendo un indicador del comportamiento de las cadenas de suministro. Tal como lo señala la OMC, los bienes intermedios abarcan desde los cultivos utilizados en la producción de alimentos hasta los textiles y los metales necesarios para producir mercancías.

**Tabla 1****Exportaciones de bienes intermedios, 2020-2021**

		2020				2021			
		I Tri	II Tri	III Tri	IV Tri	I Tri	II Tri	III Tri	IV Tri
Mundo	Valor (mil millones US\$)	1878	1696	1980	2164	2259	2488	2511	2629
	Tasa de crecimiento anual	-4.72%	-15.75%	-0.90%	8.80%	20.29%	46.70%	26.82%	21.49%
África	Valor (mil millones US\$)	45	38	47	54	58	68	67	69
	Tasa de crecimiento anual	-6.25%	-20.83%	0.00%	14.89%	28.89%	78.95%	42.55%	27.78%
Asia	Valor (mil millones US\$)	736	743	858	931	940	1046	1099	1158
	Tasa de crecimiento anual	-4.54%	-8.38%	2.88%	11.10%	27.72%	40.78%	28.09%	24.38%
Europe	Valor (mil millones US\$)	727	596	697	766	840	897	864	905
	Tasa de crecimiento anual	5.09%	-21.37%	-3.06%	7.28%	15.54%	50.50%	23.96%	18.15%
América del Norte	Valor (mil millones US\$)	253	201	246	276	282	299	296	316
	Tasa de crecimiento anual	3.80%	-25.28%	-6.11%	6.56%	11.46%	48.76%	20.33%	14.49%
América del Centro y Sur	Valor (mil millones US\$)	68	74	78	78	86	113	114	99
	Tasa de crecimiento anual	-5.56%	-6.33%	-3.70%	4.00%	26.47%	52.70%	46.15%	26.92%

Otras regiones	Valor (mil millones US\$)	49	46	55	59	55	64	71	81
	Tasa de crecimiento anual	-3.92%	-4.17%	0.00%	3.51%	12.24%	39.13%	29.09%	37.29%

Fuente: OMC.

Como se puede ver en la Tabla 1, como consecuencia de la pandemia, se registró una caída en las exportaciones de bienes intermedios en todas las regiones del mundo, la cual inició en el primer trimestre del 2020 y se prolongó hasta el tercer trimestre de dicho año. Si bien el impacto ha sido diferente por regiones, en todos los casos, se ha obtenido el mayor descenso en el segundo trimestre, con una tasa de contracción de 15.75% a nivel mundial, mientras que, en África, Europa y América del Norte, se experimentó una reducción de más del 20%. Entre el tercer y cuarto trimestre, el valor de las exportaciones regresó a valores previos a la pandemia.

Por su parte, la producción industrial se ha mantenido con una tasa positiva en algunos países durante el primer trimestre del 2020, probablemente gracias a la utilización de inventarios acumulados (véase Tabla 2). No obstante, a partir del segundo trimestre, todas las economías seleccionadas san mostrado fuertes caídas, llegando, en algunos casos, a tasas de más de 30%. Este período negativo se ha mantenido hasta el cuarto trimestre, lo que podría entenderse, aunque no de forma significativa, que han existido ciertas fricciones que han atrasado la recuperación de la producción industrial, pese a que las exportaciones de bienes intermedios se estabilizaron un trimestre antes.

**Tabla 2**

***Producción industrial manufacturera, 2020-2021***

		2020				2021			
		I Trimestre	II Trimestre	III Trimestre	IV Trimestre	I Trimestre	II Trimestre	III Trimestre	IV Trimestre
Unión Europea	Índice (2015=100)	103	86	101	107	108	108	108	108

