

Impacto del Covid-19 en la Logística internacional

Impact of Covid-19 on International Logistics

Alejandro Pérez Zapata
alejo3092@hotmail.com

Moisés Padierna Castrillón
moisespadierna2112@hotmail.es

Wilder Osorio Ramírez
wor1985@hotmail.com

*Especialización en Logística Internacional
Medellín-Colombia

** Especialización en Logística Internacional
Medellín-Colombia

*** Especialización en Logística Internacional
Medellín-Colombia

Resumen

La gran pregunta que nos hacemos todos, es ¿qué va a pasar después del Covid-19? Es claro que este virus, trajo consigo muchos efectos en la economía mundial, todos los países o la gran mayoría se vieron perjudicados, sanitariamente, socialmente y económicamente, ningún país estaba preparado para enfrentar esta situación.

Este trabajo menciona los principales efectos económicos de dicho virus en las operaciones de la logística internacional, donde se examina la logística internacional antes de la aparición del Covid-19 definiendo su estado actual y realizando una comparación del antes y el después de la pandemia para los transportes marítimo, terrestre y aéreo.

Palabras clave: Logística internacional, Covid-19, pandemia, efectos económicos.

Abstract

The big question we all ask ourselves is what will happen after Covid-19? It is clear that this virus, brought with it many effects on the world economy, all countries or the vast majority were harmed, healthily, socially and economically, no country was prepared to face this situation.

This work mentions the main economic effects of said virus in international logistics operations, where international logistics before the appearance of Covid-19 are examined, defining its current status and making a comparison before and after the pandemic for the maritime, land and air transport.

Keywords: International logistics, Covid-19, pandemic, economic effects.

Clasificación JEL: B22, D4, D7, F14, L1, L9.

Introducción

Durante la pandemia por Covid-19 que ha impactado las dinámicas y la forma de realizar cualquier tipo de proceso en la logística internacional es necesario hacer un análisis de dónde y cómo las diferentes naciones han enfrentado esta problemática. Según (Cepal, 2020) lo ocurrido ha dado lugar a un marcado aumento del desempleo, con la consecuente reducción de la demanda de bienes y servicios. En este contexto, generar acciones que permitan la fluidez de las cadenas internacionales de logística ha sido fundamental para asegurar el suministro oportuno de insumos, alimentos y bienes esenciales. Por lo anterior es importante identificar los principales efectos económicos que se presentaron en la logística internacional por el Covid-19 con el fin de plantear soluciones que permitan volver a unas condiciones óptimas de sostenibilidad y desarrollo para el sector (Valdés Figueroa & Pérez, 2020).

Es importante analizar si el comportamiento de los efectos económicos que se presentan en la logística internacional es similar en todos los casos que se examinen o presenta variaciones, durante el inicio de la pandemia se presentaron casos en que algunos países como China adoptaron medidas como el cierre temporal de la provincia de Hubei y de las fronteras del país, lo que implicó la suspensión de exportaciones de insumos para industrias como la automotriz, electrónica, farmacéutica y de suministros médicos (Zhang, y otros, 2020).

Según la (Cepal, 2020), esto obligó a la paralización por varias semanas de fábricas en América del Norte, Europa y el resto de Asia que no disponían de proveedores alternativos, pues China es el principal exportador mundial de partes y componentes, con un 15% de los envíos mundiales en 2018. A partir de marzo de 2020, China reabrió gradualmente su economía y avanzó hacia la normalización de las exportaciones (Cepal, 2020). Sin embargo, otros países no tuvieron la misma reacción que este país y demoraron más este tipo de intervenciones, lo que llevaría a que a largo plazo las pérdidas económicas pudieran incrementarse.

Conocer las medidas tomadas en todos los casos examinados de acuerdo con los impactos económicos que se presentaron es muy importante puesto que permite identificar cuáles de estas acciones son las que mejores resultados pueden presentar y con las que se podría sentar una base para continuar aplicando en los diferentes países que presenten consecuencias mientras la pandemia continúe afectando.

El Covid-19 ha afectado muchos sectores de la economía mundial y la logística internacional no es una excepción, algunas empresas de transporte de mercancía se niegan a viajar a determinadas áreas por miedo a un riesgo de contagio (Millefiori, y otros, 2020). Esto genera que el cliente deba buscar un nuevo proveedor exponiéndose a un proceso de manejo diferente al que se tenía pactado con su proveedor anterior.

Esto también cuenta con un impacto directo en la logística internacional y los términos contractuales internacionales, donde se puede dar un incumplimiento por una de las partes al refugiarse en las cláusulas de fuerza mayor (circunstancias excepcionales), donde el Covid-19 se podría catalogar como una de esas. Sin embargo, es muy importante antes de definir si efectivamente la situación hace parte de las causales de fuerza mayor realizar un análisis

exhaustivo, lo cual puede tomar cierto tiempo para un dictamen, retrasando en gran medida el proceso de la cadena de abastecimiento (Millefiori, y otros, 2020).

Lamentablemente poco se ha hecho hasta ahora para proponer soluciones armonizadas y coordinadas a nivel mundial para abordar el impacto del Covid 19 sobre transacciones comerciales internacionales (Millefiori, y otros, 2020) y se ha presentado todo lo contrario, donde con el objetivo de prevenir un nuevo rebrote del Coronavirus, muchos países han bloqueado sus fronteras o han aumentado sus restricciones para el ingreso de personas y mercancías (Torsello & Winkler, 2020).

Uno de los medios de transporte más afectados por la pandemia es la industria marítima. Comparando los niveles de movilidad de 2020 con los de años anteriores (2019-2018), donde se parte del supuesto que se hubiera logrado una tasa de crecimiento sin cambios, si no fuera por Covid-19. El resultado final de la investigación es una caída sin precedentes en la movilidad marítima. Hablando en términos numéricos, se analizaron los meses de marzo a junio, cuando las restricciones más severas estuvieron vigentes en casi todos los países del mundo, produciendo una variación de la movilidad y se presentaron las siguientes cifras:

Entre $-5,62\%$ y $-13,77\%$ para los buques portacontenedores, entre $2,28\%$ y $-3,32\%$ para gráneles secos, entre $-0,22\%$ y $-9,27\%$ para gráneles húmedos y entre $-19,57\%$ y $-42,77\%$ para transporte de pasajeros (Torsello & Winkler, 2020).

Desde otro punto de vista, si se mira a América Latina, la recesión que generó el Covid 19 ha sido según (Arreaza, 2020) la más profunda que la región ha registrado en décadas. La contracción promedio para la zona podría ubicarse entre el 8% y el 10% en 2020, superando con creces el impacto generado por la crisis financiera internacional de 2009 que resultó en una contracción del 2% . Superada la pandemia, América Latina enfrentará entonces tres importantes desafíos a nivel macroeconómico: recuperar el crecimiento económico, reducir los altos niveles de desempleo y reencaminar las finanzas públicas en una trayectoria que garantice la sostenibilidad de la deuda.

Según lo anterior surge la pregunta ¿qué deben hacer los países de América Latina afectados por la pandemia? En primer lugar, por tratarse de una crisis económica cuyo origen es un problema sanitario, la inversión en los sistemas de salud para atender la emergencia debe ser prioridad para los gobiernos. En segundo lugar, mientras dure la emergencia sanitaria y las medidas de restricción a la movilidad que mantienen paralizada a buena parte de la actividad, hay que procurar que las empresas viables puedan sobrevivir y las familias mantengan su capacidad de consumo. En tercer lugar, superada la emergencia, hay que apuntalar la demanda para que la actividad despegue. Finalmente, será necesario implementar las reformas adecuadas para que se produzca la reasignación de los recursos productivos (especialmente trabajo) desde sectores que tendrán menos oportunidades de crecer a futuro hacia aquellos que sí lo podrán hacer. De todas formas, según las últimas estimaciones del Fondo Monetario Internacional, es probable que América Latina sea una de las regiones más golpeadas por la crisis económica este año y que registre una de las recuperaciones más débiles a partir de 2021 (Arreaza, 2020).

