

# Las cadenas de suministro en la próxima pandemia

Cómo evitar interrupciones en las cadenas de suministro

Julio 2020

**Marcelo Loporati, Luis Martul y Manuel Morales**



## Marcelo Loporati

**Marcelo Loporati**, PhD, es Director del área de Estrategia, Emprendimiento e Innovación en EAE Business School. Anteriormente ha desarrollado su carrera profesional en distintas compañías multinacionales (Toyota Motor Corporation, McDonald's Corporation, Nestlé, Starbucks Coffee Company y Grupo Vips), donde ha ocupado distintos puestos de responsabilidad. Marcelo es Ingeniero Industrial, Máster en Supply Chain Management, International MBA por el Instituto de Empresa y Doctor en Finanzas por la Universidad Complutense de Madrid. Su principales áreas de investigación están relacionadas con la gestión de las cadenas de suministro y emprendimiento.

## Luis Martul

**Luis Martul** es consultor independiente, con base en Ginebra, Suiza. Luis también ha impartido clases de gestión de la Cadena de Suministro en la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, ICADE, Universidad Pontificia Comillas. Luis tiene alrededor de 40 años de experiencia en la gestión de cadenas de suministro globales. Antes de su jubilación, ha ocupado la posición de Operations Services Vice-President y, anteriormente, la de Procurement Vice-President, en JT International, en Ginebra, durante más de 15 años. Antes de unirse a JT International, Luis fue, primero, Procurement Director para Europa, y luego Global, en RJ Reynolds International, también en Ginebra, adonde llegó después de ocupar diferentes puestos de gestión en áreas de la cadena de suministros en las fábricas de RJ Reynolds en España y Ucrania. Luis comenzó su carrera profesional en la división de consultoría de Arthur Andersen, en Madrid.

## Manuel Morales

**Manuel Morales**, PhD, es profesor e investigador en la Universidad Pontificia Comillas ICADE en Madrid, en Dirección de Operaciones y Gestión de la Cadena de Suministro en Administración y Dirección de Empresas. También ha sido profesor en University of San Diego y en la Universidad Complutense de Madrid. Como investigador, sus áreas de interés se enfocan en la sostenibilidad de la cadena de suministro, en la eficiencia, la calidad en operaciones lean. Manuel cuenta con 20 años de experiencia en diferentes puestos de responsabilidad en el ámbito de Operaciones (calidad, dirección de fábricas, dirección de operaciones) en entornos internacionales. Ha trabajado para Saint Gobain, Enron, General Electric, Rain Bird, Niscayah y Elis con responsabilidades en Estados Unidos, Francia, Suecia y España.

---

# Índice

<b>01.</b>	<b>Introducción</b>	pág. 4
	1.1 ¿Qué es la disrupción en la CDS?	pág. 6
	1.2 Flujos en la CDS	pág. 7
<b>02.</b>	<b>Anteriores disrupciones en la CDS</b>	pág. 8
	2.1 Impacto del SARS en su año de aparición	pág. 10
	2.2 Impacto de la COVID-19 en la CDS en los principales países afectados	pág. 11
<b>03.</b>	<b>Similitudes y diferencias de la COVID-19 con disrupciones previas</b>	pág. 15
	3.1 Riesgos asumidos por los flujos físicos	pág. 16
	3.2 Gestión de los flujos intangibles	pág. 23
<b>04.</b>	<b>Estrategias de otros países</b>	pág. 29
	China, Corea, Alemania, Tanzania, España	
<b>05.</b>	<b>¿Cómo preparar las CDS para futuras disrupciones?</b>	pág. 35
	5.1. Próximos pasos para preparar la CDS para futuras disrupciones	pág. 40
	<b>Conclusiones</b>	pág. 41
	<b>Referencias</b>	pág. 43

---

# 01

## Introducción

---

# 01. Introducción

La cadena de suministro (CDS) se refiere al conjunto de empresas y procesos que engloban todas las actividades que van desde la producción de las materias primas, su transporte y almacenamiento, hasta la fabricación y distribución de los productos finales que se entregan a los clientes y consumidores. En toda CDS hay varios flujos: de materiales, monetarios y de información. Cuando todos los miembros que componen esta cadena están alineados, y las actividades están bien engranadas, estos flujos fluyen de manera continuada, y los productos se entregan en la cantidad y calidad adecuadas, en el momento y en el lugar que se espera para satisfacer la demanda. De igual manera, fluye la información y la compensación económica.

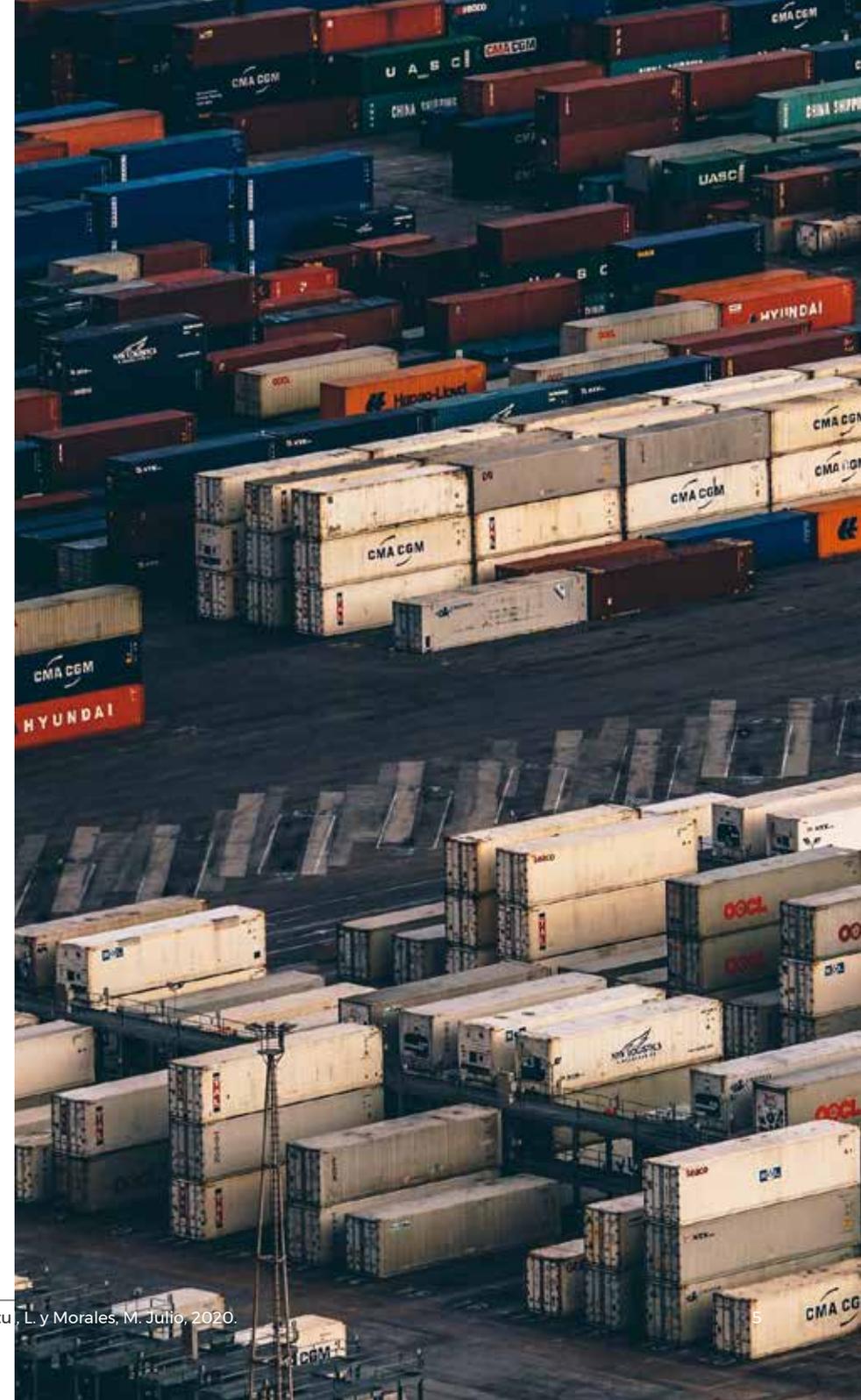
En la actualidad, vivimos en una sociedad global en la que estamos habituados a consumir asiduamente productos que son fabricados y distribuidos desde cualquier parte del mundo. Cuando se produce una disrupción en alguna zona geográfica, aunque sea lejana, esta puede tener un alcance a nivel mundial. En 2011 un tsunami provocó un accidente fatal en Fukushima que obligó a cerrar todas las empresas situadas en un radio de 100km alrededor. Esto provocó una disrupción en el suministro de todos los componentes o productos fabricados en esa zona. Sectores como el de la automoción, la electrónica y bienes de consumo se vieron afectados en todo el mundo.

En diciembre de 2019, se conocieron varios casos inusuales de neumonía en Wuhan, una ciudad en el este de China con una población de alrededor de 11 millones de personas. Parecía algo lejano y similar a otros casos anteriores que habían sucedido en China. Sin

embargo, en cuestión de semanas, el virus, comúnmente conocido como “coronavirus” y luego denominada COVID-19, comenzó a extenderse rápidamente por Asia, primero tocando Tailandia, pasando por Corea del Sur y Japón, y pronto avanzó hacia Oriente Medio, para llegar rápidamente a Europa. Para el 30 de enero, la Organización Mundial de la Salud (OMS) lo había declarado una “Emergencia de salud pública de preocupación internacional” y lo elevó a una “pandemia” el 11 de marzo de 2020. Mientras escribimos, la COVID-19 se ha extendido por todo el mundo cambiando la vida de todos sus habitantes.

La actual pandemia de la COVID-19 también ha provocado disrupciones en la CDS. La demanda de ciertos productos sanitarios (como mascarillas, equipos de protección, tests PCR, etc.) ha crecido exponencialmente, y los fabricantes y distribuidores de estos productos no han podido adaptar su capacidad productiva para abastecer esta demanda. Lo mismo ha pasado con otros productos de ámbito doméstico, cuya demanda se ha disparado a valores imposibles de prever unos meses antes. Pero esto solo parece ser la punta del iceberg. Estos cambios abruptos producidos por el efecto de la COVID-19 están teniendo más impactos en la CDS como por ejemplo rotura de stocks, demoras en la producción y el transporte, pérdidas de productividad y mayores costes, entre otros.

El presente informe pretende analizar previas disrupciones que han ocurrido en las CDS y la actual disrupción que ha provocado la pandemia de la COVID-19, pero fundamentalmente haremos hincapié en como evitar las futuras disrupciones que sabemos van a volver a ocurrir en un futuro no muy lejano.



# 01. Introducción

## 1.1 ¿Qué es la disrupción en la Cadena de Suministro (CDS)?

Una disrupción en la CDS es cualquier evento que causa una interrupción temporal en los flujos físicos y/o intangibles entre los agentes que intervienen en la cadena. Generalmente estas interrupciones tienen un impacto en múltiples niveles de una organización o de un sector. Estos eventos pueden ser por ejemplo, un desastre natural, un accidente, decisiones políticas, conflictos internacionales, problemas de calidad, interrupción de las comunicaciones, etc.

Las disrupciones en la CDS y sus consecuencias es uno de las preocupaciones más importantes que las compañías pequeñas, medianas o grandes enfrentan en un mundo globalizado

debido al impacto económico, financiero, social y estratégico que estas producen en las organizaciones.

Cuando algo falla en esta cadena, se interrumpen estos flujos, provocando una falta de material (sea una materia prima, un producto semielaborado o un producto final), lo que a su vez provoca que el producto no llegue a los consumidores finales, o que no llegue a alguno de los eslabones intermedios y se paren centros de producción, de almacenamiento o de transporte. A estos fallos se les denomina disrupciones en la CDS, y puede ser de tipo local (si afecta a un área geográfica concreta) o de tipo global. Las razones por las

que se puede producir una disrupción pueden ser variadas: un problema de calidad, retrasos en los transportes, errores en las cantidades, etc., y estas a su vez pueden venir provocadas por diversos motivos: fallos en proveedores, desastres naturales, causas políticas, etc. Estas causas pueden provocar una disrupción en la CDS de dos formas:

- Influyendo en alguno o algunos de los eslabones impidiendo que estos cumplan para satisfacer unas previsiones de demanda.
- Incrementando significativamente la demanda de forma que el sistema no tenga la capacidad adecuada para abastecerla.

De esta forma, en el primero de los casos, se conoce cuál es la demanda y es la gestión del suministro la que ha fallado; en el segundo, la gestión del suministro puede estar muy bien organizada, pero lo que ha fracasado es la falta de flexibilidad para adaptar su capacidad para dar la respuesta requerida con carácter de urgencia.

La gravedad de una interrupción de la CDS se puede definir como el número de agentes dentro de una red de suministro cuya capacidad del flujo físico y flujo intangible se ha interrumpido por un evento no previsto y repentino.



# 01. Introducción

## 1.2 Flujos en la CDS

Disrupción en la CDS significa interrupción de los flujos tangibles (físicos) y/o flujos intangibles. En la Figura 1 podemos ver la representación de cómo se mueven estos flujos a lo largo de la CDS.

**Flujos tangibles (físicos):** la cadena de suministro normalmente consiste de dos flujos principales:

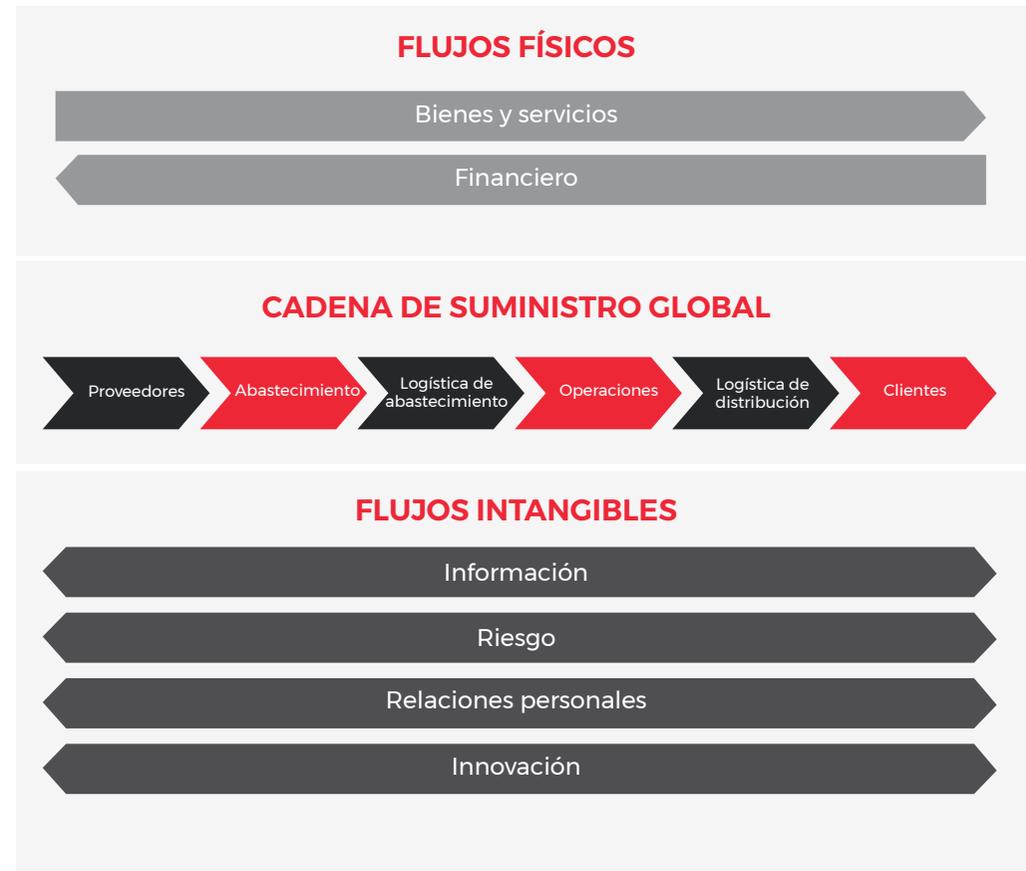
- El flujo de bienes y servicios principalmente de proveedores a la empresa, de la empresa a los distribuidores y, finalmente, a los minoristas para llegar a los consumidores.
- El flujo de efectivo o financiero, que comienza con los pagos de los clientes por los bienes y servicios recibidos, y termina con los pagos a los socios comerciales por suministros y todos los demás recursos utilizados a lo largo de la cadena.