a (27 países)	Tasa de crecimiento anual	-4.63%	-20.14%	-5.55%	0.57%	5.02%	25.87%	6.44%	1.16%
Australia	Índice (2015=100)	101	93	97	99	101	103	101	103
	Tasa de crecimiento anual	1.79%	-5.35%	-0.68%	-0.46%	0.24%	10.35%	3.94%	4.27%
Canadá	Índice (2015=100)	99	83	98	100	100	99	98	101
	Tasa de crecimiento anual	-5.40%	-21.43%	-6.58%	-4.16%	0.47%	18.90%	0.69%	0.91%
Chile	Índice (2015=100)	104	94	98	103	105	104	107	107
	Tasa de crecimiento anual	1.88%	-9.72%	-5.19%	1.07%	0.76%	10.28%	8.51%	3.32%
Colombia	Índice (2015=100)	106	82	100	109	112	106	119	123
	Tasa de crecimiento anual	-0.63%	-24.20%	-7.14%	0.19%	5.77%	28.99%	19.31%	12.44%
Costa Rica	Índice (2015=100)	115	101	109	117	121	128	129	130
	Tasa de crecimiento anual	5.76%	-9.84%	-1.26%	5.06%	5.76%	26.27%	17.91%	10.66%
Israel	Índice (2015=100)	105	104	108	109	108	110	113	115
	Tasa de crecimiento anual	1.89%	0.48%	2.91%	1.16%	3.14%	5.63%	4.39%	5.46%
Japón	Índice (2015=100)	98	81	89	94	96	96	95	95
	Tasa de crecimiento anual	-4.70%	-20.75%	-12.65%	-4.18%	-1.70%	18.40%	6.57%	1.14%

Corea del Sur	Índice (2015=100)	108	101	107	110	114	114	115	116
	Tasa de crecimiento anual	4.08%	-4.69%	-0.43%	1.51%	5.90%	12.38%	6.74%	5.39%
México	Índice (2015=100)	105	77	100	105	104	105	104	107
	Tasa de crecimiento anual	-1.41%	-28.47%	-6.84%	-0.23%	-0.58%	36.55%	3.93%	1.96%
Nueva Zelanda	Índice (2015=100)	106	93	109	109	111	112	103	109
	Tasa de crecimiento anual	-3.40%	-13.71%	1.03%	0.64%	4.40%	20.35%	-6.03%	0.46%
Noruega	Índice (2015=100)	100	94	97	99	102	101	100	99
	Tasa de crecimiento anual	0.20%	-6.74%	-4.02%	-1.68%	2.20%	6.78%	3.72%	0.37%
Suiza	Índice (2015=100)	118	108	115	116	123	126	127	127
	Tasa de crecimiento anual	0.34%	-9.57%	-3.68%	-2.19%	4.59%	17.08%	9.90%	9.54%
Turquía	Índice (2015=100)	117	93	124	128	133	134	138	144
	Tasa de crecimiento anual	4.85%	-16.88%	8.85%	10.75%	14.09%	43.65%	11.39%	12.37%
Reino Unido	Índice (2015=100)	109	89	111	117	116	118	117	115
	Tasa de crecimiento anual	2.06%	-15.12%	4.24%	9.00%	7.14%	32.42%	5.57%	-1.51%
Estados Unidos	Índice (2015=100)	97	84	94	96	96	98	99	100

	Tasa de crecimiento anual	-2.62%	-14.93%	-5.17%	-2.58%	-0.83%	15.71%	4.94%	4.22%
Brasil	Índice (2015=100)	95	77	97	102	101	97	95	95
	Tasa de crecimiento anual	-1.92%	-21.59%	-0.21%	4.77%	5.76%	25.30%	-1.52%	-6.43%
India	Índice (2015=100)	108	73	106	112	116	113	114	113
	Tasa de crecimiento anual	-7.18%	-39.69%	-6.75%	1.19%	7.80%	55.02%	8.07%	1.19%
Indonesia	Índice (2015=100)	116	91	104	109	111	111	114	116
	Tasa de crecimiento anual	0.76%	-19.91%	-13.17%	-8.65%	-4.91%	22.43%	10.24%	6.10%
Rusia	Índice (2015=100)	116	110	116	119	118	120	121	125
	Tasa de crecimiento anual	4.82%	-4.34%	0.75%	3.07%	1.70%	9.98%	3.91%	5.08%
Sudáfrica	Índice (2015=100)	96	67	91	95	95	94	90	92
	Tasa de crecimiento anual	-4.51%	-34.42%	-8.62%	-3.02%	-1.08%	41.86%	-0.92%	-3.36%

Fuente: OCDE.

Si bien las estadísticas comerciales disponibles no permiten sacar mayores conclusiones, sí se cuenta con indicadores cualitativos que podrían mostrar el comportamiento de las empresas ante las fricciones generadas por estos eventos disruptivos.