El riesgo ha sido un aspecto importante de la logística. Esto es especialmente importante en este momento cuando todo el mundo se ve afectado por el Covid-19 es por esto que se propone una agenda de investigación que incentive un análisis innovador que permita resolver los desafíos logísticos que se presenten durante y después de la pandemia del Covid-19. Algunas de los puntos que (Choi, 2020), propone en la agenda son: adaptación a la “nueva normalidad”, teoría de sistemas donde se busquen las mejoras en cuanto a *Software* se refiere de acuerdo a las nuevas necesidades producidas por la pandemia, avances en los métodos de optimización de análisis de riesgos donde se tengan en cuenta múltiples escenarios que permitan mejor capacidad de reacción ante situaciones complejas como el Covid-19 incorporación de teorías en economía, logística humanitaria y cadenas de suministro sanitarias y tecnologías digitales y toma de decisiones basadas en datos (Choi, 2020; Ramírez-Suárez, Salazar-Henao, Acosta-Strobel, & Londoño Ossa, 2020).

El año 2020, año atípico en muchos sentidos se convierte en un reto para todos los sectores económicos que buscan disminuir los graves efectos causados por una pandemia (el Covid-19) que a su paso no solo afectó la salud de la población mundial sino el empleo y la forma de subsistir de muchas personas que estuvieron sin poder salir de sus hogares por muchos días sin ninguna oportunidad de trabajar y muchas de ellas perdiendo sus negocios por la insostenibilidad que este problema mundial sacó a flote (Valdés & Pérez, 2020).

La logística internacional no fue la excepción y se vio afectada por este problema, según la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), la rápida propagación del Covid-19 y las medidas adoptadas por los gobiernos han tenido graves consecuencias en las principales economías mundiales. Se ha interrumpido gran parte de las actividades productivas, primero en Asia y posteriormente en Europa, América del Norte y el resto del mundo, y ha habido cierres generalizados de fronteras. Esto ha dado lugar a un marcado aumento del desempleo, especialmente en los Estados Unidos, con la consecuente reducción de la demanda de bienes y servicios (CEPAL, 2020).

En esta coyuntura, en mayo de 2020 el volumen del comercio mundial de bienes disminuyó un 17,7% con respecto al mismo mes de 2019. La caída en los primeros cinco meses del año fue generalizada, si bien afectó especialmente a las exportaciones de los Estados Unidos, el Japón y la Unión Europea, China experimentó una contracción menor que el promedio mundial, ya que controló el brote y reabrió su economía relativamente rápido. América Latina y el Caribe es la región en desarrollo más afectada (CEPAL, 2020).

Por lo planteado anteriormente se producen efectos que llevan a la mayoría de las industrias a adaptarse a las condiciones que se generan en el mundo debido a la pandemia, se producen cambios en las dinámicas del comercio lo que implica que de acuerdo con la actividad que se realice se presenten beneficios, o como en la mayoría de los sectores se produzcan graves problemas que afecten la economía y produzcan crisis. Es por esto que se plantea la siguiente pregunta, ¿Cuáles son los principales efectos económicos del Covid-19 en la logística internacional?

El presente artículo pretende determinar los principales efectos económicos del Covid-19 en las operaciones de logística internacional, esto a través de examinar la logística internacional

antes de la aparición del Covid-19, definir el estado actual de la logística internacional después de la aparición del Covid-19 y finalmente comparar el antes y después del Covid-19 en la logística internacional, identificando los principales efectos económicos producidos por la pandemia.

1. Marco de referencia

Marco conceptual:

Aun cuando el concepto del Covid-19 es utilizado con mucha frecuencia en la actualidad ya que se ve en prensa, documentos oficiales, en reportes científicos, entre otros, es importante darle una definición se toma como base definiciones académicas autorizadas, donde se define el Covid-19 de la siguiente manera:

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), el Covid-19 es una pandemia global de enfermedad respiratoria aguda causada por este virus, que filogenéticamente está estrechamente relacionado con SARS-CoV. Comenzó en diciembre de 2019 en Wuhan, provincia de Hubei en China y fue declarada pandemia global el 11 de marzo de 2020 (World Health Organization, 2020).

Según la Revista Clínica Española; los coronavirus tienen un reservorio animal, generalmente animales salvajes, y pueden transmitirse a los humanos. Una vez que el virus infecta a los humanos, puede evolucionar a cepas no identificadas previamente. Recientemente, el primer caso de un nuevo tipo de coronavirus, que causa neumonía. Se encontró en diciembre de 2019 y se relacionó con el mercado de mariscos más grande de Wuhan (China). Este nuevo coronavirus ha sido designado como 2019-nCoV por la Organización Mundial de la Salud (OMS) (Ena & Wenzel, 2020).

El 11 de marzo de 2020 la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró que el brote de coronavirus Covid-19 se había convertido en una pandemia global (Cucinotta & Vanelli, 2020) 1. Las condiciones de confinamiento forzoso, distanciamiento social y paralización de actividades, en prácticamente todas las naciones, han afectado severamente la vida cotidiana y las acciones de mujeres y hombres en todo el planeta (Ordorika, 2020).

La palabra “pandemia” designa una enfermedad que afecta a todos (“pan”) los pueblos (“demos”). El término “pandemia” podría aplicarse a cualquier epidemia que logre extenderse ampliamente (Rosselli, 2020).

2. Metodología

El enfoque de esta investigación es cualitativo, con un alcance exploratorio, en el cual se realiza una revisión documental como fuente secundaria en la que se determina el comportamiento de la logística internacional antes y después de la aparición del Covid-19 y cuáles fueron los impactos económicos provocados por esta pandemia.

Como fuentes de información primaria se realizan entrevistas a un grupo de 3 expertos, los cuales brindan la información concerniente a la Logística Internacional en sus compañías antes de la aparición de la Pandemia y que ha sucedido durante la misma.

Finalmente, al tener las fuentes de información primarias y secundarias se realiza un análisis del comportamiento y los principales impactos económicos de las compañías en su logística internacional presentados durante la pandemia por el Covid-19.

3. Resultados y/o Hallazgos

3.1 Logística Internacional Pre-Covid-19

La pandemia de Covid-19 llevó a que muchos de los gobiernos a nivel mundial adoptaran una serie de medidas destinadas a paliar los efectos que se pudieran presentar a nivel logístico, operativo y económico en los diferentes actores de la cadena logística internacional. La organización Mundial de Aduanas (OMA) elaboró un documento con recomendaciones en torno a medidas que pudieran ser implementadas, documento sustentado en reportes de los países miembros a la organización considerando las mejores prácticas al respecto.

Según (Báscones, 2021) las lecciones por aprender del comercio exterior peruano frente a la pandemia de Covid-19, reflejó la dependencia que aún se tiene de “lo presencial” en algunos aspectos vinculados con trámites de la logística del comercio exterior, en este análisis puntualizaba en que este aspecto debe revertirse con el fin de optimizar procesos, generar eficiencias logísticas y reducir costos (o evitar sobrecostos), además de reducir el riesgo de exposición de personas a contraer el coronavirus.

Al igual que la pandemia cambio de forma contundente la cotidianidad y la mayoría de las actividades humanas también el transporte marítimo y aéreo medios de alta importancia para la logística internacional se han visto afectados. Según (Sánchez & Weikert, 2021), las aerolíneas perdieron casi la mitad de su valor de mercado: en 31 de julio de 2020, el índice global de precios de acciones de las aerolíneas ya había caído 51.5% en comparación con el inicio del año.