**Flujos intangibles:** son otros cuatro flujos principales, que circulan en ambas direcciones. Son de importancia crítica para comprender el proceso de gestión integral de extremo a extremo:

- El flujo de información, cómo gestionar el gran volumen de datos generados continuamente en la cadena.
- Intercambio de riesgos, cómo se gestionan y transfieren los riesgos existentes entre los agentes de la cadena de suministro.
- Relaciones personales y percepciones entre todas las partes involucradas en una cadena de suministro global, interna y externamente.
- Intercambio de ideas e innovación dentro de la empresa y entre la empresa y agentes externos.

Figura 1: Flujos en la CDS.

Fuente: Elaboración propia.



---

# 02

## Anteriores interrupciones en CDS

---

## 02. Anteriores interrupciones en CDS

En los últimos años hemos asistido a distintas interrupciones en la cadena de suministro producidas por epidemias, catástrofes naturales, accidentes u otros eventos que han impactado en la economía, finanzas, entorno social, cambios de hábitos de las compañías y habitantes en los grandes bloques económicos. Podemos destacar como las interrupciones más importantes la epidemia del SARS (2003), gripe aviar (2009), o el Tsunami en Japón (2011). Todos estos eventos han afectado directa o indirectamente a todos los países del mundo.

Estos efectos han causado en mayor o menor medida un impacto no solo en los beneficios de estas compañías sino también influyendo profundamente en sus decisiones estratégicas.

Como podemos ver en la Tabla 1., el SARS y COVID-19 han sido las mayores interrupciones en la CDS en los últimos años y con un impacto global. Es de esperar que en el futuro ocurran nuevos eventos difíciles de predecir que impactarán en las CDS locales o globales y es responsabilidad de las compañías principalmente pero también de los gobiernos de cada país estar preparados para estos eventos.

**Tabla 1: Principales eventos que han causado interrupción en la CDS.**

Fuente: Elaboración propia.

Evento	Año	Origen	Impacto en CDS	Países afectados
<b>Chernóbil</b>	1986	Ukrania	Bajo	Europa
<b>SARS</b>	2003	China	Alto	Global
<b>MERS</b>	2008	Arabia Saudita	Bajo	Global
<b>Gripe Aviar</b>	2009	China	Medio	Global
<b>Tsunami Japón</b>	2011	Japón	Medio	Global
<b>Huracán Sandy</b>	2012	Mar Caribe	Bajo	EEUU, Venezuela, Haití, Jamaica, Cuba
<b>Cierre del Gobierno EEUU</b>	2014	EEUU	Bajo	EEUU
<b>Ébola</b>	2014	África oriental	Bajo	Guinea, Liberia, Nigeria, Sierra leona
<b>COVID-19</b>	2019	China	Alto	Global

## 02. Anteriores disrupciones en CDS

### 2.1 Impacto del SARS en su año de aparición

El SARS (Severe Acute Respiratory Syndrome) irrumpió en el año 2002 en la provincia de Guangdong, China y se extendió rápidamente por muchos países del mundo incluidos Australia, Brasil, Canadá, Sudáfrica, España y los Estados Unidos. La cantidad de infectados fue de 8.437 personas, y el número de fallecimientos alcanzó 813 en todo el mundo.

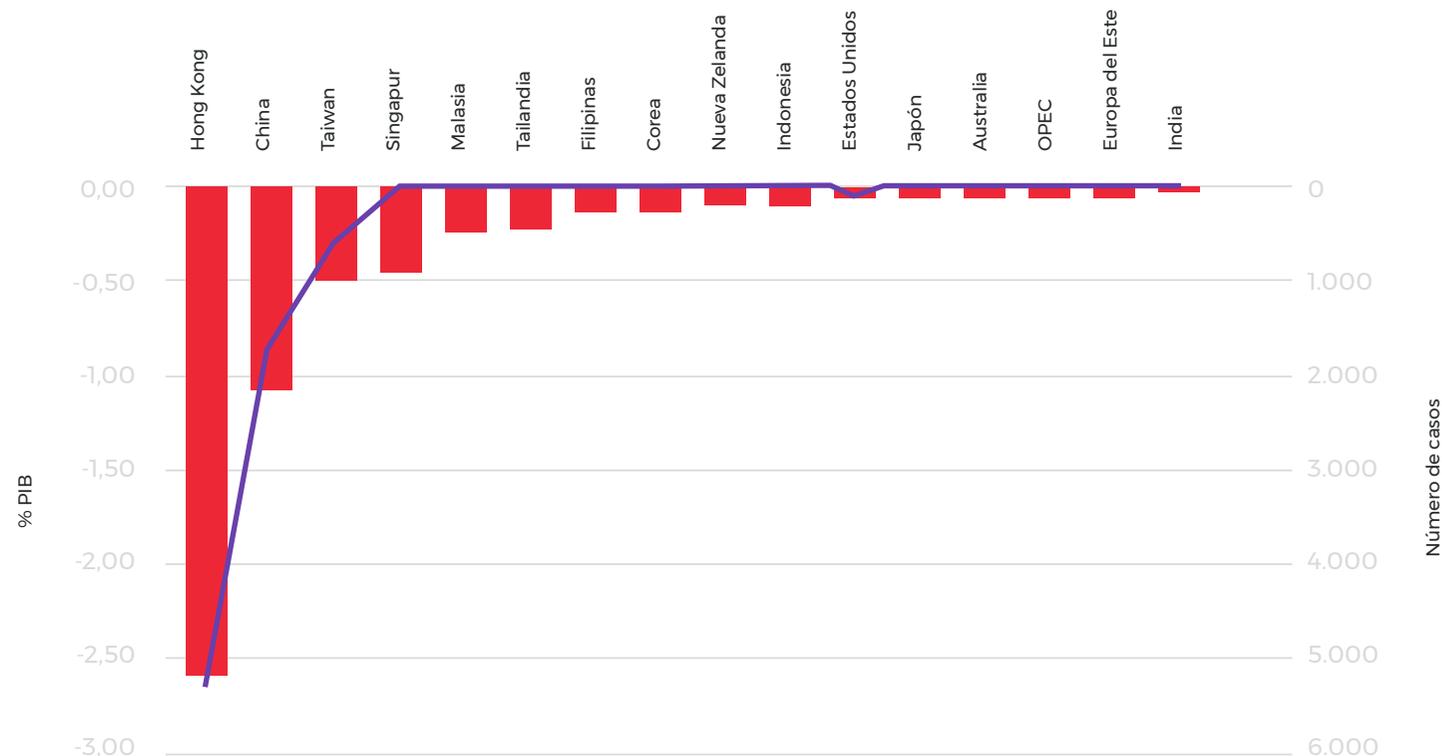
Esta epidemia afectó al crecimiento del PIB en mayor medida a China, Hong Kong y otras economías asiáticas, pero con un efecto mucho menor o nulo en el resto del mundo.

Como podemos ver en el Gráfico 1., Hong Kong sufrió un elevado número de casos y también numerosos fallecimientos (277). Como consecuencia, el gobierno del país preparó su sistema sanitario para este tipo de epidemias desarrollando la capacidad necesaria en los hospitales y estableciendo protocolos de desinfección y sanitización de espacios públicos. También la población está muy concientizada acerca de las medidas necesarias que se deben adoptar para mitigar los efectos de este tipo eventos, como es el distanciamiento social. Por ejemplo, desde entonces es costumbre entre los habitantes de Hong Kong utilizar máscaras cuando tienen un resfriado.

Podemos decir que la memoria del SARS en la población de Hong Kong ha generado una reacción de la población inmediata ante la aparición de la COVID-19, actuando como una “vacuna” de comportamiento social ante la epidemia, impactando en una menor cantidad de casos de contagio y muertes que durante el SARS (Liu, 2020).

Gráfico 1: Impacto del SARS en PIB en el año de aparición vs nº de casos.

Fuente: Moody's Analytics



## 02. Anteriores interrupciones en CDS

### 2.2. Impacto del SARS en su año de aparición

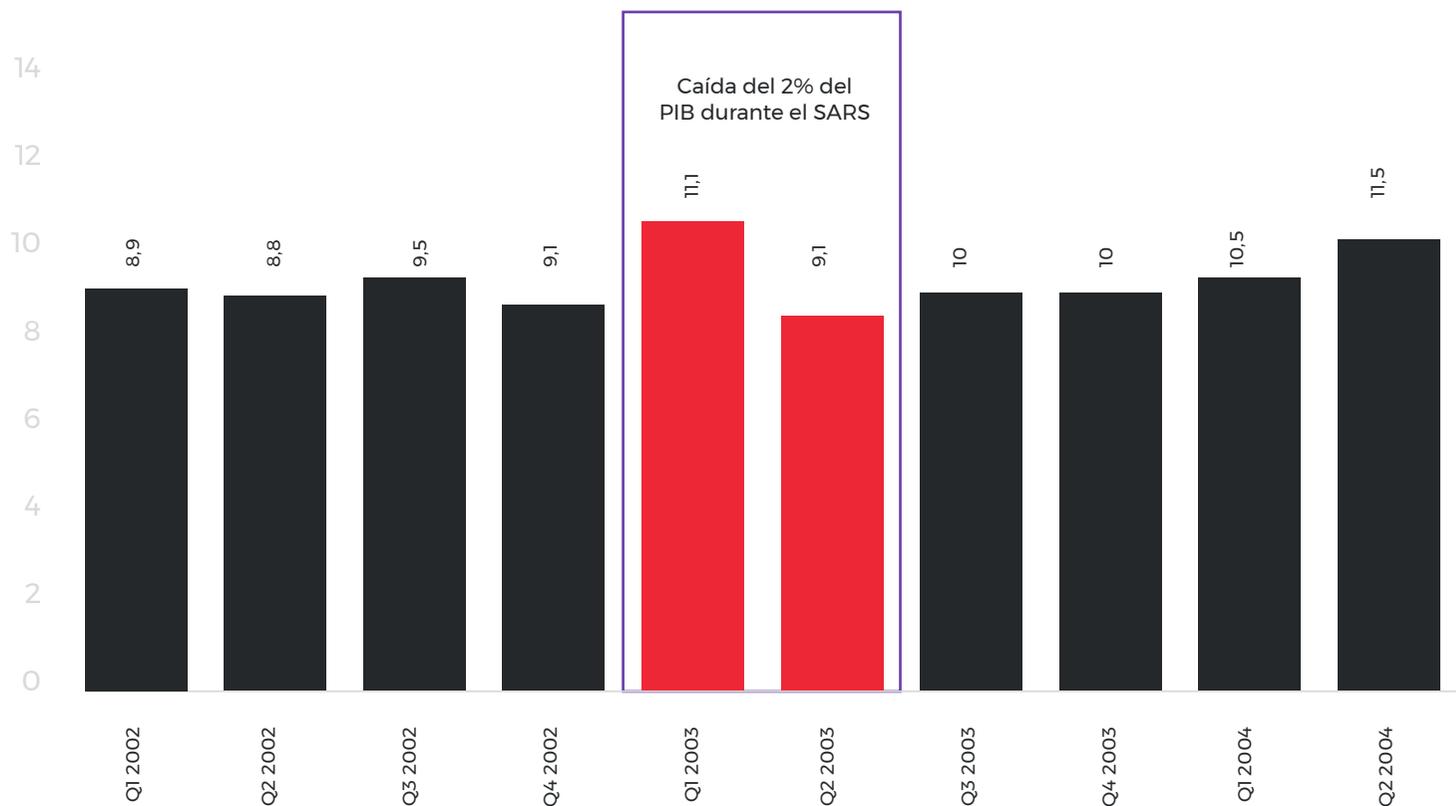
Como podemos ver en el Gráfico 2., el impacto económico del SARS en China ha estado contenido en el tiempo, afectando solamente al período 2003-2004 con una caída del crecimiento económico del 2% del PIB.

El impacto económico de epidemias como el SARS va más allá del impacto directo en el PIB o los costes incurridos en cada uno de los sectores ya que se distribuye a través de las distintas economías en comercio internacional y el flujo de capitales producto de la globalización. Si bien los efectos económicos son cuantificables, los aspectos sociales, demográficos y de cambio de hábitos producidos por la epidemia son más difíciles de determinar y tienen un efecto a largo plazo en todos los países afectados. Es de esperar que a mayor integración económica y mayor participación de la economía China como parte del PIB global, los efectos económicos directos e indirectos sean mayores.

Una de las principales causas de la rápida recuperación económica en la mayoría de los países afectados tras el SARS fue que la economía mundial estaba en proceso de expansión, creciendo a un promedio anual de un 3,6% entre el período 2002-2007.

Gráfico 2. Crecimiento del PIB de China durante el SARS (en porcentaje).

Fuente: National Bureau of Statistics of China.