De acuerdo al ranking de 2022 del Allianz Risk Barometer (que mide el año 2021 y contiene las respuestas de 2,650 actores de 89 países y territorios), la continuidad de negocios es el segundo mayor riesgo de las empresas para los próximos 10 años representando un 42% del

total de encuestados, siendo la principal preocupación en Estados Unidos, Alemania, China, Australia, Canadá, Francia, Kenia, Singapur y España (9 de 16 economías seleccionadas). Asimismo, el 67% reportó que las recientes interrupciones de las cadenas de suministro generaron impactos grandes o masivos en sus empresas, mientras que solamente el 8% indicó que apenas había experimentado repercusiones (Allianz, 2022). Igualmente, un informe de McKinsey & Company, que fue realizado a empresas líderes de cadenas de suministro a escala global en 2021, revela que un 95% de los encuestados han informado que cuentan con procesos formales de manejo de riesgos de cadenas de suministro, mientras que un 59% de las compañías han adoptado nuevas prácticas de manejo de riesgos en los últimos 12 meses (McKinsey & Company, 2021). Estos indicadores muestran que las disrupciones de los últimos años están convirtiéndose en una preocupación para las empresas.

En cuanto a las acciones que las industrias productoras están tomando para enfrentar estos riesgos, se puede mencionar que, según lo reportado por Bloomberg, han ido aumentando las menciones de términos como “onshoring”, “reshoring” y “nearshoring” en presentaciones de ejecutivos (Bloomberg, 2022). De igual manera, Google Trends señala que “las búsquedas del término “nearshoring” aumentaron 32% entre febrero y julio de 2022, en comparación con el mismo período de 2021. Durante la pandemia (2020 y 2021), las mismas búsquedas crecieron un 63% en relación los niveles previos a la pandemia” (J. P. Morgan, 2022).

El informe de McKinsey & Company también muestra que el 25% de los encuestados ha regionalizado su cadena de suministro (centralizarla en una sola región), el 11% ha hecho *nearshoring* y el 15% ha juntado el *nearshoring* con el incremento de la base de proveedores. Sin embargo, se presentan diferencias por industria, ya que, mientras que el 60% del sector salud ha indicado que ha regionalizado sus cadenas de suministros, solamente el 22% del sector automotriz y aeroespacial lo han ejecutado (McKinsey & Company, 2021). Esto podría indicar, tal como lo indicó Sugita, que el *matching*, al efectuarse en base a la tecnología y ser un emparejamiento selectivo positivo, se vuelve más complicado a los sectores con mayor especialización encontrar proveedores capacitados para satisfacer su demanda.

Sin perjuicio de lo anterior, como lo indica Allianz Risk Barometer, este proceso “involucra costos significantes si, por ejemplo, se busca reducir la dependencia de proveedores críticos, como aquellos en Asia, para construir suministros alternativas en otra parte del mundo (Allianz, 2022). Es así que, pese a que las empresas tengan las intenciones de poder realizar actividades

de *nearshoring*, no pueden llegar ejecutarlas en el corto plazo y esto se debe justamente a las fricciones en el *re-matching* que se han explicado alrededor del trabajo de investigación.

Nuevamente, el informe de McKinsey & Company revela que, pese a los avances en las actividades de *nearshoring*, si se comparan las respuestas mencionadas en el 2020 con las acciones efectuadas en el 2021, se puede identificar una brecha que se podría explicar por el tiempo de adaptación para la ejecución del emparejamiento (fricciones). En el 2020, el 38% de los encuestados indicaron tenía la intención de regionalizar su cadena de suministro, el 15% quería involucrarse en el *nearshoring* y el 40% hablada de realizar el *nearshoring* con el incremento de la base de proveedores. Adicionalmente, dicho informe puede revelar algunas de las causas de este comportamiento. Solamente el 48% de las empresas comprenden la locación del primer nivel de sus proveedores y los riesgos principales a los que se enfrentan, pero únicamente el 2% pueden indicar lo propio del tercer nivel y más abajo. Por su parte, otros encuestados han dicho que les ha costado encontrar proveedores adecuados para apoyar sus planes de relocalización o *nearshoring* (McKinsey & Company, 2021).

Ahora bien, dada esta realidad, las empresas han tomado otras acciones a corto plazo para mejorar la resiliencia de sus cadenas de suministro y minimizar su exposición a futuros choques negativos. Así, se tiene que casi dos tercios de las empresas han incrementado el inventario de activos críticos en los últimos 12 meses (McKinsey & Company, 2021). Además, frente a fricciones que trae el *matching*, los instrumentos financieros pueden terminar siendo una opción para cubrirse ante los riesgos. Por ejemplo, durante la pandemia, como lo muestra una encuesta del Banco Mundial ejecutada a 120 mil empresas en 60 países, las transferencias monetarias y el acceso a crédito han sido el mecanismo de apoyo más afectivo, dado que han estado relacionados a mayores tasas futuras de crecimiento de las ventas.