Transporte Marítimo

El transporte marítimo internacional, representa el 90% del volumen de las mercancías y su valor comercial representa entre el 87% y el 89%. Desde el punto de vista de los pasajeros no es tan representativo como el caso del transporte aéreo o terrestre, sin embargo, existe una importante oferta de turismo en cruceros (Mauvecin, 2020).

Desde el punto de vista de transporte de carga, para el año 2018 ya se había presentado un importante retroceso en cuanto a crecimiento pasando de un 4.1% en 2017 a 2.7 % en 2018. Esta disminución se debió principalmente a las tensiones comerciales entre Estados Unidos y

China, sumado a la salida de Reino Unido de la Unión Europea, incremento del proteccionismo, tensiones geopolíticas y baja oferta de petróleo (Tancredi, Sousa Henrique Costa, Macaluso, & Baliani, 2019).

El transporte marítimo de contenedores es, mayoritariamente, un mercado global en el que un 80% del total movilizado es controlado por una cantidad muy pequeña de grandes operadores. Si se analiza la composición de la flota mundial por país de domicilio de las compañías, se encuentra que Dinamarca, China, Suiza, Francia, Taiwán, Alemania, Japón, Corea del Sur, Singapur e Israel, es decir los 10 primeros, suman el 91% del total. Al agregarse las compañías de los siguientes 10 países (con domicilio en Indonesia, Estados Unidos, Irán, Emiratos Árabes Unidos, Turquía, Holanda, Reino Unido, Italia y Tailandia), se alcanza casi al 96%. (Wu, Xia, & Wu, 2021). Por parte de América Latina y El Caribe no se tiene mayor incidencia en el proceso de transporte (Sánchez & Weikert, 2021). La Tabla 1 muestra las 10 principales navieras del mundo.

Tabla 1: Ranking de las 10 principales navieras de contenedores en el mundo

Operador	TEU ¹	Participación en la capacidad global (%)
APM - Maersk	3,963,399	16.7
Mediterranean Shipping CO	3,675,400	15.5
Cosco Group	2,870,792	12.1
CMA CGM Group	2,679,888	11.3
Hapag Lloyd	1,716,951	7.2
ONE	1,554,780	6.5
Evergreen Line	1,227,385	5.2
Yang Ming Marine Transport	603,320	2.5
HMM CO Ltd.	551,732	2.3
PIL	350,390	1.5

Fuente: (Edirisinghe, Wijeratne, Edirisinghe, & Mudunkotuwa, 2021).

3.2 Logística Internacional durante la pandemia por la Covid-19

Transporte Marítimo

Como en el resto de las actividades comerciales, a partir de la pandemia, las empresas marítimas, entidades gubernamentales y aduanas, operaron con un personal limitado no solo por razones de enfermedad, sino por dificultades para llegar a sus lugares de trabajo por las restricciones impuestas por los gobiernos. En Algunos casos, las medidas incluyeron cierres completos de algunos edificios de oficinas o restricciones de trabajo como medidas preventivas para controlar la propagación del virus (Han, y otros, 2020). Si bien muchas empresas trabajaron de manera remota afectaron el normal funcionamiento del sector logístico generando retrasos en la confección, presentación y entrega de documentos soporte

¹ TEU: Tráfico marítimo de contenedores de 20 pies

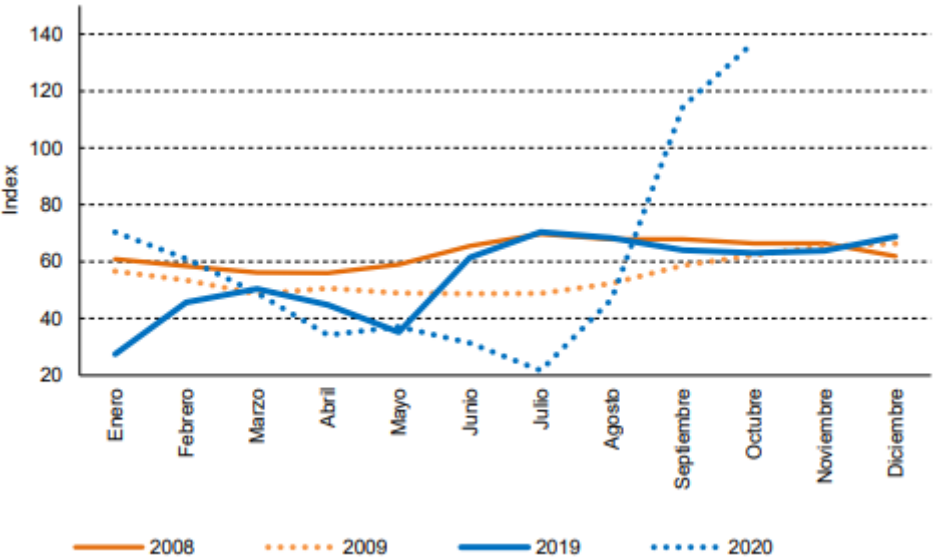
asociados a los embarques, generando retrasos en la logística en los puertos alrededor del mundo (Tirachini & Cats, 2020). Las terminales portuarias empezaron a congestionarse por la alta utilización de su capacidad y por su excesivo número de buques en lista de espera para atracar en puerto. Muchos contenedores debieron ser desviados a puertos alternativos para buscar la opción de mejorar en la disponibilidad de espacio (Mauvecin, 2020).

A inicios de la pandemia, cuando se tenía poca claridad en temas normativos, algunas terminales portuarias generaron limitaciones al arribo de buques que hicieron tránsito en puertos o países con alto nivel de contagio de Covid-19 como fue el caso del buque “Zaandam” (Panamá) (Mauvecin, 2020).

El incremento de valores no fue la excepción, durante los meses de Marzo – Junio del 2020 se presentaron incremento de fletes de hasta el 80% comparados con enero de 2020 (Gray, 2020). Estos aumentos se deben principalmente por las restricciones y disminución de operaciones mencionadas anteriormente, pero también se suma por decisiones tomadas por la industria marítima de eliminación de rutas con el objetivo de reducir costos operativos y esta poca oferta generó un alza significativa en los precios (Mauvecin, 2020). El volumen de carga en contenedores desde China (Shanghái) hasta la costa oeste de los Estados Unidos en mayo de 2020 se redujo en 10% con respecto a mayo de 2019.

La Ilustración 1 muestra el índice de fletes de referencia, la Ilustración 2 la variación mensual del volumen de contenedores y la Ilustración 3 la variación del volumen de contenedores de importación por región.

Ilustración 1: Índice de fletes referenciales Asia Pacífico – América del Sur costa este, base dic2017=100



Fuente: Shanghái Shipping Exchange (2020).

Ilustración 2: Variación mensual del volumen de contenedores (exportación e importación, en TEU) por región 2020/2019

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Acumulado
América Latina	3,1	5,1	0,9	-15,8	-16,9	-16,1	-6,6	-2,4	-3,6	2,8	-5,1
América del Norte	-0,5	-6,8	-3,5	-15,7	-15,1	-7,5	1,9	3,7	10,5	8,9	-2,4
Europa	0,9	-3,8	-2,0	-16,5	-14,5	-7,1	-3,2	-0,4	3,3	2,7	-4,2
Lejano Oriente	2,3	-12,3	-6,4	-7,6	-7,2	-0,2	1,5	3,6	7,5	4,3	-1,2
Subcontinente Indio	3,5	6,6	-3,4	-27,6	-21,4	-5,8	-4,2	-1,4	9,9	6,9	-4,1
Mundo	1,8	-6,0	-4,2	-13,1	-11,5	-4,0	-0,3	2,1	6,4	4,6	-2,4

Fuente: Container Trade Statistics – 2020

Ilustración 3: Variación del volumen de contenedores de importación (en miles de TEU) por región