## 02. Anteriores interrupciones en CDS

### 2.2. Impacto del SARS en su año de aparición

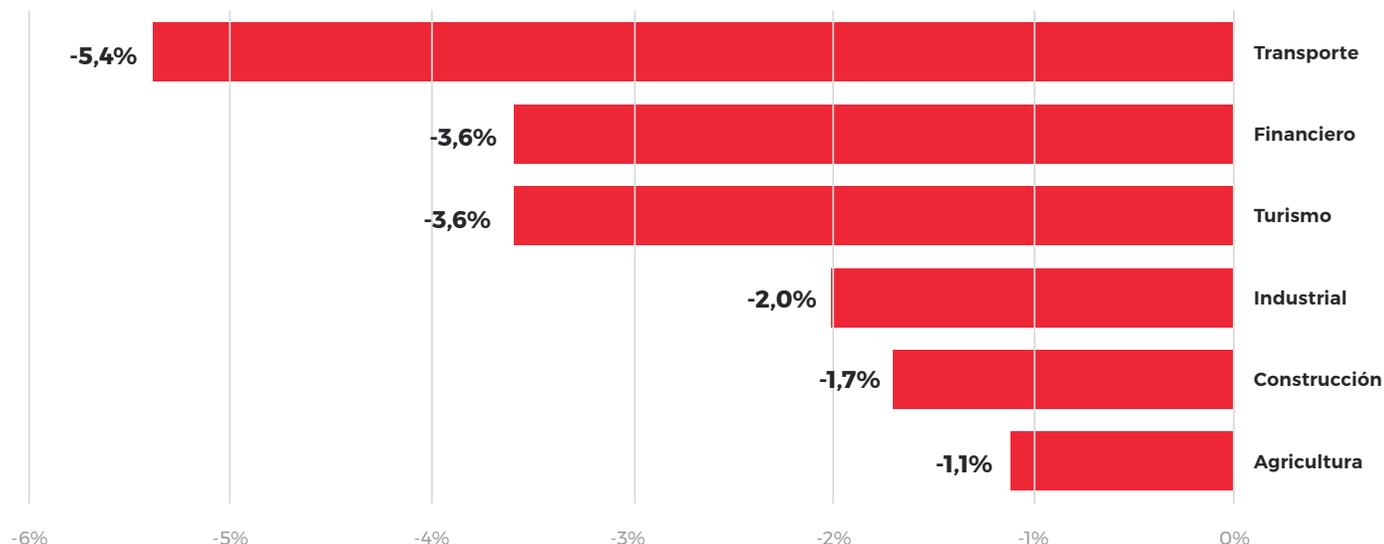
El Gráfico 3. muestra el impacto del SARS entre los distintos sectores de la economía. Podemos observar que el impacto económico ha sido dispar, afectando más a los sectores terciarios e industrial y menos en los sectores primarios como la agricultura.

Dentro del sector terciario, el transporte, el sector financiero y el turismo han sido los más afectados lo que también significa que las áreas más densamente pobladas han sido más afectadas que las zonas rurales.

El transporte es una de las principales actividades dentro de los flujos físicos de la CDS y cualquier interrupción en actividades industriales o de movimiento de materiales o personas impacta directamente este sector. Es de esperar que este patrón de impacto se repita en la actual pandemia de la COVID-19, afectando sectores en los que coexisten más personas involucradas interactuando en un espacio delimitado.

**Gráfico 3. Sectores afectados durante el SARS en China.**

Fuente: National Bureau of Statistics of China.



## 02. Anteriores interrupciones en CDS

### 2.2 Impacto de la COVID-19 en la CDS en los principales países afectados

Para el análisis del impacto económico de la COVID-19 sobre las CDS se ha seleccionado un conjunto de países que representan casi un 70% del PIB global y que tienen una reducción del PIB estimada entre el 3-10% (Euromonitor International, 2020).

Siguiendo a Heizer (2017), en promedio, los costes de CDS (materias primas y otros inputs, manufactura y operaciones en general, logística de abastecimiento y distribución, logística

inversa y otros) representan un 10% en el sector primario, un 60% en el sector secundario, y un 25% en el terciario. Así, teniendo en cuenta la participación de estos sectores en cada una de las economías de los países seleccionados como porcentaje del PIB (The World Factbook, 2020) se ha calculado el impacto correspondiente a cada sector en la CDS. Podemos observar de las estimaciones en la Tabla 3., que el impacto económico en las CDS estará entre el 1-3,3% del PIB, donde España, Italia, Reino

Unido, Rusia y Estados Unidos serán los cinco países que más sentirán el impacto económico en sus CDS como porcentaje del PIB. Esto se debe a distintas razones como puede ser el mayor peso del sector terciario en sus economías, pero principalmente las medidas de cuarentena muy restrictivas de la actividad económica adoptadas por los gobiernos limitando casi toda la actividad del sector terciario y secundario.

Tras la desescalada y en plena “nueva normalidad”, existe la posibilidad de rebrotes que lleve a nuevos escenarios de cuarentena con lo cual tendrá un mayor impacto tanto en el PIB como en la CDS.

Es importante señalar que los niveles de impacto en la CDS de EEUU y China dado el tamaño de sus economías tienen un efecto importante en términos absolutos de sus economías y por tanto en el total global.

**Tabla 3. Impacto de la COVID-19 en el PIB y CDS por países.**

Fuente: Elaboración propia a partir de The World FactBook, INE, Banco Mundial y Euromonitor International.

<b>País</b>	<b>PIB USD MM</b>	<b>Impacto COVID-19 en PIB USD MM</b>	<b>Impacto COVID-19 en % de PIB</b>	<b>Impacto en la CDS USD MM</b>	<b>Impacto en la CDS en % de PIB</b>
<b>China</b>	13.608.152	-843.705	-6,2%	-320.524	-2,4%
<b>EEUU</b>	20.544.343	-1.664.092	-8,1%	-525.021	-2,6%
<b>India</b>	2.718.732	-84.281	-3,1%	-25.887	-1,0%
<b>Japón</b>	4.971.323	-308.222	-6,2%	-108.941	-2,2%
<b>Alemania</b>	3.947.620	-272.386	-6,9%	-97.078	-2,5%
<b>Rusia</b>	1.657.555	-124.317	-7,5%	-44.114	-2,7%
<b>Indonesia</b>	1.042.173	-43.771	-4,2%	-16.335	-1,6%
<b>Brasil</b>	1.868.626	-113.986	-6,1%	-35.626	-1,9%
<b>Reino Unido</b>	2.855.297	-231.279	-8,1%	-73.986	-2,6%
<b>Francia</b>	2.777.535	-219.425	-7,9%	-69.273	-2,5%
<b>México</b>	1.220.699	-83.008	-6,8%	-29.571	-2,4%
<b>Italia</b>	2.083.864	-181.296	-8,7%	-59.873	-2,9%
<b>Turquía</b>	771.350	-45.510	-5,9%	-16.035	-2,1%
<b>Corea del Sur</b>	1.619.424	-48.583	-3,0%	-18.644	-1,2%
<b>España</b>	1.419.042	-141.904	-10,0%	-46.445	-3,3%
<b>Resto del mundo</b>	22.804.865	-1.277.072	-5,6%	-451.465	-2,0%
<b>TOTAL</b>	85.910.602	-5.682.837	-6,6%	-1.938.819	-2,3%

## 02. Anteriores interrupciones en CDS

### 2.2 Impacto de la COVID-19 en la CDS en los principales países afectados

Siguiendo con el análisis anterior, en la Tabla 4., podemos analizar en detalle el caso de España, dónde vemos las estimaciones del impacto de la COVID-19 tanto del PIB como del impacto en la cadena de suministro por sectores y actividad y número de empleos destruidos.

Esta estimación concuerda con el efecto del SARS en los sectores económicos de China (Figura 4.), en el que el sector servicios durante

los años 2003 y 2004 fue el más afectado y el sector primario el que menos. La economía española se basa en servicios (casi 70% de su PIB), por lo tanto el mayor impacto económico y en pérdida de empleos de la CDS se situará en este sector.

Podemos ver sectores como el turismo, transporte y hostelería con un impacto el PIB de casi un 30% o eventos artísticos con un 12%.

Por su parte, la actividad de manufactura y construcción con una reducción del 13% y 4% respectivamente, han tenido un gran impacto económico y en puestos de trabajo, pero han sido las actividades que se han reactivado antes.

Cabe señalar que en el sector primario, estimamos un mantenimiento de la actividad o una ligera subida, todo por el exceso de demanda de productos básicos que se ha generado con el sobre abastecimiento de

productos básicos por parte de los hogares. Este efecto puede generar un aumento de demanda de empleo, y dado que esta demanda no puede ser satisfecha con mano de obra temporal extranjera o informal, se registrará un aumento de empleo formal en este sector.

**Tabla 4. Impacto de la COVID-19 por sectores en España.**

Fuente: INE y Elaboración propia.

Sector	Tipo de actividad	PIB 2019EUR MM	Ocupados 2019 Puestos trabajo	Impacto COVID-19%	Impacto en PIB EUR MM	Impacto en CDS EUR MM	Impacto en la CDS en % de PIB
<b>Primario</b>	Agricultura y ganadería	33.017	708.900	1,0%	330	33	7.089
	Industrias extractivas y otras	39.773	235.000	-2,0%	-795	-477	-4.700
<b>Industrial</b>	Industria manufacturera	138.309	1.914.500	-13,0%	-17.980	-10.788	-248.885
	Construcción	73.470	1.268.600	-4,0%	-2.939	-1.763	-50.744
<b>Servicios</b>	Comercio, transporte y hostelería	268.840	5.345.100	-29,5%	-79.308	-19.827	-1.576.805
	Información y comunicaciones	41.128	496.400	-5,0%	-2.056	-514	-24.820
	Actividades financieras y de seguros	45.220	339.600	5,0%	2.261	565	16.980
	Actividades inmobiliarias	130.599	207.800	-3,0%	-3.918	-979	-6.234
	Actividades profesionales y científicas	102.759	2.332.000	-3,0%	-3.083	-771	-69.960
	Administración pública, educación y sanidad	203.516	4.105.400	0,0%	0	0	0
	Actividades artísticas y recreativas	53.097	1.397.500	-11,0%	-5.841	-1.460	-153.725
<b>Total</b>		<b>1.129.728</b>	<b>18.350.800</b>	<b>-10,0%</b>	<b>-113.329</b>	<b>-35.982</b>	<b>-2.111.804</b>

---

# 03

## Similitudes y diferencias de la COVID-19 con disrupciones previas

---

## 03. Similitudes y diferencias de la COVID-19 con disrupciones previas

### 3.1 Riesgos asumidos por los flujos físicos de la CDS

La disrupción en la CDS producida por la COVID-19 tiene dos pilares fundamentales. Por un lado, la gestión de los riesgos asumidos por los flujos físicos de la CDS y, por otro, la gestión de los flujos intangibles. Estos pilares nos permiten identificar una de las principales diferencias con disrupciones anteriores, que es el tamaño que representa la economía China en la economía mundial como porcentaje del PIB global.

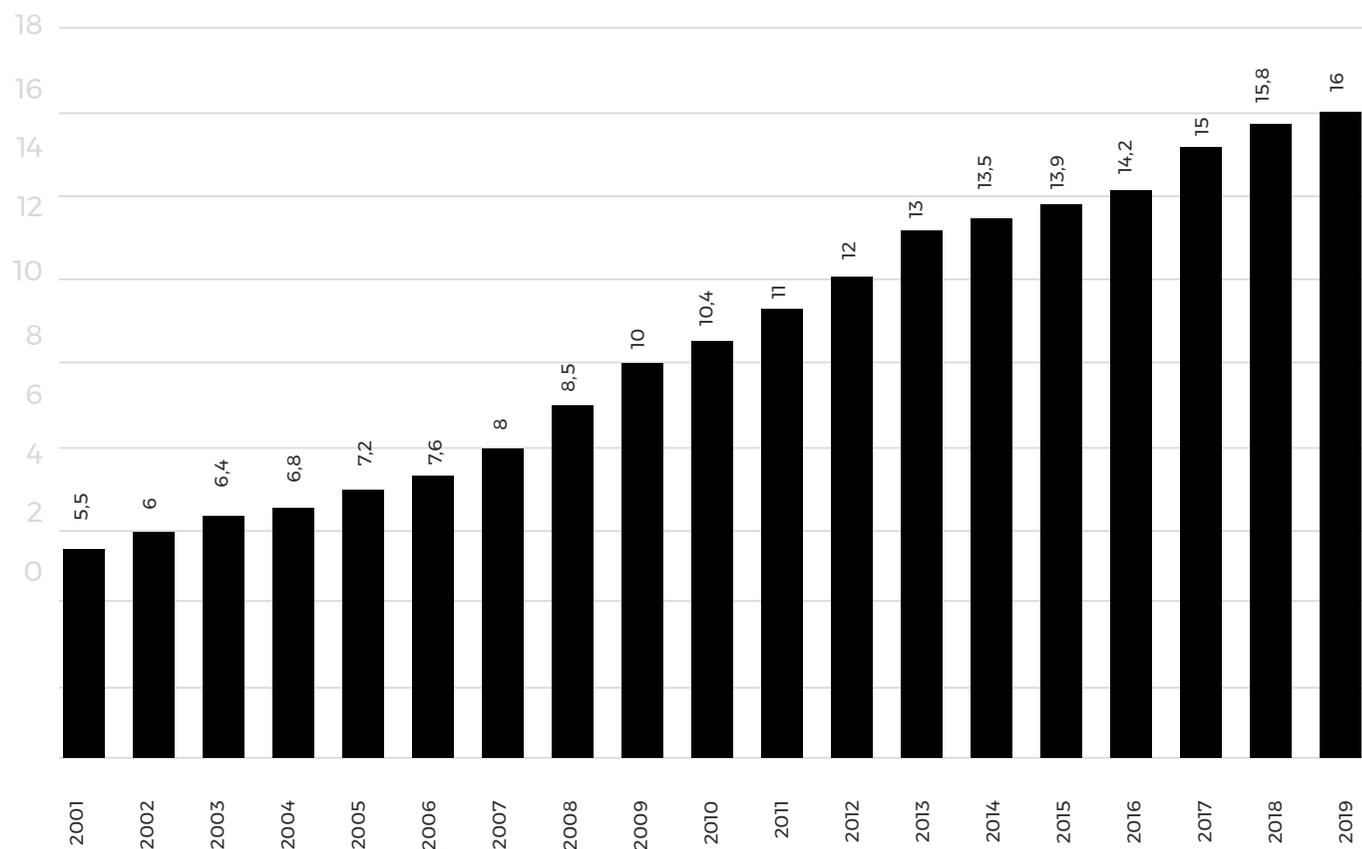
En el Gráfico 4., podemos ver la evolución del peso de la economía China en la economía global como porcentaje del PIB entre el año 2001 y 2019. Cuando el SARS apareció en el año 2002, China ya era una economía importante, pero solo representaba un 6% del PIB mundial. En 2019, China representaba ya el 16%, por lo que cualquier desaceleración de su PIB impactará en una forma más importante al resto de países del mundo que anteriores eventos como el SARS.

La aparición de la COVID-19 y las decisiones de poner en cuarentena la región de Hubei, deteniendo toda actividad económica, tiene un impacto que trasciende las fronteras de la región, generando un efecto dominó en todo el comercio global.

Este desarrollo de China y la creciente tendencia hacia la globalización ha llevado a que las compañías centran sus sistemas productivos en esta región, generando un riesgo de flujos físicos en la CDS representados por el riesgo geográfico y geopolítico.

Gráfico 4. Evolución de la participación del PIB de China en el PIB global.

Fuente: Moody's Analytics.



## 03. Similitudes y diferencias de la COVID-19 con disrupciones previas

### 3.1. Riesgos asumidos por los flujos físicos de la CDS

Un elemento importante en el funcionamiento de las CDS son las transacciones que se generan en el comercio internacional y, por lo tanto, el movimiento de contenedores entre países es una medida del volumen de esas transacciones que se generan.