En esa misma línea, se ha realizado un análisis de la evolución de las primas suscritas de seguros para el segmento de propiedad y responsabilidad, al ser el más relacionado con el aseguramiento de la continuidad de las operaciones de las empresas. Lo que se ha intentado identificar es si ha habido algún tipo de aumento, frente a los eventos disruptivos, que podría dar indicios del interés de las firmas por asegurarse ante eventuales riesgos.

**Tabla 3****Primas suscritas de seguros de Propiedad y Responsabilidad (o segmento Comercial o General)**

		2020	2021	Penetración
Estados Unidos	Valor (mil millones de dólares)	711.82	780.91	7
	Tasa de crecimiento anual	2.43%	9.71%	
Brasil	Valor (mil millones de reales)	78.70	89.80	1
	Tasa de crecimiento anual	3.55%	14.10%	
México	Valor (mil millones de pesos)	207.17	228.20	1.3
	Tasa de crecimiento anual	-5.64%	10.15%	
Chile	Valor (mil millones de dólares)	3.98	4.86	1.5
	Tasa de crecimiento anual	-5.28%	22.08%	
Colombia	Valor (mil millones de pesos)	17298.25	20718.34	1.4
	Tasa de crecimiento anual	1.12%	19.77%	
Perú	Valor (mil millones de soles)	2.80	3.18	0.9
	Tasa de crecimiento anual	-6.98%	13.57%	
China	Valor (mil millones de dólares)	182.75	183.62	1.3*
	Tasa de crecimiento anual	9.24%	0.48%	
Japón	Valor (mil millones de dólares)	229.47	217.35	1.7
	Tasa de crecimiento anual	3.71%	-5.28%	
India	Valor (mil millones de rupias)	1987.15	2207.00	0.9
	Tasa de crecimiento anual	5.19%	11.06%	
Corea del Sur	Valor (mil millones de dólares)	93.97	90.49	5
	Tasa de crecimiento anual	13.54%	-3.70%	
Indonesia	Valor (mil millones de rupias)	16869.21	18687.45	0.5
	Tasa de crecimiento anual	-0.57%	10.78%	
Turquía	Valor (mil millones de euros)	7.21	9.23	1.1
	Tasa de crecimiento anual	-7.49%	28.00%	
Alemania	Valor (mil millones de euros)	74.90	76.40	3.7
	Tasa de crecimiento anual	2.32%	2.00%	
Francia	Valor (mil millones de euros)	53.37	54.97	4.5
	Tasa de crecimiento anual	0.08%	3.00%	

Italia	Valor (mil millones de euros)	36.85	37.59	1.9
	Tasa de crecimiento anual	-2.18%	2.00%	
España	Valor (mil millones de euros)	25.90	26.16	2.7
	Tasa de crecimiento anual	0.61%	1.00%	
Países Bajos	Valor (mil millones de euros)	10.33	11.06	7.7
	Tasa de crecimiento anual	1.55%	7.00%	
Suiza	Valor (mil millones de euros)	16.14	20.33	3.9
	Tasa de crecimiento anual	3.28%	26.00%	
Polonia	Valor (mil millones de euros)	8.77	9.56	1.7
	Tasa de crecimiento anual	-2.50%	9.00%	
Suecia	Valor (mil millones de euros)	7.50	7.73	2
	Tasa de crecimiento anual	5.60%	3.00%	
Bélgica	Valor (mil millones de euros)	8.71	9.15	2.7
	Tasa de crecimiento anual	-0.28%	5.00%	
Noruega	Valor (mil millones de euros)	5.33	5.70	2.4
	Tasa de crecimiento anual	-1.34%	7.00%	
Austria	Valor (mil millones de euros)	10.24	10.55	3.1
	Tasa de crecimiento anual	2.59%	3.00%	
Finlandia	Valor (mil millones de euros)	3.93	4.08	1.90*
	Tasa de crecimiento anual	6.14%	4.00%	
Rumania	Valor (mil millones de euros)	1.85	2.31	0.9*
	Tasa de crecimiento anual	3.90%	25.00%	
República Checa	Valor (mil millones de euros)	3.77	4.11	1.9
	Tasa de crecimiento anual	5.32%	9.00%	

Fuente: Bloomberg y reguladores financieros de cada país.