Importaciones desde	Ene-jun 2020	Ene-jun 2019	Porcentaje variación ene-jun 20/19	Ene-sep 2020	Ene-sep 2019	Porcentaje variación ene-sep 20/19
Lejano Oriente	11 263,3	11 496,2	-2,03	17 264,2	17 272,5	0,0
Europa	11 547,9	12 952,4	-10,84	17 959,0	19 439,4	-7,6
América del Norte	12 528,1	13 680,0	-8,42	21 181,5	21 213,8	-0,2
Australasia	1 822,1	1 881,9	-3,18	2 928,8	2 891,4	1,3
Oriente Medio - India	6 182,7	7 065,6	-12,50	9 449,2	10 592,9	-10,8
África Sub Sahara	3 291,3	3 506,7	-6,14	5 273,0	5 465,1	-3,5
América Latina	3 795,9	4 353,2	-12,80	0,055,1	6 756,8	-10,4
Total Importaciones	50 431,3	54 936,0	-8,20	80.110,8	8 631,9	-4,2

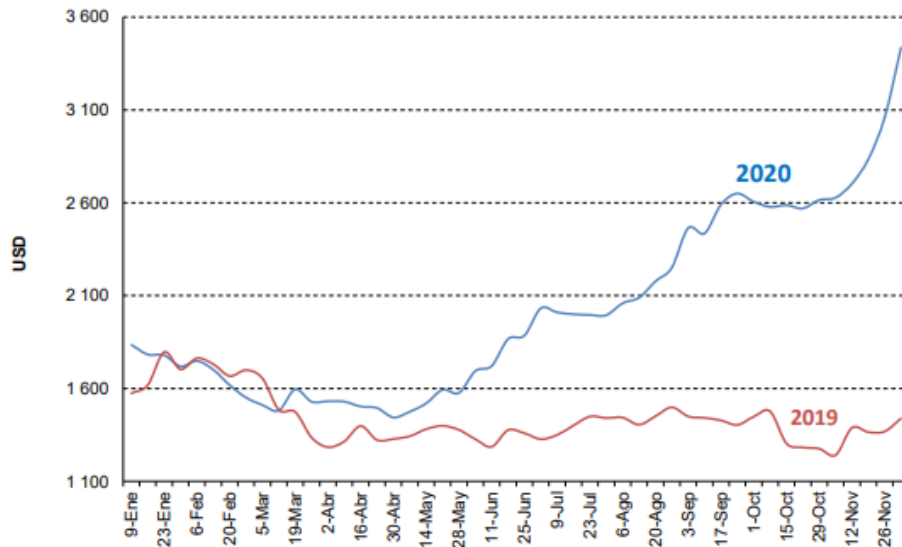
Fuente: Container Trade Statistics – 2020

Frente a la crisis del Covid-19, la industria marítima tomo medidas enfocadas principalmente en las siguientes direcciones: 1) recorte de los costos de operación; 2) administración de la oferta efectiva, 3) reajuste de los compromisos financieros y 4) reorientación de las estrategias de mercado (Sánchez & Weikert, 2021).

Estas decisiones inicialmente lo que buscaban era disminuir las pérdidas económicas ocasionadas por la pandemia, pero una vez se logró la estabilización, buscaron elevar la rentabilidad de las empresas con el fin de preservarlas financieramente.

A nivel global los fletes promedio mostraron un fuerte aumento a partir de mayo de 2020, según se observa en la Ilustración 4, lo cual corresponde a lo especificado anteriormente del crecimiento en el movimiento de las cargas.

Ilustración 4: Índice de fletes referenciales promedio mundial



Fuente: (Sánchez & Weikert, 2021).

En entrevista sostenida con el especialista en comercio exterior de la industria de alimentos, MLI Alexander Giraldo Cárdenas, manifiesta que el impacto para cumplimiento de metas para el año 2020 en el sector de alimentos fue bajo comparado con otras industrias y/o sectores que tuvieron un impacto mucho más fuerte, partiendo del hecho que muchos establecimientos tuvieron que recurrir al cierre total, de igual forma él nos confirma que el primer continente afectado para su proceso fue Asia, a razón de la misma inercia de recuperación productiva de este continente, se dio un aumento de demanda, las navieras y contenedores debieron concentrarse en ese sector (Giraldo, 2021). Por ende, las navieras dieron una priorización a sus clientes, y antes la sobre demanda y oferta escasa se dio un alto incremento en fletes internacionales.

En cuanto al tráfico desde China hacia América Latina, las tarifas presentaron un mayor incremento por el exceso de demanda. Ante la caída inicial de tarifas de más del 70% a mediados del primer semestre de 2020, muchas navieras optaron por retirar más buques para generar aumentos mayores en los precios, llegando en ocasiones a presentarse tarifas con un incremento de hasta el 100% para finales del primer semestre del 2020 (Mauvecin, 2020).

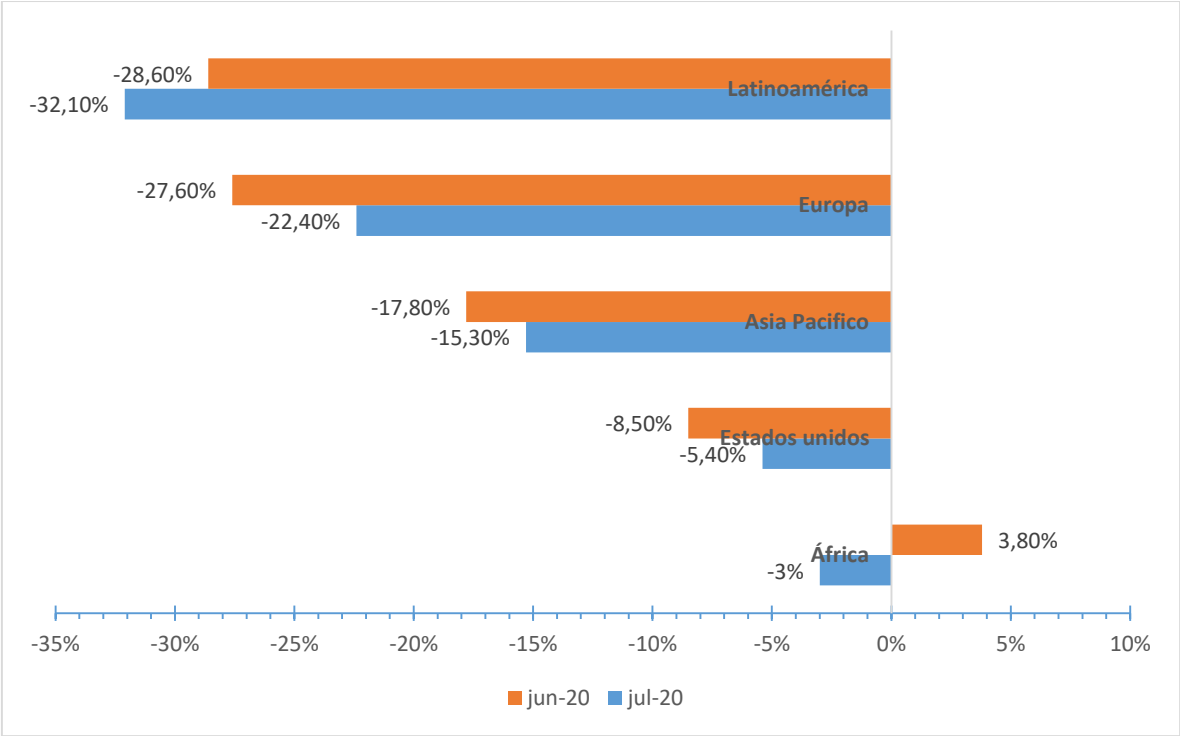
En cuanto al transporte marítimo de contenedores se observa según datos analizados por (Sánchez & Weikert, 2021) que en general las compañías navieras han desdicho gran parte de las proyecciones hechas al inicio de la pandemia. Los resultados observados en el trimestre 2 de 2020 indican que la estrategia de la administración de cantidades y de precios por parte de las compañías ha tenido éxito.