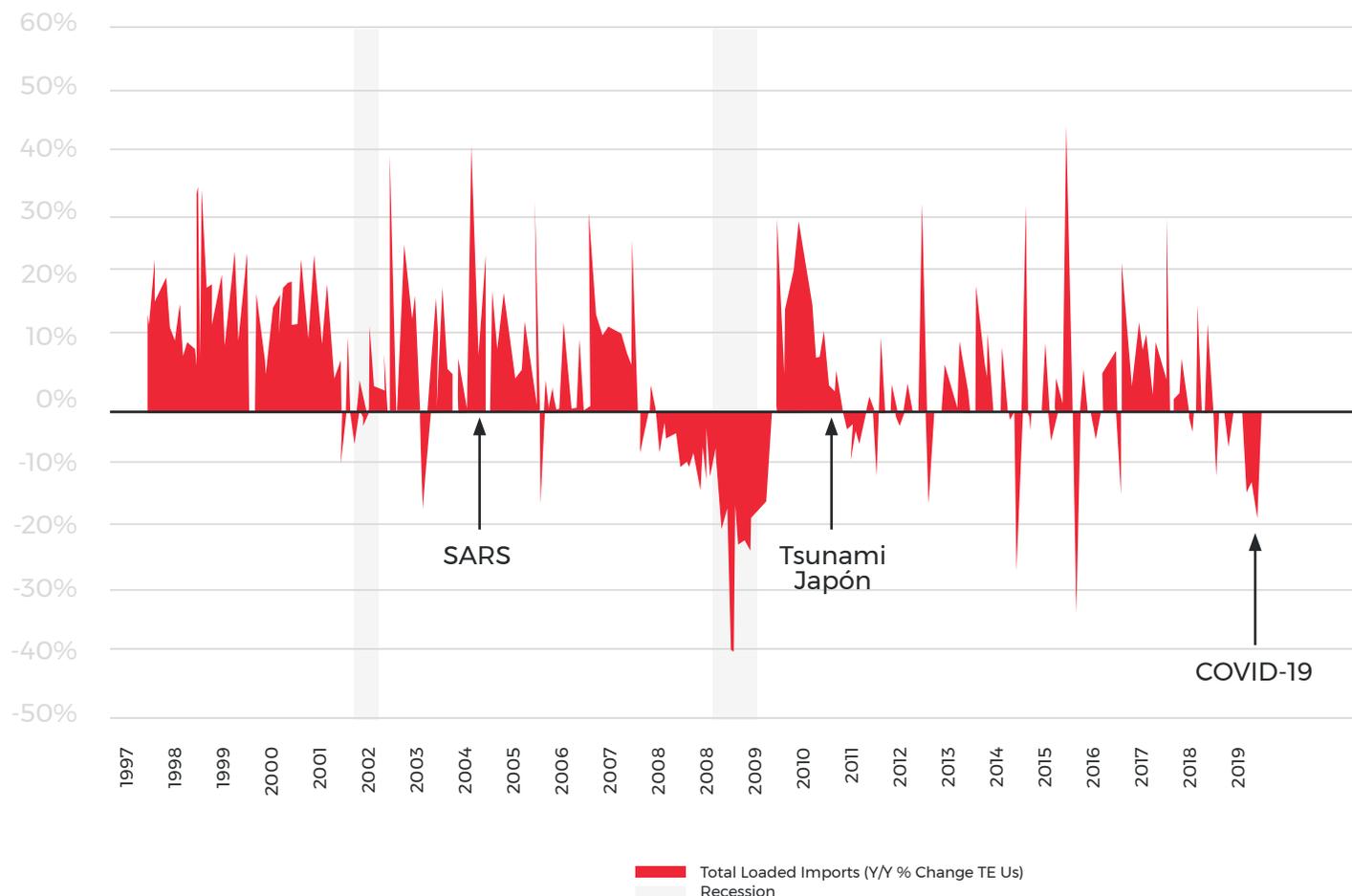
El Gráfico 5. muestra la variación de importación de contenedores entre 1997-2020 a nivel mundial. Podemos ver que existen dos momentos importantes señalados con zonas sombreadas que corresponden a los periodos de recesiones económicas globales que han sucedido entre los años 2001-2002 y 2008-2009. Durante estas recesiones ha habido una reducción marcada y sostenida de la importación de contenedores. También podemos ver el efecto del SARS en la variación de importación de contenedores en el periodo 2003-2004. Dado que el SARS solamente redujo un 2% el sector industrial en China (Gráfico 5.), el impacto en la variación de importación de contenedores no ha sido significativo durante ese periodo ya que no se determinaron zonas de cuarentena y, por ende, la mayoría de los sistemas productivos continuaron en funcionamiento.

Otras disrupciones importantes de la CDS como el tsunami de Japón de 2011, tampoco produjeron un impacto significativo en la variación de importación de contenedores.

La tendencia parece indicar que el impacto de la COVID-19 será mucho más negativa que anteriores disrupciones en el volumen de contenedores en el comercio internacional. Esta tendencia está en línea con el parón de producción en las zonas de cuarentena.

Gráfico 5. Variación de importación de contenedores entre 1997 - 2020.

Fuente: IPC, 2020.





## 03. Similitudes y diferencias de la COVID-19 con disrupciones previas

### 3.1. Riesgos asumidos por los flujos físicos de la CDS

El Gráfico 6. muestra el número de instalaciones de las 1.000 mayores multinacionales en áreas de cuarentena de COVID-19 en China por sector. Podemos ver que de las 12.000 instalaciones que poseen estas compañías (centros de manufactura, almacenes, centro de distribución, etc.), hay cuatro tipo de industrias, (electrónica de consumo y semiconductores, automotriz y maquinaria, equipos médicos y productos de consumo) que tienen el 80% de las instalaciones en la zona de cuarentena de Hubei.

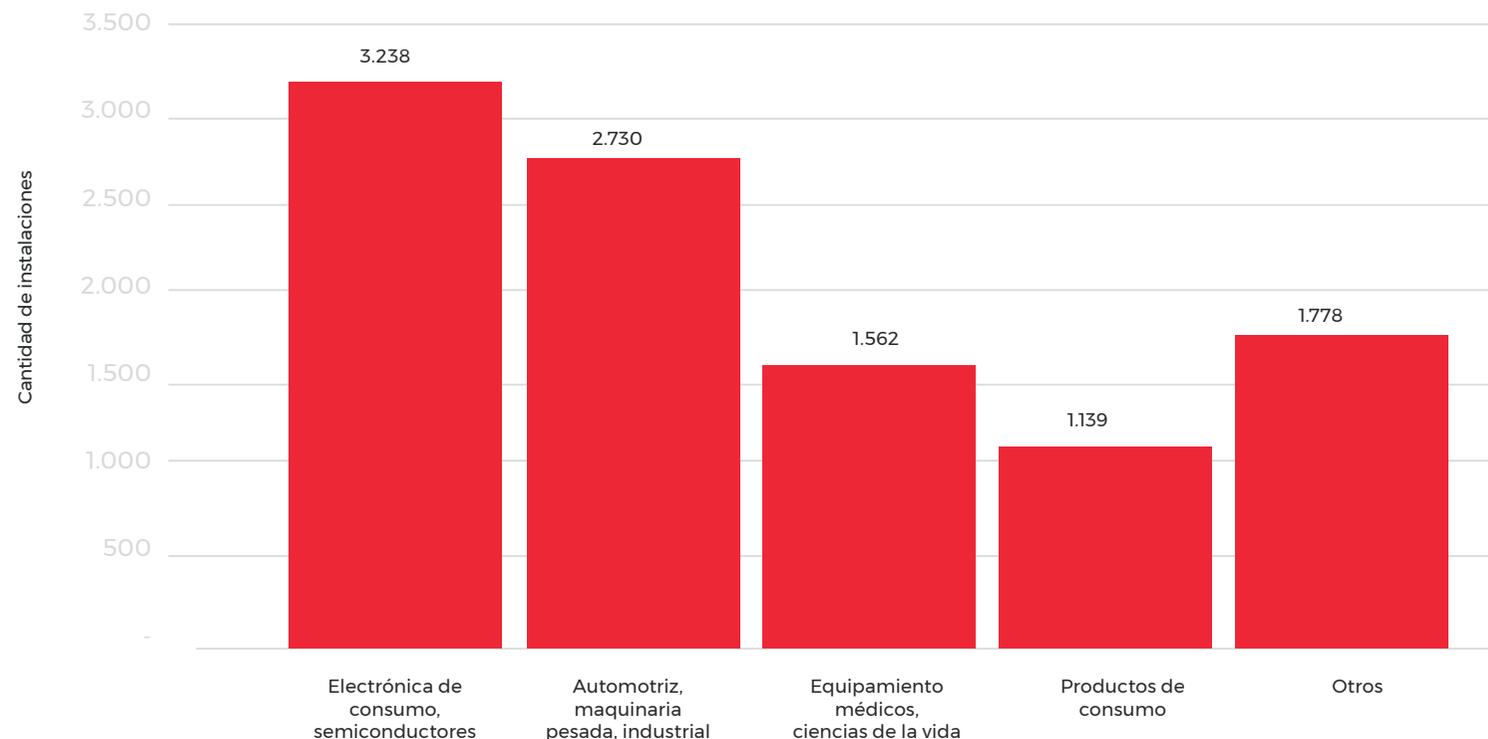
Es decir, existe una gran concentración de todos los centros productivos en la CDS de estas industrias que están en áreas de cuarentena. Esta concentración geográfica ha sido uno de los principales problemas de la disrupción. Estas multinacionales han visto afectado su sistema de suministro por tener una alta concentración de sus sistemas productivos en una sola región.

Esta concentración geográfica de determinados sectores industriales es el resultado de 30 ó 40 años de desarrollos de *clusters* por el gobierno Chino, que han llevado a que la mayoría de las industrias localicen sus centros de manufactura en un mismo sitio geográfico con el fin de obtener mayores sinergias y aumentar la productividad a través de la reducción de costes.

Es por esto que decimos que uno de los pilares de la disrupción de la CDS ha sido la gestión de los riesgos de los flujos físicos, en este caso riesgo geográfico y geopolítico de tener la mayor parte de su producción en China.

**Gráfico 6. Número de instalaciones de las 1.000 mayores multinacionales en áreas de cuarentena de COVID-19 en China por sector (sobre 12.000 instalaciones).**

Fuente: Adaptado de Linton y Vakil, 2020.



## 03. Similitudes y diferencias de la COVID-19 con disrupciones previas

### 3.1. Riesgos asumidos por los flujos físicos de la CDS

Como complemento al Gráfico 6., y siguiendo con la misma idea de la concentración de los centros productivos, en la Figura 3. podemos ver el número de empresas multinacionales cotizadas con sistemas productivos en la zona de cuarentena de China por países. Podemos ver que países como Japón, EEUU, Taiwán tienen grandes empresas manufactureras con sistemas productivos en la zona de cuarentena en China. Estas empresas multinacionales han visto afectada su CDS durante los primeros meses del año.

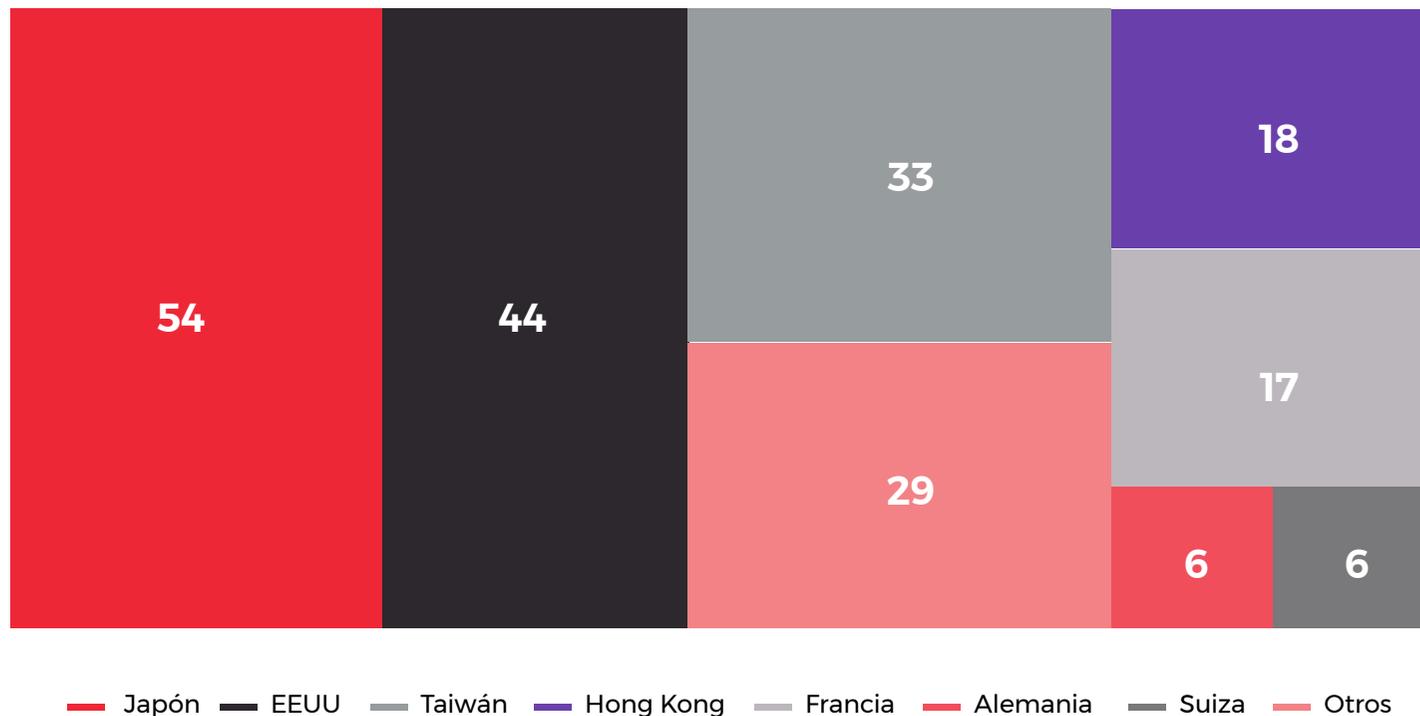
El desarrollo de *clusters* industriales lleva a que las empresas internacionales de otros países se vean atraídas por la concentración de mano de obra, infraestructura, proveedores, información, recursos económicos, etc. y decidan instalar sus centros productivos en estas regiones. Hasta aquí todo bien, el problema surge cuando se decide instalar unos sistemas productivos en una región muchas veces muy lejana al centro de consumo, y no se ha realizado un análisis de los riesgos a los que estas CDS están expuestas con una clara valoración y con planes de contingencia para mitigar potenciales disrupciones.

La decisión de cómo configurar los flujos físicos en la CDS es un punto de partida para la definición de los riesgos a los que estamos expuestos y, por lo tanto, un elemento a tener en cuenta el diseño de la CDS.

**Figura 3. Empresas con centros productivos en zona de cuarentena de China.**

Fuente: Adaptado a partir de Dormido y Leung (2020).