La evidencia ha mostrado que, en el 58% de los países analizados, ha habido un crecimiento de los seguros en más de 9% en los años 2020 o 2021. Asimismo, en el 62% de los casos, se han obtenido tasas irregularmente altas en este período (entendidas como superiores a las experimentadas en años previos). Más aún, es llamativo mencionar que, si se toma en cuenta el índice de penetración de seguros, el 75% de las economías con una tasa de 2% o menos han experimentado aumentos de más del 9%. Lo anterior podría entenderse como que estos países

se encontraban rezagados en cuanto a la adquisición de este tipo de instrumentos financieros y, frente al contexto actual, los han visto como la opción más natural para cubrirse de los riesgos.

#### **4. Conclusiones**

Este trabajo de investigación solamente ha intentado mostrar un análisis inicial y general de los efectos de los eventos disruptivos de los últimos tres años en las cadenas de suministro y cómo las fricciones del *matching* entre los productores y los proveedores han podido exacerbar dichos impactos.

Se debe mencionar que, para la realización del estudio, se ha carecido de suficiente información estadística disponible para poder hacer conclusiones más significativas. Toda vez que recién ha empezado el 2023, aún no se cuenta con la información del 2022, por lo que algunas interrupciones de las cadenas de suministro no han podido ser caracterizadas, por ejemplo, el efecto de la guerra bélica entre Ucrania y Rusia. Igualmente, debido a la pandemia, algunos indicadores han sido suspendidos y todavía no se han actualizado.

Para futuros trabajos, se recomendaría poder cubrir un mayor período de tiempo y contar con información desagregada, al menos a nivel de trimestres, para poder identificar con mayor claridad los comportamientos de las variables. De igual forma, se podría extender el análisis a la intervención del Estado y las posibles políticas públicas que se necesitan para ayudar a las empresas a minimizar estas fricciones en el emparejamiento.

#### **5. Bibliografía**

Allianz. (2022). *Allianz Risk Barometer 2022*.  
<https://www.agcs.allianz.com/content/dam/onemarketing/agcs/agcs/reports/Allianz-Risk-Barometer-2022.pdf>

Banco Mundial. (2020). *Global Economic Prospects – June 2020*.  
<https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/33748?locale-attribute=es>

Banco Mundial. (2023). *Global Economic Prospects – January 2023*. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/38030>

Bloomberg. (6 de julio de 2022). *CEOs Start to Turn Supply-Chain Reshoring Talk Into Action*. <https://www.bloomberg.com/news/newsletters/2022-07-06/supply-chain-latest-ceos-start-to-turn-reshoring-talk-into-action>

FAO. (11 de marzo de 2022). *New Scenarios on Global Food Security based on Russia-Ukraine Conflict*. <https://www.fao.org/director-general/news/news-article/en/c/1476480/>

Gale, D. & Shapley, L.S. (1962). College Admissions and the Stability of Marriage. *The American Mathematical Monthly*, 69 (1), 9-15.

J. P. Morgan. (27 de setiembre de 2022). *Del “offshoring” al “nearshoring”: Las oportunidades para América Latina*. <https://privatebank.jpmorgan.com/gl/es-co/insights/investing/del-offshoring-al-nearshoring-las-oportunidades-para-america-latina>

OMC. (31 de marzo de 2021). *Comunicado de Prensa. El comercio mundial listo para una recuperación sólida, aunque desigual, después de la pandemia de COVID-19*. [https://www.wto.org/spanish/news\\_s/pres21\\_s/pr876\\_s.htm](https://www.wto.org/spanish/news_s/pres21_s/pr876_s.htm)

Lipsey, R.G. & Lancaster, K. (1956). The General Theory of Second Best. *Oxford University Press*, 24 (1), 11-32.

McKinsey & Company. (2021). *How COVID-19 is reshaping supply chains*. <https://www.mckinsey.com/capabilities/operations/our-insights/how-covid-19-is-reshaping-supply-chains>

Meade, J. E. (1955). *The Theory of International Economic Policy. Volume II Trade and Welfare*. Oxford University Press.

Mortensen, D. T. & Pissarides, C. A. (1994). Job Creation and Job Destruction in the Theory of Unemployment. *Review of Economic Studies*, 61, 397-415.

Rauch, J. E. (1996). Trade and Search Social Capital, Sogo Shosha, and Spillovers. *National Bureau of Economic Research*, 5618.

Sugita, Yoichi. (2017). A Matching Theory of Global Supply Chains. *Hitotsubashi Institute for Advanced Study*, E-62.

UNCTAD. (2021). *Review of Maritime Transport 2021*.  
[https://unctad.org/system/files/official-document/rmt2021\\_en\\_0.pdf](https://unctad.org/system/files/official-document/rmt2021_en_0.pdf)