Transporte Aéreo

El transporte aéreo, ha sido el medio de transporte que más ha sufrido los efectos del Covid 19, antes de la aparición de la pandemia, la carga aérea se realizaba en mayor medida por disponibilidad de rutas y bodegas de aviones de turismo. Estos representaban cerca del 92% de la flota mundial y se transportaba a través de estos más del 50% de la carga. A razón de los bloqueos en frontera y las fuertes restricciones gubernamentales para ingresos de turistas, las aerolíneas optaron por sacar de circulación la mayoría de los aviones de turismo (transporte de pasajeros) y dejando para disponibilidad aérea solo aviones cargueros, los cuales representan cerca del 8% de la disponibilidad total de aeronaves (Marinucci, E, 2021).

Para el caso de Latinoamérica, el volumen de carga aérea disminuyó en aproximadamente un 32%, una caída mucho más fuerte que la que se experimentó en junio de 28% aproximadamente. Si bien es claro que esta caída se debe en gran medida a las consecuencias de las restricciones de la pandemia, también se debió a la crisis presente en Brasil y México, los cuales son los mercados más grandes para transporte de carga aérea.

Ilustración 5: Volúmenes de Carga a nivel global



Fuente: Elaboración propia a partir de IATA (2021)

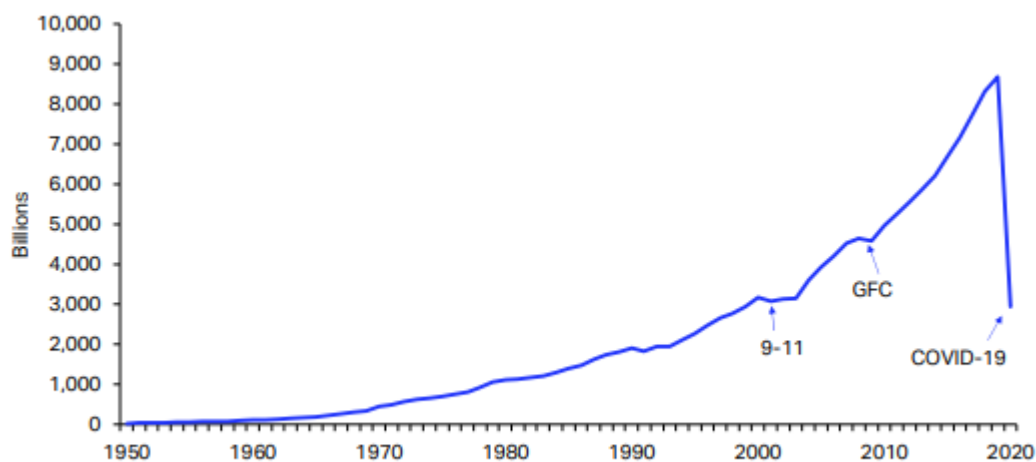
En Latinoamérica, las aerolíneas representadas por un conjunto de siete empresas que cotizan en bolsa de valores parecen ser las más fuertemente afectadas comparadas con el promedio mundial. Las dos aerolíneas más grandes de la región, Avianca y LATAM, sufrieron la reducción más fuerte con pérdidas de 92.12% y 81.6% del valor de su mercado en 2020, respectivamente (Sánchez & Weikert, 2021).

Según (Rodríguez, 2020), en tiempos anteriores a la pandemia, el volumen de carga mundial distribuida por vía aérea se registraba de la siguiente forma: un 50% operado por aviones exclusivos para carga (es decir que no llevan pasajeros) y el otro 50% en los aviones de línea aérea de transporte de pasajeros, donde se hacía uso de su espacio en bodegas para realizar un proceso de despacho y así aprovechar este espacio disponible, generando rentabilidad.

Las limitaciones a los viajes implementadas para frenar la expansión del Covid-19, han disminuido en gran medida la actividad turística y los flujos internacionales en la mayoría de los países (Sánchez M. M., 2020). Esto ha generado una disminución en la ocupación de pasajeros para líneas comerciales, por esta razón, algunas compañías aéreas, han decidido utilizar algunos aviones de su flota, que normalmente se usan para transportar pasajeros llevando carga sobre los asientos y en los compartimentos sobre la cabeza (Claudio Rodríguez, 2020).

Según IATA, el comportamiento de los kilómetros volados ha presentado un crecimiento desde el año 1950 constante año tras año, durante los años posteriores al ataque del 11 de septiembre 2001. La Ilustración 6 muestra los kilómetros volados anualmente desde 1950 hasta 2020.

Ilustración 6. Kilómetros volados anualmente (RPK)



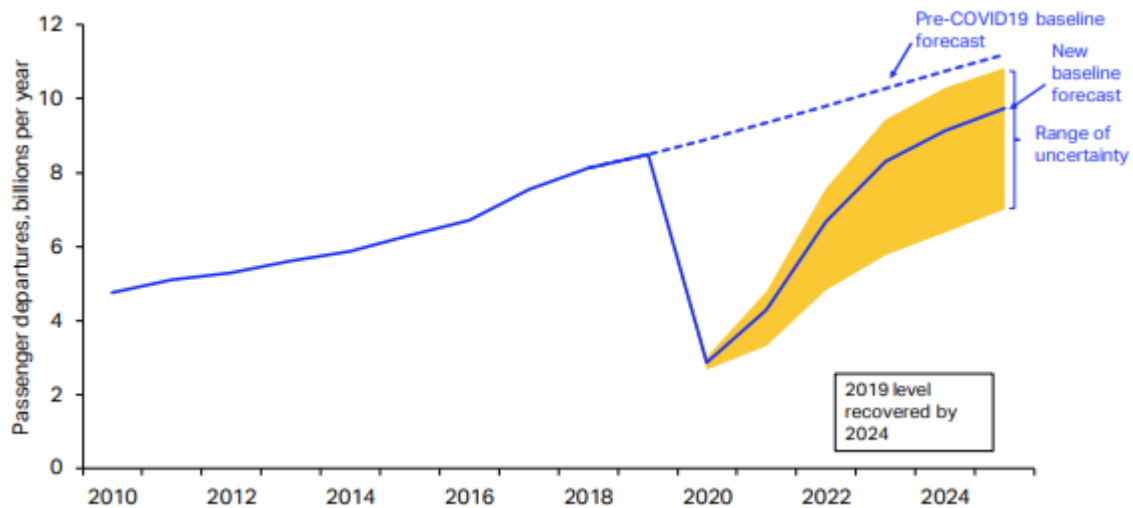
Fuente: IATA (2020).

Este proceso, permite una ganancia para varios frentes, tanto para los pasajeros como para las aerolíneas y las personas encargadas de despachar y recibir mercancía (Escenarios, R., 2020). A través de esta adaptación, el avión continúa siendo operativo, lo cual evita trabajos de estacionamiento prolongado (Rodríguez, 2020).

Bajo este nuevo proceso, aerolíneas como Avianca y Latam en Argentina realizan vuelos cada dos días transportando mercancía, en aviones que son utilizados para turistas, esto sumado a los vuelos de solo carga que llegan diariamente (Rodríguez, 2020).

Muchas aerolíneas, se han visto en la obligación, de estacionar de manera prolongada muchos de sus aviones de flota y en algunos casos requiriendo de manera urgente al “retiro” de otros aviones, ya que, si bien cuentan con una capacidad para transportar más de 400 pasajeros, no cuentan con las condiciones necesarias de adaptación para llevar carga y bajo estas condiciones es probable que no puedan ser llenados por buen tiempo. Bajo estas condiciones la asociación internacional de transporte Aéreo (IATA) calcula un tiempo aproximado de al menos 2 años, para regresar a una actividad similar a la que se tenía antes de la declaración de pandemia (febrero-2020). La Ilustración 7 muestra la salida de pasajeros por año.