Nota: Empresas Chinas excluidas



## 03. Similitudes y diferencias de la COVID-19 con disrupciones previas

### 3.1. Riesgos asumidos por los flujos físicos de la CDS

China tiene un gran peso en muchas industrias, tanto en la producción como en las exportaciones. Existen determinadas industrias como por ejemplo, Electrodomésticos, Productos electrónicos, Textiles y ropa (Tabla 5.) en las que las compañías Chinas no solamente son los mayores productores, sino también, grandes exportadores a todas las regiones del mundo. Estas industrias que han estado detenidas durante el periodo de cuarentena tendrán un alto impacto en la CDS.

La implementación de estrategias de *Lean Manufacturing* de la mayoría de las compañías, con el objetivo de reducir desperdicios y obtener el menor coste posible para aumentar la productividad, ha llevado a la concentración geográfica de la producción y, también, a reducir los inventarios en las CDS de estas compañías aumentando el riesgo de disrupción. Este es un ejemplo de concentración de la producción, donde un país, en este caso China, representa casi la mitad de la producción global y un tercio de las exportaciones de muchos sectores. Vemos nuevamente cuál es la importancia de configurar correctamente el diseño de los flujos físicos en el diseño de la CDS.

**Tabla 5. Sectores y su impacto en la CDS.**

Fuente: Luima, 2020.

Industria	Producción global en China (%)	Exportaciones de la industria (%)	Impacto en CDS globales
<b>Electrodomésticos</b>	35%	33%	Alto
<b>Productos electrónicos</b>	46%	27%	Alto
<b>Textiles y ropa</b>	54%	23%	Alto
<b>Equipos y Maquinaria</b>	38%	14%	Moderado
<b>Plásticos y gomas</b>	38%	8%	Moderado
<b>Farmacéuticos y equipos médicos</b>	29%	8%	Moderado
<b>Productos químicos</b>	42%	7%	Moderado



### 03. Similitudes y diferencias de la COVID-19 con disrupciones previas

#### 3.2 Gestión de los flujos intangibles

El flujo de información tiene un impacto importante en las disrupciones de las CDS. El exceso de información, un intangible, puede suponer un cambio de hábitos en los consumidores, provocando disrupciones en la CDS. En la actual crisis de la COVID-19 la disrupción en la CDS no ha sido producida por un problema de infraestructura; ha sido producida por la gestión de los flujos intangibles. Por un lado, las compañías que no han gestionado los riesgos correctamente y, por otro, la gestión de la crisis de los gobiernos de los países afectados.

Igualmente, es preciso tener en cuenta el exceso de mensajes confusos y contradictorios en medios de comunicación tradicionales y redes sociales.

La reacción de los consumidores a la situación, con una excesiva compra de productos básicos generó el desabastecimiento en múltiples categorías de producto provocando potencialmente el llamado efecto látigo en las CD que, en pleno proceso, tendrá unas consecuencias

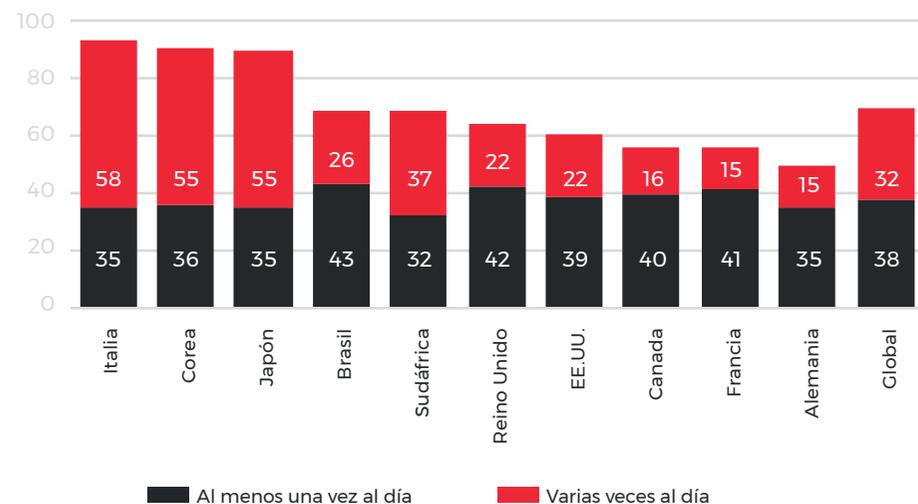
se verán dentro de unos meses, provocando grandes pérdidas para los distintos agentes en las CDS, pero principalmente a los fabricantes. Nos encontramos ante un escenario de interrupción en la cadena, que ha sido producido por un cambio de comportamiento y hábitos del cliente en forma no racional, principalmente provocado por la saturación de información y efecto pánico. El Gráfico 6. muestra que el 70% de la población mundial ha estado expuesto a noticias referentes a la COVID-19.

En países como Italia, Corea, o Japón ese porcentaje ha sido igual o mayor a un 90%. Una sobreexposición a la información sobre un tema específico que, sin dudas, tiene efectos en la forma en que la población reacciona.

En el caso de España (Gráfico 7.) vemos que existe una percepción de que hay un exceso de información generada por los medios de comunicación sobre la COVID-19, lo que está provocando la expansión de la preocupación social.

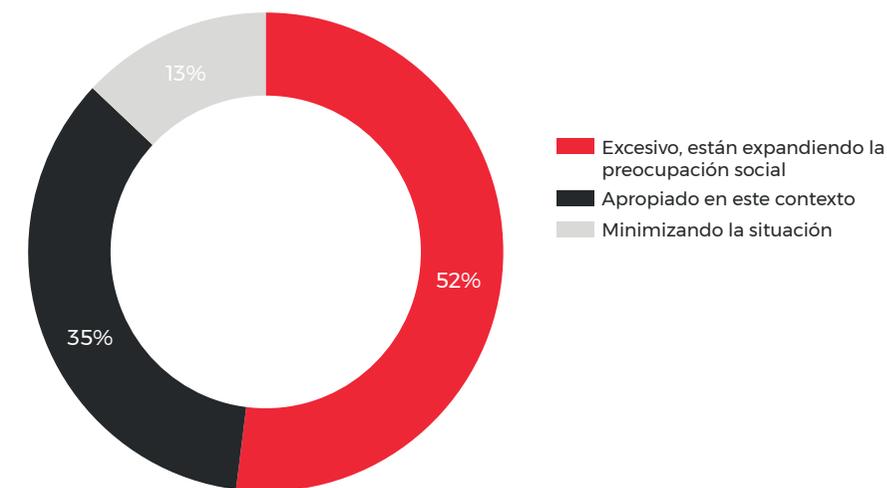
**Gráfico 6. Porcentaje de personas que sigue las noticias sobre coronavirus al menos una vez al día o varias veces al día.**

Fuente: Edelman Trust Barometer (2020)



**Gráfico 7. Percepción de la información generada por medios de comunicación en España.**

Fuente: Funcas, 2020.



# 03. Similitudes y diferencias de la COVID-19 con disrupciones previas

## 3.2 Gestión de los flujos intangibles

El flujo de información es el elemento clave en la gestión de la CDS. Sabemos que una información incorrecta en forma y/o tiempo, o la ausencia de visibilidad sobre lo que ocurre a todos los agentes que integran la cadena, puede generar el ya citado efecto látigo producido por el movimiento de la información inexacta o distorsionada a través de la cadena. El efecto látigo causa pedidos de reposición erráticos colocados en diferentes niveles de la CDS que no tienen un vínculo aparente con la demanda del producto final. Los resultados son una inversión de inventario excesiva, bajos niveles de servicio al cliente, uso ineficaz del transporte, capacidad de fabricación mal utilizada y pérdida de ingresos (Reid y Sanders, 2013).

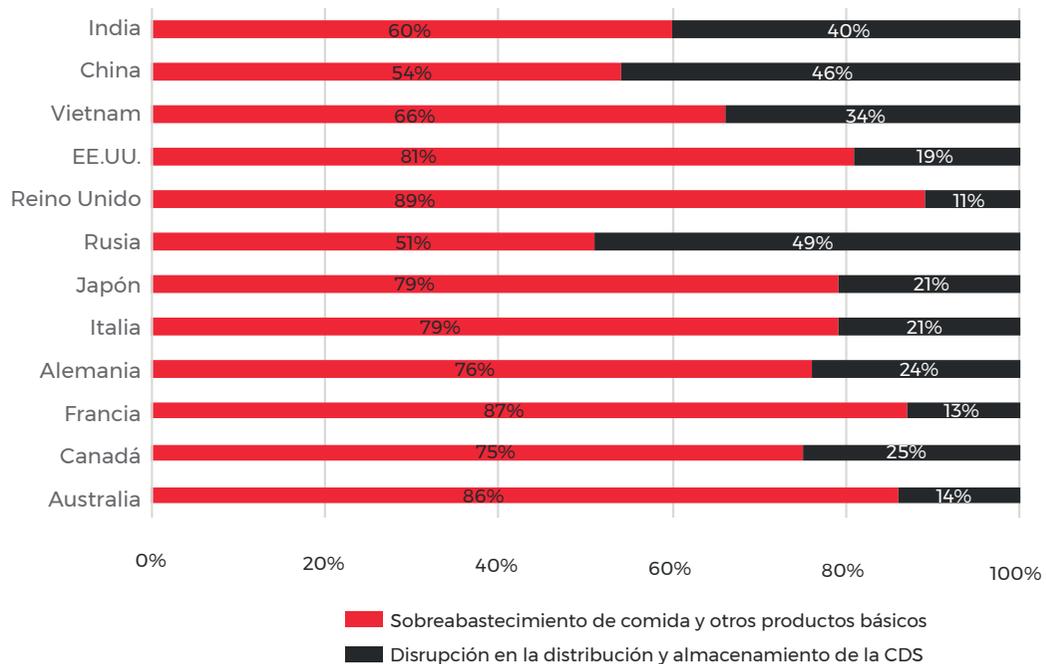
En el Gráfico 8., podemos comprobar que en la mayoría de los países ha habido un sobreabastecimiento de los consumidores de comida y productos básicos. El sobreabastecimiento irracional ha generado disrupción de los flujos físicos de comida y productos básicos y será el causante del efecto látigo en muchas de las CDS.

Las causas de este sobreabastecimiento irracional están basadas en el exceso de información por parte de los medios de comunicación, la información incorrecta o incompleta sobre el desarrollo de la pandemia y la preocupación de los consumidores de que los sistemas productivos de la CDS no puedan seguir funcionando correctamente.

Es importante señalar que todos los sistemas de las CDS de alimentación y productos básicos están dando la respuesta correcta, adaptándose a los cambios de demanda. Debemos tener en cuenta que la demanda irracional de los consumidores en muchos casos es difícil de predecir. Sin embargo, este comportamiento tiene que capitalizarse como un aprendizaje para el diseño de las CDS y estar preparado para futuras disrupciones producidas por flujos intangibles como un desequilibrio en el flujo de la información.

Gráfico 8. Percepción de las causas de disrupción en la CDS por países.

Fuente: Ipsos 2020.



## 03. Similitudes y diferencias de la COVID-19 con disrupciones previas

### 3.2 Gestión de los flujos intangibles

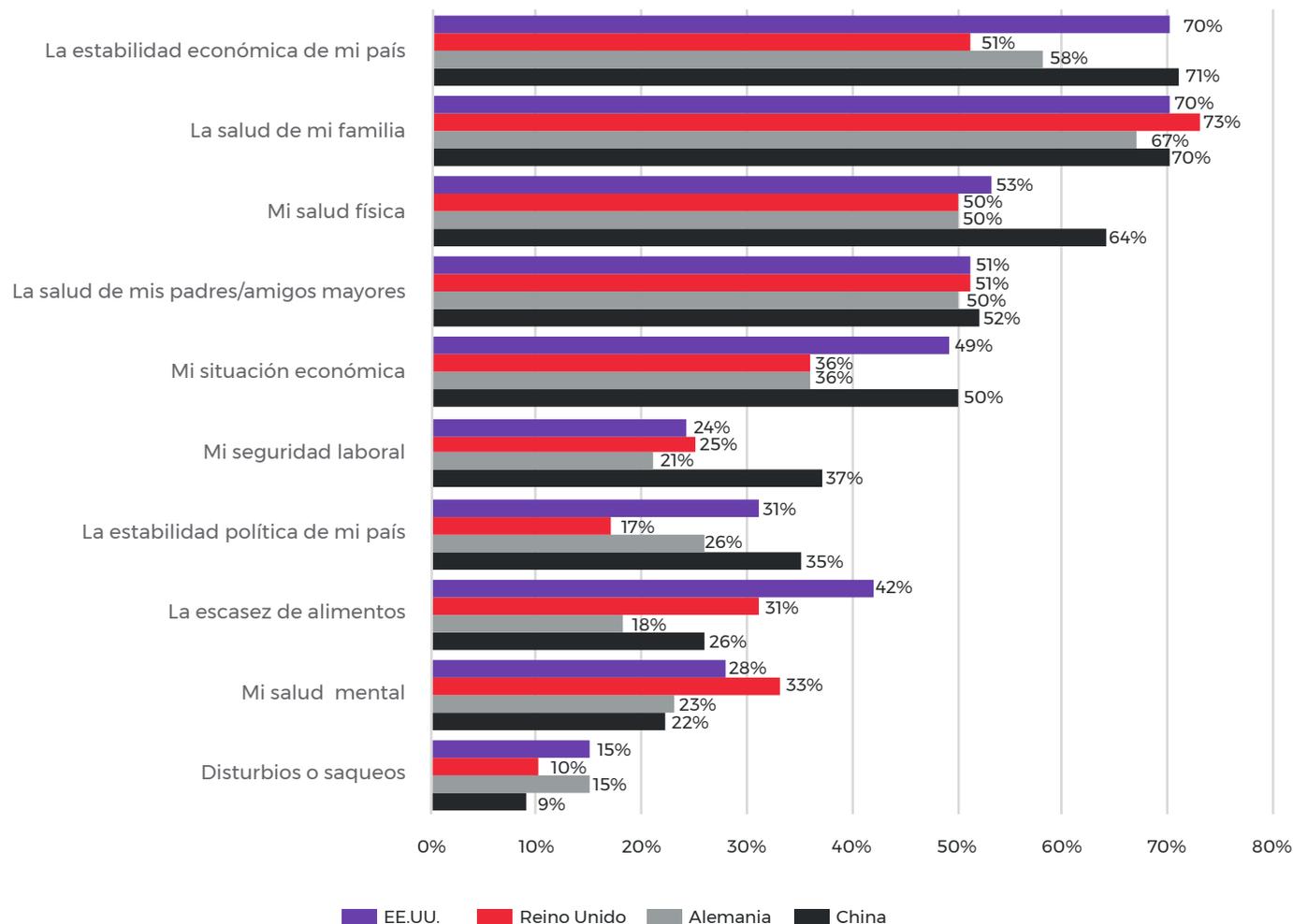
En el Gráfico 9. podemos ver los temas que más preocupan a los ciudadanos por países. Entre ellos vemos que la escasez de alimentos y los disturbios y saqueos son una preocupación en los principales países desarrollados. Estos problemas no estaban presentes en estos países antes de la crisis de la COVID-19 y, por lo tanto, devienen de la sobredemanda de productos básicos como la comida y el agua (Gráfico 10.) donde en algunos casos la variación de la compra de estos productos ha llegado hasta un 40%.

Ninguna CDS, en ninguna parte del mundo y en sectores que son relativamente estables históricamente desde el punto de vista de la demanda, está preparada para absorber un 40% de variación en la demanda de la noche a la mañana ya que no existe disponibilidad de mano de obra, equipos, máquinas, materias primas, capacidad productiva, etc. para que un sector absorba rápidamente este cambio abrupto.

Los fabricantes de estos productos esenciales deben tener en cuenta que cuando la crisis de la COVID-19 revierta totalmente a la normalidad, este sobrealmacenamiento que han realizado los hogares, empezará a consumirse, reduciendo los niveles de demanda del consumidor en las estanterías de los supermercados. Esto puede generar grandes niveles de inventario en los fabricantes o agentes intermedios en la CDS con la consecuente reducción en los niveles de producción y, por lo tanto, una potencial reducción de empleo.

**Gráfico 9. Temas de importancia por países.**

Fuente: Statista, 2020.

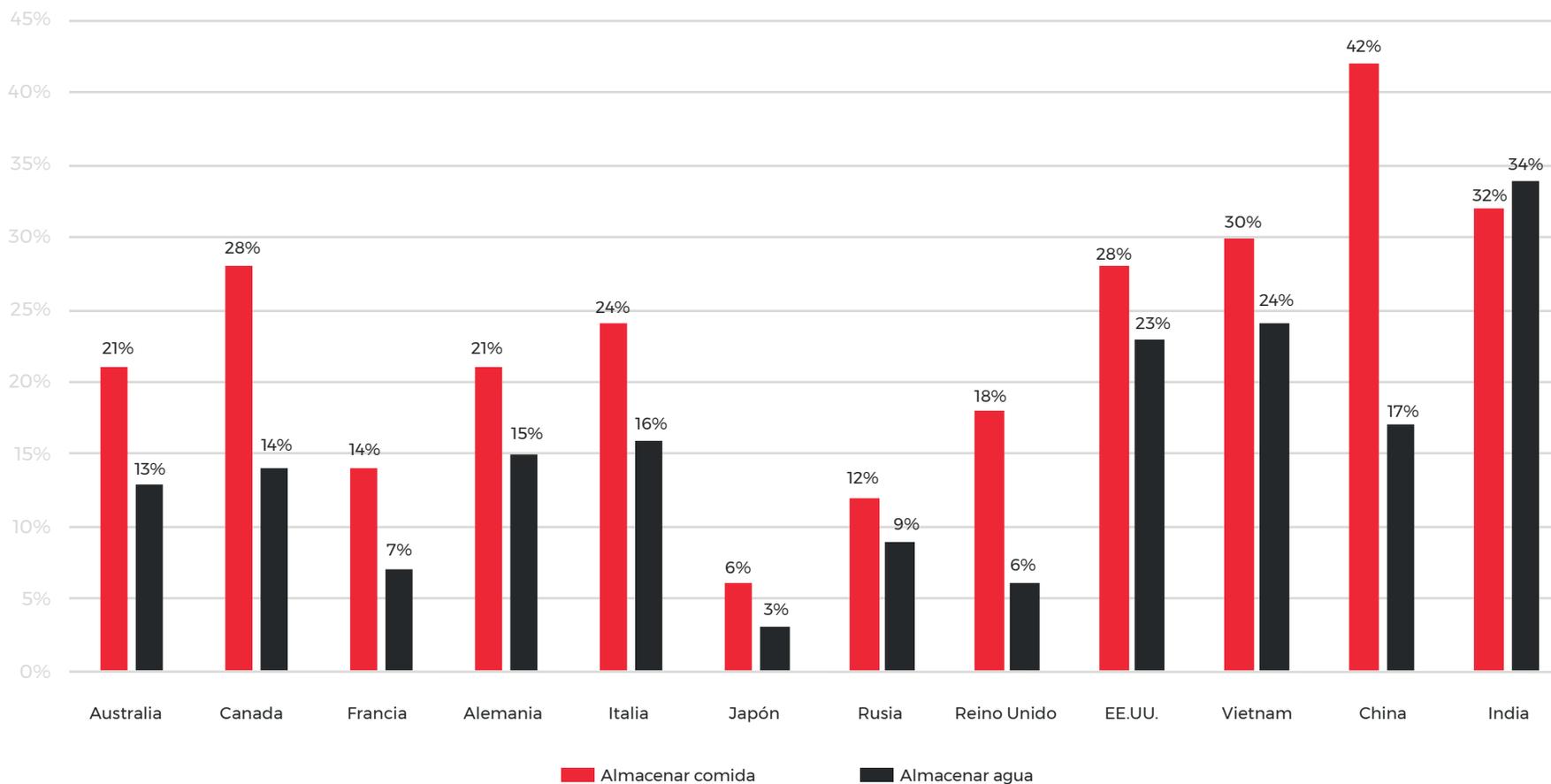


### 03. Similitudes y diferencias de la COVID-19 con disrupciones previas

#### 3.2 Gestión de los flujos intangibles

Gráfico 10. Variación de almacenamiento de comida y agua por países.

Fuente: Ipsos, 2020.



# 03. Similitudes y diferencias de la COVID-19 con disrupciones previas

## 3.2 Gestión de los flujos intangibles

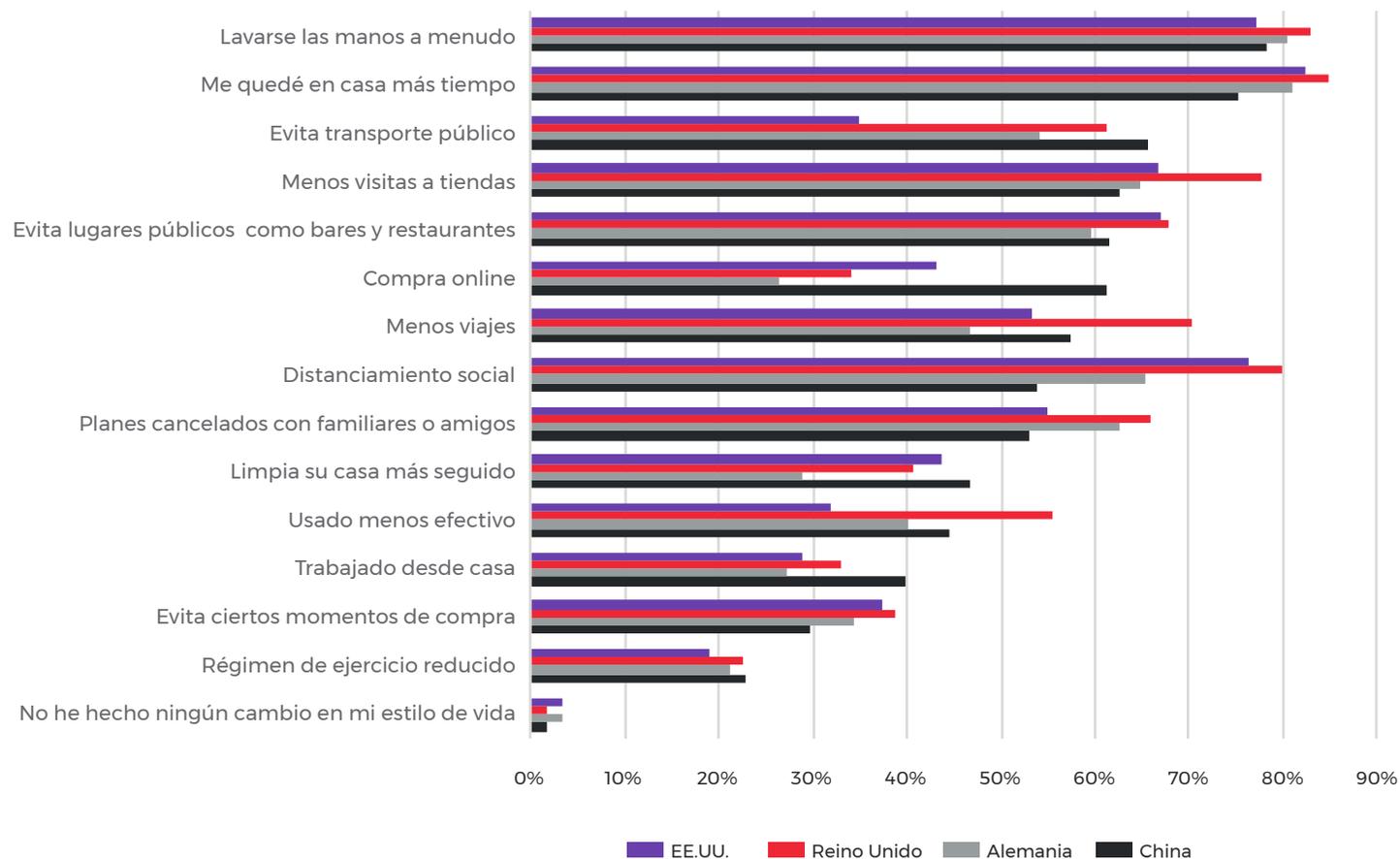
Para evitar el efecto látigo en la CDS, los fabricantes deberán entender cuáles son los cambios de hábitos que esta crisis está provocando, pero más importante es intentar identificar cuáles de ellos permanecerán en el escenario de la nueva normalidad.

El Gráfico 11. nos muestra cambio de hábitos por países y podemos ver que muchos de estos hábitos, como la “compra online”, el “pago sin efectivo”, “limpia su casa más seguido”, “trabajo desde casa” serán la norma una vez pasada la crisis de la COVID-19, modificando flujos de intangibles en las CDS.

Otros comportamientos, como “evitar transporte público” o “quedarse en casa más tiempo” volverán a los niveles previos de la crisis, sin afectar las CDS. Este análisis debe ser llevado a cabo con cada una de las categorías de los productos de cada fabricante con el fin poder estimar los cambios que se tornarán estables.

**Gráfico 11. Cambio de hábitos en las últimas semanas por países.**

Fuente: Statista, 2020.



# 03. Similitudes y diferencias de la COVID-19 con disrupciones previas

## 3.2 Gestión de los flujos intangibles

El impacto de la COVID-19 está generando que las compañías evalúen cambios en las estrategias de globalización de sus empresas y, puntualmente, decisiones de localización de sus centros productivos. Así, podemos ver como el desequilibrio de flujos intangibles impacta en el management de la compañía produciendo cambios estructurales en la configuración de las industrias.

Desde hace varios años existe una tendencia hacia el *reshoring* o *nearshoring*, que es la decisión de volver a producir en el mercado donde se encuentra la empresa matriz o cercana a ella (Leporati, 2019). Estas son decisiones a largo plazo, que involucran normalmente grandes inversiones de capital, y que muchas compañías están considerando como respuesta a los riesgos a los que estaban expuestos.

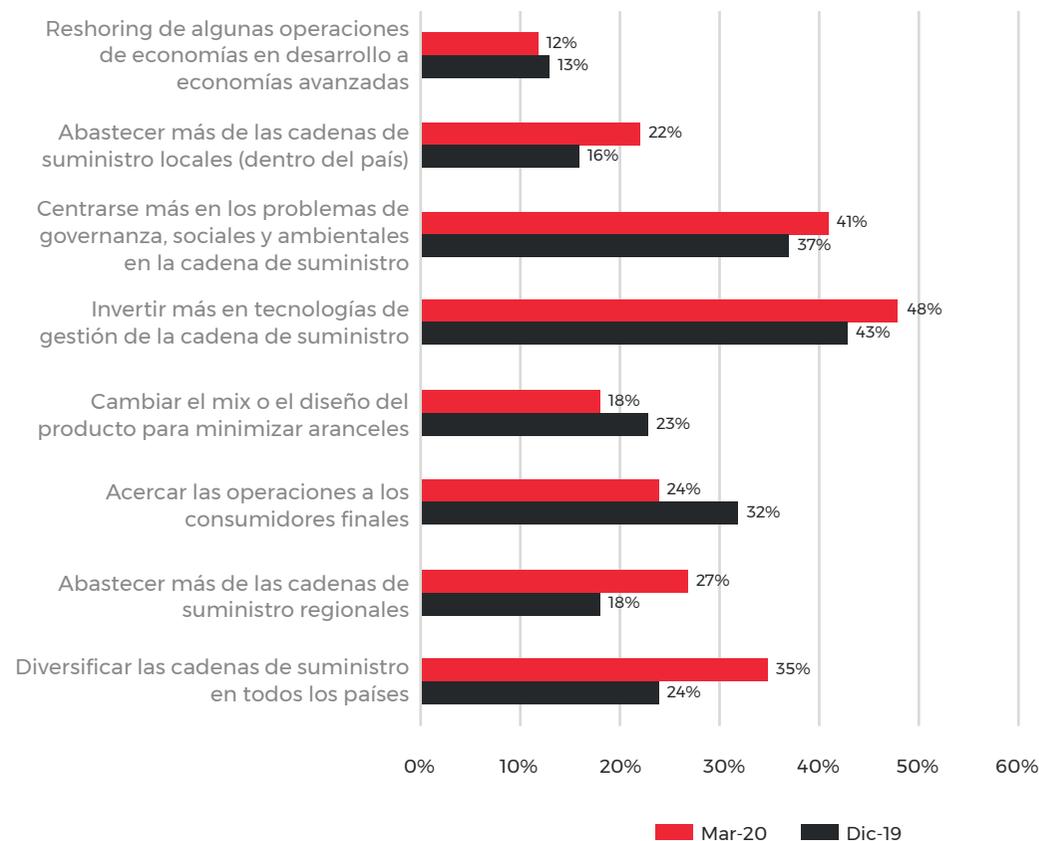
En el Gráfico 12., se aprecia cómo las compañías evalúan cambios en sus estrategias que incluyen entre otras la diversificación de las CDS y el abastecimiento regional para mitigar riesgos.

Ahora bien, no se trata de intercambiar un riesgo por otro, sino de que el porfolio de riesgos, probabilidad de aparición e impacto se vean minimizados a partir de la existencia de un plan de contingencia ante tales riesgos. La presencia de *clusters* en muchos casos puede impedirnos tomar la decisión de *reshoring* o de abastecernos localmente, pero no impide que estemos preparados ante la aparición de eventos potencialmente disruptivos.

Un efecto de la disrupción producida por la COVID-19, puede ser que las compañías decidan invertir en mayor tecnología en la CDS para obtener mayor visibilidad e información y en la reducción del impacto de la huella de carbono de sus CDS en el medio ambiente.

**Gráfico 12. Cambio en las estrategias de las compañías en los próximos 3 años.**

Fuente: FitzGerald and Singer (2020)



---

# 04

## Estrategias de otros países ante la COVID-19

---

## 04. Estrategias de otros países ante la COVID-19

La pandemia ha afectado fundamentalmente al primer mundo, países desarrollados, con buenos sistemas sanitarios y con poblaciones con alta esperanza de vida y edad media avanzada.