Ilustración 7. Estimación salida pasajeros (miles de millones por año)



Fuente: IATA (2020).

A continuación, la Ilustración 8 relaciona un resumen de las pérdidas monetarias a nivel mundial en vuelos durante septiembre de 2020, comparado con septiembre 2019:

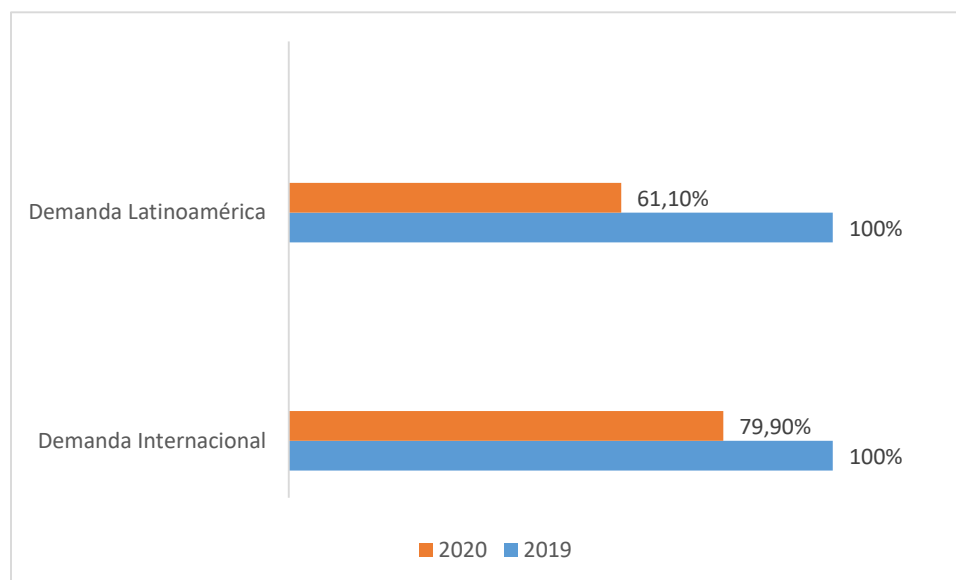
Ilustración 8. Pérdidas mundiales septiembre 2019/2020



Fuente: IATA (2020).

Realizando una revisión entre Latinoamérica y el resto de los países, se encuentra que para el transporte aéreo se vio mayormente afectado Latinoamérica, el cual presentó una disminución de 38.9% mientras que el mercado internacional solamente represento una disminución de 20.1%, como se presenta en la Ilustración 9.

Ilustración 9. Comparación demanda 2019/2020 Mundial/Latinoamérica



Fuente: Elaboración propia – Datos IATA 2020

En comparación con las economías avanzadas Latinoamérica presentó una caída superior en las exportaciones, con un porcentaje del 26.1%, mientras que las economías avanzadas presentaron un 22.7%, como se puede apreciar en la Ilustración 10.

Ilustración 10. Disminución de las exportaciones e importaciones en el mundo

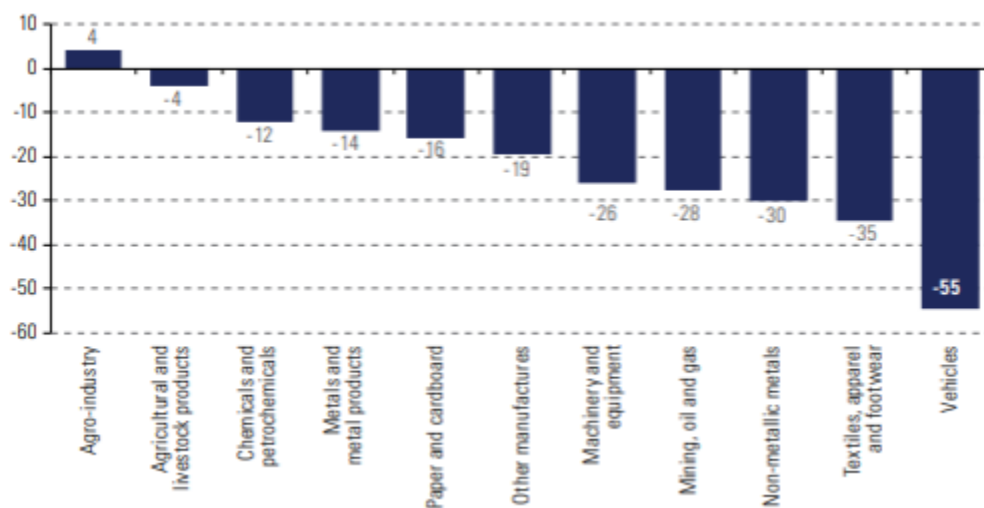
	Exports	Imports
World	-18.3	-15.8
Advanced economies	-22.7	-15.8
United States	-30.8	-15.8
Japan	-22.1	-4.4
Eurozone	-22.0	-16.6
Emerging economies	-12.8	-15.8
China	-7.7	-13.8
Emerging Asian countries (excluding China)	-13.1	-17.2
Eastern Europe and Commonwealth of Independent States (CIS)	-4.4	-13.4
Latin America and the Caribbean	-26.1	-27.4
Africa and the Middle East	-13.9	-2.5

Source: Economic Commission for Latin America and the Caribbean (ECLAC), on the basis of Netherlands Bureau of Economic Policy Analysis (CPB), World Trade Monitor [online database] <https://www.cpb.nl/en/worldtrademonitor>.

Fuente: CEPAL (2020).

El sector más afectado es el automotriz, donde el porcentaje representado para la caída corresponde al 55%, seguido por el sector textil con un 35% y metalurgia. Pero en el lado contrario, se tiene el sector agroindustrial, en el cual se presentó un crecimiento del 4%. Este incremento, se debe en gran medida a que los alimentos continúan siendo una necesidad básica para las personas.

Ilustración 11. Efectos en los sectores de la economía



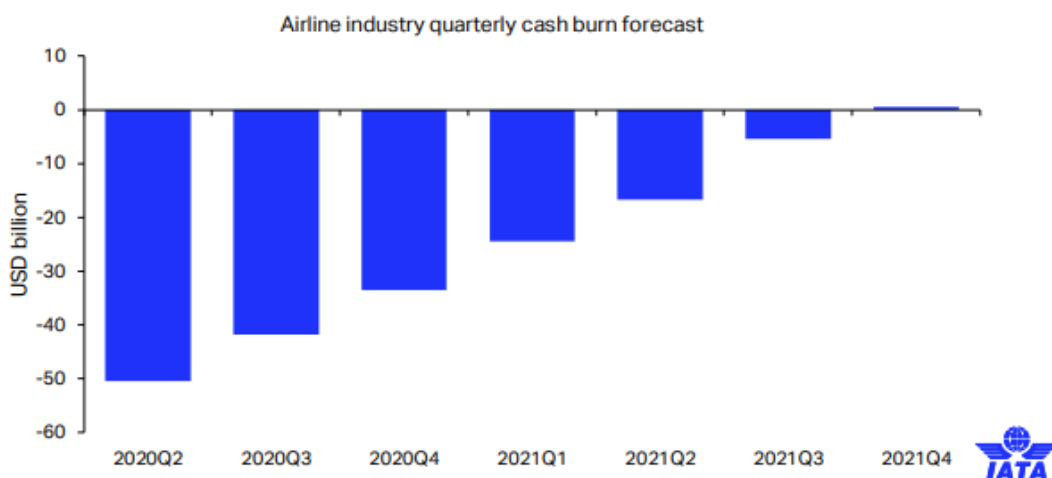
Fuente: CEPAL (2020).

De acuerdo con la IATA el plan de reactivación económica se da en 4 etapas fundamentalmente; pero puede ser objeto de cambios según la evolución del virus en los próximos meses.

1. Inmediata: Segundo trimestre de 2020 (abril, mayo y junio): etapa de elaboración y puesta en ejecución de todos los procedimientos de bioseguridad.
2. Corto plazo: Tercer trimestre de 2020 (julio, agosto y septiembre): creación de las medidas mínimas de reapertura de fronteras e inicio de operaciones, es de interés afirmar que en esta fase los procedimientos aún no están estandarizados; no se espera el cumplimiento a cabalidad por parte de todos los habitantes.
3. Mediano plazo: Cuarto trimestre de 2020 a Cuarto trimestre de 2021 (octubre 2020 a diciembre 2021) se ejecutan las tareas correctivas según los resultados de la etapa 2 y se origina una responsabilidad de aplicación permanente. Para el entorno empresarial se pide apoyo mediante SOP's¹⁰.
4. Largo plazo: Primer trimestre de 2022 (marzo 2022 en adelante): fecha sujeta a los avances y las secuelas del virus; además se estima tener una vacuna existente con captación generalizada para poder eliminar las medidas temporales creadas en la etapa 2.

Con tales etapas se considera ejecutar la implementación de forma robusta y organizada que logre que las personas se sientan seguras y con mejora efectiva de las acciones de prevención en el ámbito del transporte internacional. La Ilustración 12. muestra el pronóstico del comportamiento de la industria aérea.

Ilustración 12. Pronóstico comportamiento económico industria aérea

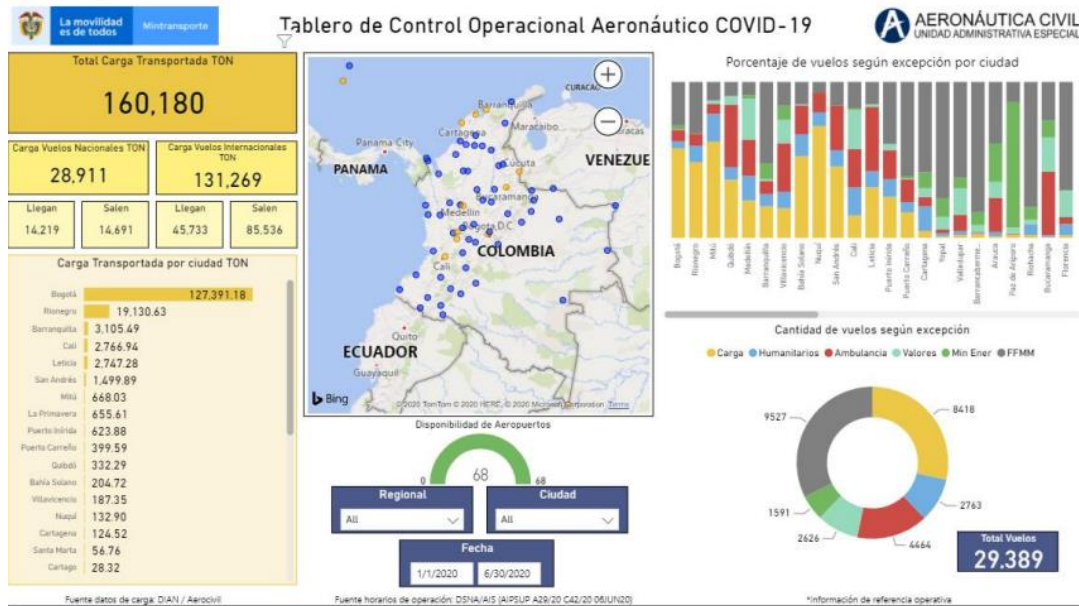


Fuente: IATA

Realizando una revisión en nuestro país, podemos evidenciar que si bien se realizó un cierre entre los meses de Marzo – Julio, el proceso aéreo continuó funcionando gracias al transporte de dispositivos médicos, alimentos y otros productos necesarios para combatir el Covid-19. A partir de agosto se realizó la apertura gradual del espacio aéreo para fines turísticos. Validando información en la Aeronáutica Civil, encontramos que entre el 1 de enero y el 30 de junio del 2020 se realizó el transporte de 160.180 toneladas de Carga y entre el 1 de julio – 13 de noviembre del 2020 se transportó 140.399 toneladas de carga, lo cual quiere decir que en los meses finales se realizó el traslado de aproximadamente el 46% de carga en lo recorrido del año.

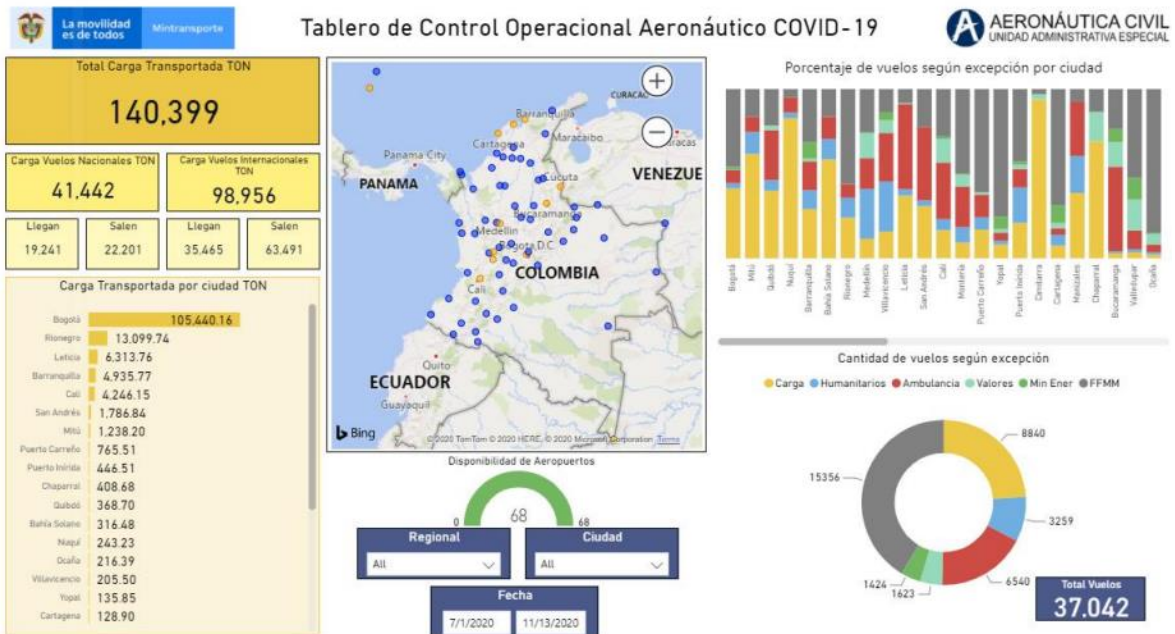
La Ilustración 13 muestra el tablero de control de la Aeronáutica Civil para el mes de junio y la Ilustración 14 para el mes de julio.