El principal objetivo de todos los países ha sido, como no podría ser de otra forma, el optimizar los recursos sanitarios, impedir la propagación de la epidemia y minimizar el impacto en vidas humanas. Sin embargo, en su consecución, se han diseñado diferentes estrategias que han tenido distintos efectos, tanto en la resolución del problema sanitario como en el impacto en la economía y CDS. Por ello es importante como aprendizaje para futuras crisis, comparar estas estrategias y sus resultados.

Se han elegido para el análisis los siguientes países:

- **China**, por ser el foco de la pandemia.
- **Corea del Sur**, por ser uno de los primeros países afectados dada su proximidad geográfica a China y por su exitosa estrategia.
- **España**, representando a la mayoría de los países desarrollados, como Italia, Francia, UK, USA, etc., que han tomado medidas muy drásticas, con importantes efectos en la economía, pero mucho después de aparecer los primeros casos.
- **Alemania**, representando al otro gran grupo de países desarrollados, como los del norte de Europa, Austria, Suiza, etc., que decidieron tomar medidas de distanciamiento social, pero sin paralizar la economía.
- **Tanzania**, como representante de los países en vías de desarrollo, la mayoría de los países africanos, en los que, a pesar de sus precarios sistemas de salud e infraestructuras, las medidas y efectos han sido moderados.



## 04. Estrategias de otros países ante la COVID-19

Para poder analizar el impacto que las distintas estrategias de los gobiernos de los países bajo análisis han tenido sobre las CDS primero vamos a describir primeramente las estrategias generales. En la Tabla 6, podemos ver una comparativa que muestra que todos los países analizados han adoptado una estrategia de confinamiento más o menos restrictiva y con distinto alcance geográfico. Estas medidas de confinamiento, distanciamiento social o bloqueo del movimiento de los flujos físicos ha generado distintos impactos en las economías y, por lo tanto, en las CDS globales.

Corea, Alemania y Tanzania no han establecido medidas de confinamiento evitando una paralización total de la economía. China ha establecido medidas de confinamiento en la zona afectada principalmente en toda la provincia de Hubei, pero no en el resto del país. España por su parte, ha optado por la medida de confinamiento total y una consecuente paralización casi total de su economía.

Analizando estas estrategias implementadas por estos países y comparándolas con los resultados en función de número de muertos parecería que los resultados de Corea, sin paralizar la economía, aplicando medidas de distanciamiento social, realizando test masivos, obligando a utilizar mascarillas y geolocalizando a los infectados han sido medidas sustancialmente mejores respecto del número de fallecimientos por cada 100.000 habitantes.

Estas estrategias de los gobiernos están teniendo un efecto dispar en las economías y en las CDS. Las medidas de confinamiento total y paro de actividades, impuestas sin ningún tipo de coordinación internacional en algunos países, improvisadas y con un retraso importante en la toma de decisiones, no ha tenido el resultado esperado en la salud pública y ha roto las CDS, en algunos casos de una forma irreparable.



## 04. Estrategias de otros países ante la COVID-19

Tabla 6. Comparativa de las estrategias seguidas por distintos países respecto de la COVID-19.

Fuente: Elaboración propia.

	China	Corea del sur	España	Alemania	Tanzania
<b>Estrategia</b>	El gobierno impuso de forma inmediata medidas de confinamiento total en la provincia de Hubei, incrementando progresivamente el número de test a la población	Investigación rigurosa de los focos y test masivos a toda la población, que permitió un aislamiento y tratamiento temprano, minimizando las restricciones de movilidad	A pesar de que el primer caso se detectó a finales de enero, el gobierno no declaró el estado de emergencia hasta el 13 de marzo, imponiendo un confinamiento total	El gobierno ha implementado un rango de medidas para mitigar el número de contagios, como restricciones a los viajes, cierre de escuelas, de negocios no esenciales y prohibición de actos públicos	El gobierno ha adoptado limitadas medidas de prevención, prohibición de actos públicos y cierre de escuelas. Pasajeros de países de riesgo tienen una cuarentena de 14 días a su costa
<b>Test masivos</b>	Sí	Sí	No	No	No
<b>Obligación de usar mascarillas</b>	Sí	Sí	No	No	No
<b>Geolocalización</b>	Sí	Sí	No	No	No
<b>Confinamiento</b>	Inmediato en Hubei	No	Tardío y general	No	No
<b>Distanciamiento social</b>	Sí	Sí	Sí	Sí	Limitadas
<b>Paralización de la economía</b>	Parcial	No	Total	Parcial	No
<b>Habitantes</b>	1.395.261.000	51.843.000	46.791.000	83.082.000	55.082.000
<b>Muertes a 16/5</b>	4.636	236	20.852	8.123	21
<b>Muertos por 100.000 hab.</b>	0,33	0,50	59,21	9,77	0,038
<b>Estrategia</b>	Muy efectiva	Muy efectiva	No efectiva	Efectiva	?

## 04. Estrategias de otros países ante la COVID-19

La mayoría de los países han cerrado sus fronteras, por lo que todas las CDS globales, tanto en lo referido a las compras, localización de la producción, logística de abastecimiento, como de distribución, han quedado terriblemente perturbados. Por lo tanto, los comentarios de la Tabla 7. se refieren a las CDS nacionales.

Las distintas estrategias de los países que hemos visto en la Tabla 6. están provocando los siguientes resultados en los flujos físicos e intangibles de las CDS de cada país. Los países que han optado por una paralización económica total tiene un mayor impacto en el flujo físico de bienes y servicios y, por lo tanto, también en el flujo económico de la CDS. El caso de España, parece ser unas de las CDS más afectadas con un 3,3% del PIB. Los resultados de Corea, sin paralizar la economía, son sustancialmente mejores en el flujo de bienes y servicios y flujo económico de las CDS. Parece evidente que el éxito de las medidas adoptadas ha dependido principalmente en la rapidez de su implementación, después de la aparición de los primeros casos.

El flujo del riesgo en las CDS ha demostrado que, en la mayoría de los casos, las CDS no tenían plan de contingencia ante una disrupción para afrontar pandemias. Aunque las empresas no contaban con estos planes, el impacto mayor o menor en la economía y en las CDS no ha sido debido a la pandemia en sí, sino a las diferentes estrategias, más o menos afortunadas, implementadas por los gobiernos en los principales países desarrollados para mitigar sus efectos. Podemos

decir que la respuesta a estos riesgos será una mayor prima en los seguros contratados en la CDS, mayores niveles de inventario y mayores costes en la CDS.

Otro de los flujos importantes dentro de la cadena de suministro es el flujo de relaciones personales. El distanciamiento social ha producido un menor contacto y, por ende, una menor comunicación entre los agentes de la cadena. En los casos donde ha habido confinamiento el impacto de este flujo ha sido mayor. Es de esperar que las relaciones personales se vean afectadas por todas las medidas que se están tomando para el diseño de los puestos de trabajo una vez estemos en el escenario normal. Incrementar la distancia entre puestos de trabajo no solamente reducirá el contacto personal sino, también, impactará en la eficiencia y en el tiempo de manufactura y de producción de servicios en toda la CDS, produciendo tiempos de entrega más largos y mayores niveles de inventario en todos los agentes.

Respecto al flujos de la innovación, en los casos en los que era posible, las compañías han tenido que adaptar rápidamente el trabajo remoto de su personal, venciendo una barrera que muchos países como España no lograban atravesar. Es de esperar que con el objetivo de reducir el contacto personal nos encontremos con cada vez más automatización de procesos de manufactura y servicios a través de la implementación de sistemas de inteligencia artificial.



## 04. Estrategias de otros países ante la COVID-19

**Tabla 7. Comparativa de resultados de la estrategias de las Cadenas de Suministro por países.**

Fuente: Elaboración propia.

<b>Flujo</b>	<b>China</b>	<b>Corea del Sur</b>	<b>España</b>	<b>Alemania</b>	<b>Tanzania</b>
<b>Bienes y servicios</b>	Poco afectado a nivel país.	Poco afectado	Muy afectado	Afectado	No afectado
<b>Económico</b>	Alto impacto en Hubei	-1,2%	-3,3%	-2,5%	No afectado
<b>Información</b>	-2,4%	Afectado	Afectado	Afectado	No afectado
<b>Riesgo</b>	Afectado	Las CDS no tenían un plan de contingencia para pandemias	Las CDS no tenían un plan de contingencia para pandemias	Las CDS no tenían un plan de contingencia para pandemias	No afectado
<b>Relaciones personales</b>	Las CDS no tenían un plan de contingencia para pandemias	Ligeramente afectado	Muy afectado de forma general	Ligeramente afectado	Ligeramente afectado
<b>Innovación</b>	Muy afectado localmente en Hubei	Positivamente afectado	Positivamente afectado	Positivamente afectado	No afectado

---

# 05

¿Cómo preparar las CDS para futuras  
disrupciones?

---

## 05. ¿Cómo preparar las CDS para futuras disrupciones?

La economía en general y la CDS en particular pueden verse profundamente alteradas por situaciones de muchos tipos, desde pandemias como las que anteriormente se han estudiado, hasta desastres naturales, como el tsunami que azotó Japón hace ahora 9 años, o terribles accidentes como la explosión de la central nuclear de Chernóbil en 1986.

Ambos tipos de acontecimientos, pandemias y accidentes o catástrofes naturales son diferentes en su desarrollo en el tiempo. Las primeras, como hemos visto, aparecen inesperadamente, crecen exponencialmente y sus efectos empiezan a descender, después de alcanzar el pico. Los segundos aparecen abruptamente y luego tienen una evolución en el tiempo similar a una pandemia que, en ambos casos, dependerá mucho, en términos de duración e impacto, de las medidas que se hayan tomado.

La mejor forma de prevenir y de luchar contra las consecuencias de este tipo de eventos es con información, coordinación y sobre todo evitando la improvisación.



### Información

- **Monitorizar** cualquier evento que suceda en cualquier nación de este mundo globalizado en el que vivimos en el que, algo que sucede en un lugar, por muy lejano que parezca, puede afectarnos, más temprano que tarde.
- **Compartir** la información disponible en cada momento.
- **Discernir** cuál es la información correcta y evitar la potencial manipulación, intencionada o no, de la población, ejercida por algunos medios de comunicación, incluyendo las redes sociales.



## 05. ¿Cómo preparar las CDS para futuras disrupciones?



### Coordinación

La coordinación con agentes locales e internacionales es clave, tanto en la prevención, como en la posterior resolución del problema, entre todos los potencialmente afectados por la crisis: países, organizaciones o empresas. Una vez que la información es accesible y el problema se ha identificado es necesario actuar.

En el caso de la COVID-19, una vez que la crisis ha estallado, por no haberse controlado adecuadamente, la coordinación y colaboración entre países debería haber sido más activa para utilizar de la forma más efectiva posible los recursos disponibles, como infraestructuras, profesionales médicos o material sanitario.



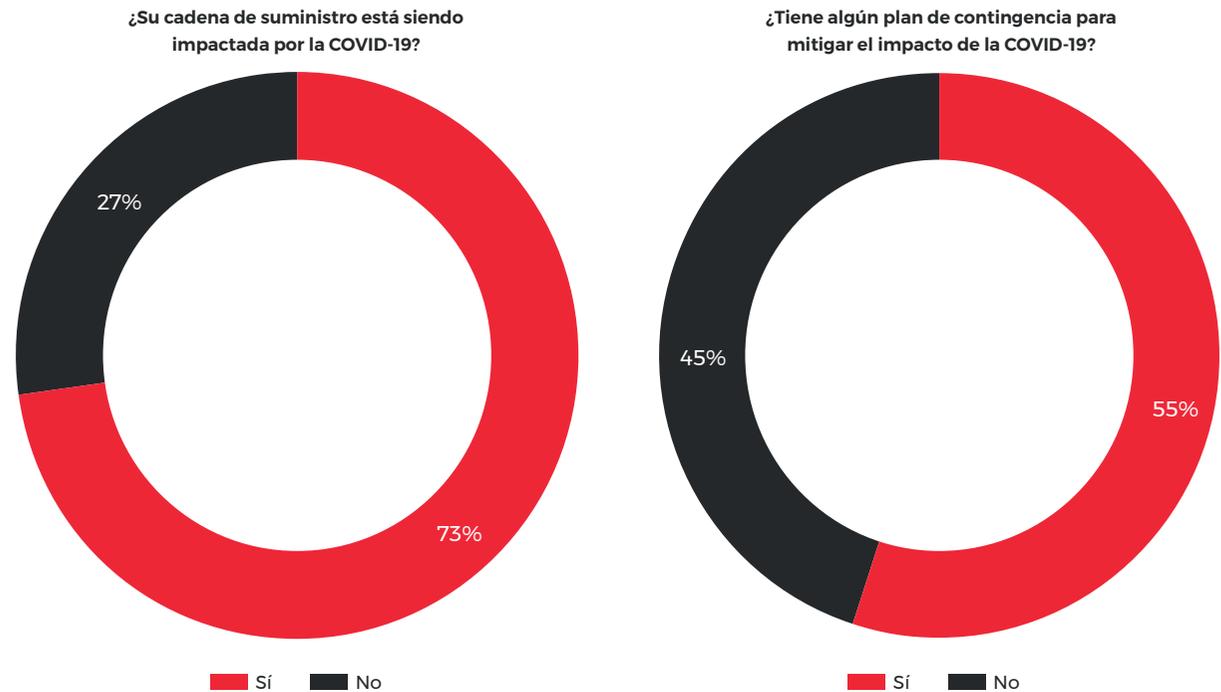
### Evitar Improvisación

Generar planes de contingencia antes de que el evento suceda. Al no existir un plan preparado de antemano, la tendencia de las organizaciones es ir generando normas a medida que la situación evoluciona. Esto es muy peligroso, ya que estas nuevas normas, al no haber tenido tiempo para ser preparadas y estudiadas, pueden tener consecuencias no previstas. Además de que en algunos casos pueden ser contradictorias unas con otras; el cambio continuo de la normativa crea confusión.

En la Figura 19, podemos ver que muchas empresas no cuentan con planes de contingencia para disrupciones en la CDS.

Gráfico 13. Planes de contingencia.

Fuente: Modern Material Handling, 2020.



## 05. ¿Cómo preparar las CDS para futuras disrupciones?

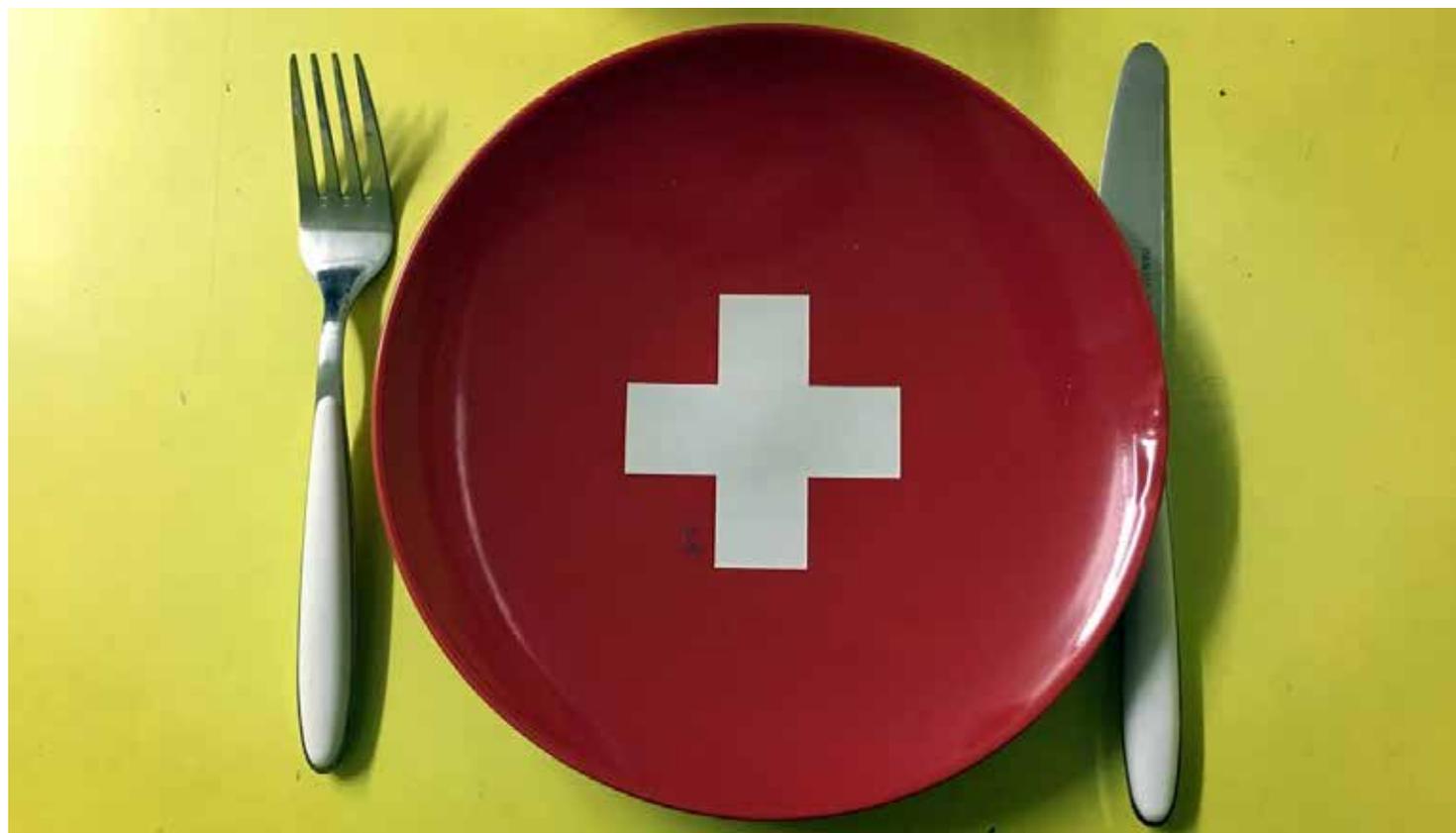
La prevención también consistiría en el establecimiento de instituciones encargadas de elaborar planes de contingencia para abordar cualquier tipo de riesgo potencial, especialmente en los sectores estratégicos, siendo la salud uno de los principales, pero no solamente. También es importante recalcar que estos planes deberían ser dinámicos, periódicamente revisados y puestos al día, ya que la tecnología, por un lado, y los riesgos potenciales, por otro, están en continua evolución. La mayoría de las naciones del mundo han asumido la necesidad de un ejército (con su coste consiguiente) para prevenir potenciales ataques a su soberanía, las amenazas del futuro (y del presente) serán y son, pandemias y desastres naturales, muchos de ellos propiciados por el cambio climático.

En cuanto saltase una alarma, como en el caso del tsunami de 2011, la puesta en marcha de un comité de crisis, debería ser inmediata. Este, con el poder y ámbito de actuación suficiente, (regional, nacional o global) dependiendo de la dimensión de la amenaza, sería el encargado de la ejecución de un plan de contingencia acordado de antemano. De este modo, y siguiendo los principios definidos en el plan de contingencia, debería preparar en el menor tiempo posible (horas, pocos días) desde que apareciese el primer síntoma de crisis, un plan detallado, con objetivos específicos, medibles, alcanzables, realistas y con un calendario claro. El comité de crisis debe supervisar la ejecución del plan, contando con todos los medios necesarios y el plan no debería tener que modificarse hasta alcanzar los objetivos previstos.

Un buen ejemplo de plan de contingencia es la red de refugios atómicos existente en Suiza. Una Ley Federal de 1971 prevé que cada suizo debe disponer de una plaza en un refugio

que ofrezca una protección eficaz, tanto para las bombas clásicas como para las atómicas, químicas y bacteriológicas. Además, estas construcciones obligatorias también protegen contra terremotos, deslizamientos de tierra y aludes. Todos cuentan con una serie de requisitos que deben cumplir: sistemas de extracción de aire, filtros de aire y de agua, bombas para residuos orgánicos, esclusas de descontaminación, grupos electrógenos autónomos, reservas de fuel y alimentos, e instalaciones sanitarias,

que son exigibles dependiendo de su tamaño, pero, en cualquier caso, se inspeccionan regularmente. El espacio reservado para cada persona es de un metro cuadrado. En 2006, existían 300.000 refugios y la suma de su capacidad equivalía a 8,6 millones de personas, es decir, el 109 por ciento de la población. En 2011, el Parlamento suizo quiso derogar la ley de "refugios para todos", pero, pocos días después sobrevino el desastre de Fukushima y la medida fue revocada.



## 05. ¿Cómo preparar las CDS para futuras interrupciones?

No se trata aquí de sugerir que se creen tantas plazas de UCI como habitantes de un país, algo que sería desproporcionado y poco eficaz. Sí creemos que es muy necesario disponer de instrucciones escritas, consensuadas entre todos los poderes públicos, aprobadas y accesibles a todos los responsables, que especifiquen como usar todas las UCI disponibles en una región, país o comunidad supranacional (la Unión Europea, por ejemplo), de una forma coordinada y eficaz en caso de necesidad. Lo mismo puede decirse en cuanto al material sanitario. No es necesario, ni práctico (coste y vida útil, caducidad) disponer de grandes stocks para ser usados durante un episodio imprevisto, pero sí es fundamental el haber llegado a acuerdos y haber firmado contratos de suministro preferencial con proveedores fiables y de calidad, que puedan suministrar el material necesario cuando es necesario, y esto es totalmente factible aunque, naturalmente, tiene un coste. No solo es fundamental tener perfectamente planificada la adquisición de cualquier elemento necesario en una emergencia, también lo es tener previstos todos los demás componentes de la CDS, fundamentalmente la logística. El material necesario, tiene que estar en el lugar adecuado. Esto incluye, no solo el transporte, también trámites aduaneros, fundamentales en el comercio internacional, almacenamiento, etc.

Se trata de preparar planes, documentarlos y asumir su coste, de una forma lógica y sustentados por un estudio económico, que justifique que este coste es siempre menor que las pérdidas que se producirían en caso de un desastre, aunque, ¿cómo valorar una vida humana? Estos planes tienen que ser totalmente transparentes para la población, y no solamente transparentes, sino que tienen que llegar a formar parte de la vida normal de las personas, y esto solo puede lograrse, a largo plazo, a través de la educación.

La educación es también fundamental para inculcar a la población de un país el respeto a las normas, que pueden llegar a ser muy desagradables, como el confinamiento, en ciertas circunstancias. Los planes de contingencia deberían ser parte del currículo escolar de las nuevas generaciones, de tal forma que sean naturalizados, como entender que lavarse las manos elimina riesgos de contagio, o como los suizos ven absolutamente normal tener un refugio atómico en el sótano de sus casas.



## 05. ¿Cómo preparar las CDS para futuras disrupciones?

### 5.1. Próximos pasos para preparar la CDS para futuras disrupciones

Las anteriores epidemias, accidentes, eventos geopolíticos, desastres naturales que hemos vivido y la actual pandemia de la COVID-19, aunque temprana en su desarrollo, nos permiten identificar mejores prácticas acerca de cómo gestionar la prevención de las interrupciones en la cadena de suministro estableciendo una serie de modificaciones en el diseño de la CDS evitando que futuros eventos resulten en una interrupción de la misma.



#### 1- Mapear la cadena de suministro.

Conocer el mapa de nuestra cadena de suministro nos permite identificar dónde existen los agentes más débiles y más fuertes de nuestra cadena. No solamente es esencial conocer el primer nivel de proveedores, sino el segundo, tercero, cuarto nivel... hasta llegar al origen de las materias primas. El objetivo es evitar desconocer que un solo proveedor sea el que abastece a toda una industria y darnos cuenta de esta situación el día que ocurre una disrupción.



#### 2- Diversificar fuentes de abastecimiento, producción y distribución.

Tenemos que diversificar nuestra base de proveedores. La diversificación tiene que ser geográfica, pero también tenemos que considerar la diversificación cultural, política, religiosa, demográfica y tecnológica. Esta diversificación puede llevarnos a contradicciones respecto de las estrategias del *Lean manufacturing* creando desperdicios en el corto plazo. La diversificación tiene que ser vista como una creación de valor cuando incluimos en el análisis los riesgos a los que realmente estamos expuestos en la cadena de suministro globales.



#### 3- Crear planes de contingencia y de continuidad de negocio.

Los planes de contingencia tienen que incluir todas las medidas necesarias que aseguren el funcionamiento operativo y que eviten cualquier interrupción en los eslabones de la CDS. Esto requiere coordinación y colaboración con todos los agentes de la cadena, incluso con competidores en el mismo sector. También tenemos que agregar inventarios en aquellos sitios donde tiene sentido por la criticidad de la actividad específica o del sector en el que estemos operando.



#### 4- Responsabilidad social.

Las compañías tienen que diseñar cómo resolverán futuras disrupciones en la CDS para poder sobrevivir. Además, deben ser conscientes de que tienen una función social hacia la comunidad a la que pertenecen. Esto quiere decir que los planes de contingencia y de continuidad de negocio deben incluir cuál va a ser la relación de la CDS de la compañía con la comunidad.





# Conclusiones

Sin duda, la actual pandemia de la COVID-19, no solamente nos dejará con un saldo de fallecimientos en todo el mundo, sino que también generará cambios políticos, económicos, sociales y hábitos de consumo que impactarán directamente en la operación de las cadenas de suministro.

Como hemos podido observar a lo largo del presente informe, nuestras sociedades han estado expuestas a anteriores eventos que han causado interrupciones en las CDS en el pasado. También sabemos que seguiremos estando expuestos a epidemias y pandemias, accidentes, cambios políticos, etc. que contribuirán a nuevos escenarios de interrupción en la CDS. El supuesto de que los flujos y la operación de nuestros negocios serán lineales no es razonable para el entorno interconectado y volátil en el que vivimos.

Como sociedad, no podemos permitir que cuando vuelva a suceder una interrupción la mitad de las empresas no tengan un plan de

contingencia ante potenciales interrupciones. Es verdad que el futuro es muy difícil de predecir, pero esto no es excusa para no estar preparados ante situaciones de constante cambio.

La estimación del impacto de la COVID-19 en las CDS en distintos países por sector y la valoración cualitativa y cuantitativa del impacto de los flujos físicos e intangibles en las CDS nos ha permitido ver que esta interrupción en las CDS es mayor en escala que anteriores interrupciones y, por lo tanto, difíciles de comparar. En esta estimación, hemos visto que España es quizás una de las CDS más afectadas por su configuración, pero también como consecuencia de las estrategias adoptadas por las autoridades.

Como hemos comentado, la mejor forma de prevenir y de luchar contra las consecuencias de las interrupciones en las CDS es con información, coordinación y planificación identificando oportunidades de colaboración entre todos los agentes de la cadena incluyendo también a los competidores de nuestro sector.

# Referencias

- Agility Logistics.(2020) <https://www.agility.com/> Acceso en 2/5/20
- Berman, J.; (2020) Modern Material Handling (2020).” Reader survey takes deep dive into the impact of coronavirus on supply chains” Accessed on April 2020. [https://www.mmh.com/article/reader\\_survey\\_takes\\_deep\\_dive\\_into\\_the\\_impact\\_of\\_coronavirus\\_on\\_supply\\_chai](https://www.mmh.com/article/reader_survey_takes_deep_dive_into_the_impact_of_coronavirus_on_supply_chai)
- Dormido, H; Leung, A; (2020).” Charting the Global Economic Impact of the Coronavirus”. Bloomberg. <https://www.bloomberg.com/graphics/2020-global-economic-impact-of-wuhan-novel-coronavirus/> Acceso en 21/4/20
- Edelman Trust Barometer Special Report: Trust and the Coronavirus. (2020)
- FitzGerald,A.; Singer, V.; (2020). “Economic Conditions Snapshot, March 2020”. McKinsey Global Survey results.
- Funcas; March 9 to 14, 2020; 713 respondents; 14 years or more; Telephone interview
- Heizer, J.; Munson, C. and Render, B. (2017), Operations management : sustainability and supply chain management. 12Thed., global edn. Boston: Pearson Education.
- IPC (2020). “The impact of the Coronavirus (COVID-19) epidemic on electronics manufacturers: march update”.
- Instituto Nacional de Estadísticas. [www.ine.es](http://www.ine.es) - Acceso en 8/4/20
- Ipsos. (2020). Tracking the coronavirus results from a multi-country poll
- Leporati, M. (2019). “Made in Spain ¿Otra vez?”; EAE Business School - ISBN: 978-84-17476-55-7
- Linton, T; Vakil, B. (2020). “Coronavirus Is Proving We Need More Resilient Supply Chains”. Harvard Business Review.
- Liu, Gary. (2020). “What the world can learn from China’s response to the coronavirus”. TED Connects. [https://www.ted.com/talks/gary\\_liu\\_what\\_the\\_world\\_can\\_learn\\_from\\_china\\_s\\_response\\_to\\_the\\_coronavirus#t-2546693](https://www.ted.com/talks/gary_liu_what_the_world_can_learn_from_china_s_response_to_the_coronavirus#t-2546693)
- Luima, J.; (2020). “Coronavirus Impact on Global Supply Chains”. Euromonitor International.
- National Bureau of Statistics of China. [www.stats.gov.cn](http://www.stats.gov.cn)- Acceso en 10/4/20
- Reid, R. and Sander, N. (2013). Operations management: An integrated approach. 5th ed. Wiley.
- Rice, B. (2020). “Prepare Your Supply Chain for Coronavirus”. Harvard Business Review
- The World Factbook. <https://www.cia.gov/library/publications/resources/the-world-factbook/fields/214.html> Acceso en 9/4/20
- Zandi, M. (2020). “Coronavirus: The Global Economic Threat.” Moody’s Analytics.

**Campus Barcelona**

C/ Aragón, 55 - 08015  
C/ Tarragona, 110 - 08015

**Campus Madrid**

C/ Joaquín Costa, 41 - 28002  
C/ Príncipe De Vergara, 156 - 28002

ISBN: 978-84-17476-79-3

**eae.es**

900 494 805



De:

 Planeta Formación y Universidades