Ilustración 13. Tablero de control Aeronáutica civil enero 1 a junio 30



Fuente: (Aeronáutica civil, 2020)

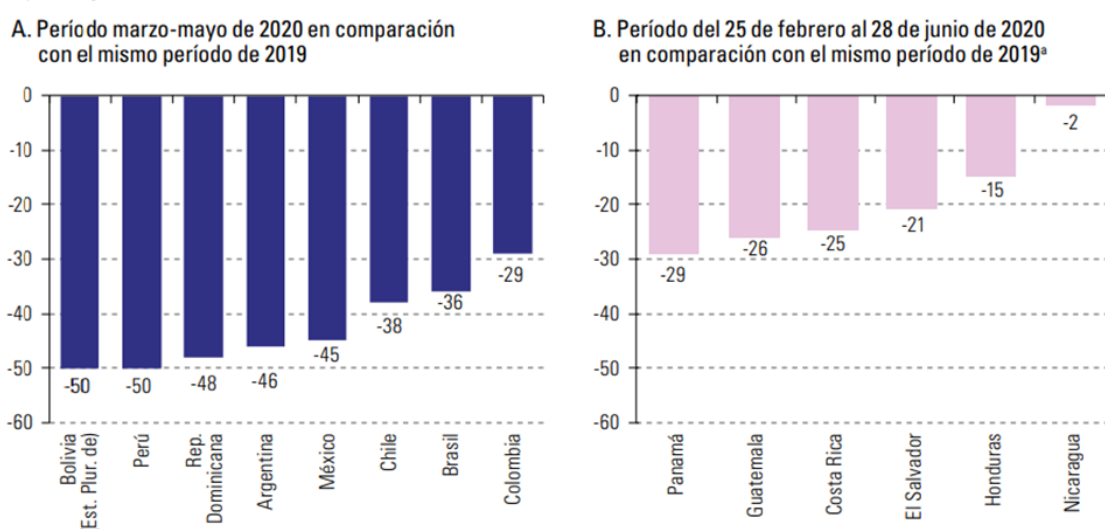
Ilustración 14. Tablero de control Aeronáutica civil 1ro de julio a 10 de noviembre



Transporte terrestre

El transporte terrestre se vio afectado durante la aparición del Covid-19 más profundamente en los inicios de la pandemia debido a las medidas sanitarias estrictas que tomaron los países con el fin de reducir los contagios. A nivel mundial, se prevé que la disminución de la facturación anual de las empresas del sector en 2020 será de alrededor del 18%; en América Latina alcanzaría al 20% (IRU, 2020). Estas proyecciones son concordantes con la caída del volumen transportado durante la primera mitad del año. (CEPAL, 2020). La Ilustración 15 muestra la variación interanual del volumen de mercancías transportadas por camión.

Ilustración 15. Variación interanual del volumen de mercancías transportadas por camión 2020, en porcentajes



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de información de la Secretaría de Integración Económica Centroamericana (SIECA) y federaciones de camioneros.

La mengua total del volumen transportado por vía carretera se explica fundamentalmente por la mínima actividad económica y la inmovilización de sectores afines al turismo, la construcción, las autopartes y el transporte de combustibles. Otro elemento que ha impactado la disminución en la actividad de transporte son los ciclos de operación más largos. Los tiempos en las operaciones de carga/descarga y tránsito se han visto aumentados debido a medidas de bioseguridad en los corredores de transporte principales. También, demoras adicionales por desconocimiento de protocolos de tránsito, problemas de facilitación de procesos, o la restricción de los plazos de permanencia de conductores extranjeros en cada país se han producido. Ejemplo de ello son los casos en que las autoridades locales cierran accesos viales, prohíben abrir instalaciones para la prestación de servicios sanitarios a los transportadores o incluso impiden que estos se bajen en sus localidades para atender alguna emergencia con la carga o para alimentarse (CEPAL, 2020).

3.3 Principales efectos económicos en la Logística Internacional por la Pandemia

Posterior al análisis bibliográfico realizado, se observa que la logística y el transporte hoy en día se ha tornado más complejo que antes. Actualmente se requiere una respuesta mucho más rápida y a nivel mundial, donde se adapte prontamente a las especificidades de cada contexto. Se ha dado el desarrollo en mayor medida de la tecnología, donde por ejemplo el comercio electrónico ha tomado mayor fuerza y ha permitido cierta continuidad operativa de las actividades, favoreciendo la distribución de bienes primordiales y alimentos especialmente en los periodos de confinamiento más estrictos. Realmente la pandemia “obligó” a una transformación digital y la adopción de nuevas tecnologías que anteriormente no se tenían o que se encontraban en fase de prueba.

Como lo menciona (Giraldo, 2021) dentro de los aspectos positivos que tiene la pandemia se encuentra el comercio internacional sin una papelería tan estricta, donde la mayoría de los entes gubernamentales pasaron de exigir documentos físicos originales para nacionalización de mercancía, a aceptar la opción de una legalización de procesos con documentos soportes digitales, con compromiso posterior al envío de originales una vez fuera posible. Esto es un gran avance para la logística internacional, ya que permitirá en gran medida reducir las ineficiencias, costos y tiempos de nacionalización.

Actualmente con la baja oferta también se volvieron mucho más importante los tiempos de despacho precisos, una trazabilidad completa y fidedigna de la mercancía y un servicio integrado de puerta a puerta, que lo cual desde nuestra perspectiva existe una alta probabilidad que no disminuya esta exigencia, sino que por el contrario tienda a mejorar y potencializar cada día en el ámbito internacional.

La pandemia nos llevó a un nuevo nivel de excelencia donde la calidad, precio y tiempo de entrega tomaron mayor fuerza, esto obliga a que se presente un rediseño de procesos y una automatización más sofisticada, acompañada de una toma de decisiones más pronta y una trazabilidad más exacta, que permita satisfacer las nuevas exigencias del mercado impuestas por la pandemia y por el consumidor. Estas nuevas exigencias de mercado implican que como el cliente ya no va a una tienda física y no puede observar en detalle lo que va a comprar, si no que todo se hace de manera digital, los productos deben cumplir con los más altos estándares con el fin de satisfacer a cabalidad los requisitos específicos que cada cliente espera de los productos que compra.

Otro aspecto que podemos rescatar es el gran auge que ha tomado el “teletrabajo” una herramienta que se hizo necesaria en la pandemia, donde la mayoría de personas no contaban con las herramientas tecnológicas para desarrollarlo desde su casa, ni tampoco se contaba con ese “chip mental” de poder desarrollar un trabajo desde su lugar de descanso (Casa). Esto a su vez rompió un paradigma muy grande a nivel empresarial donde algunas empresas consideraban que la única forma de lograr un alto nivel de productividad era contar con una presencialidad de sus colaboradores. Sin embargo, se pudo observar que en la mayoría de los casos las personas logran una productividad mucho más alta, y que aquellas personas que

antes no veían viable un teletrabajo para sus colaboradores o para ellos mismos, hoy lo consideran una herramienta de apoyo muy útil y de gran ayuda para el bienestar de sus colaboradores, logrando disminución de los tiempos de desplazamiento y se alcanzando un mayor enfoque al contar con menos distracciones que quizás se podrían presentar en un espacio empresarial presencial.

En concordancia con lo anterior, el especialista (Granada Jiménez, 2021) destaca la forma en que las compañías se adaptaron a las condiciones que por la pandemia las empresas se vieron obligadas a asumir, siendo las más importantes el reacomodar espacios físicos que eran utilizados por el personal que anteriormente se desplazaba a los edificios utilizando estos espacios en pro de mejorar productividad lo que permitió disminuir costos y optimizar los inventarios.

En cuanto al transporte terrestre sus principales afectaciones se vivieron más que todo al inicio de la pandemia, en donde los cierres de fronteras y las cuarentenas impedían un movimiento normal de la mercancía por este medio, luego de esto se presentó una sobre demanda ya que el comercio electrónico (e-commerce) toma mucha fuerza y se empiezan a vender y comprar productos virtualmente lo que implica un aumento en los despachos y provocó que las empresas transportadoras debieran aumentar sus frecuencias de entregas debido a las altas demandas de servicios.

Luego según (Granada Jiménez, 2021) a medida que se fueron reduciendo las restricciones para los transportadores de carga en el caso de Colombia, el transporte terrestre inclusive pudo mejorar su rendimiento en el ámbito local ya que debido a las restricciones de movilidad que aún se mantuvieron en el tiempo para la población en general se redujo la cantidad de vehículos que normalmente circulaban en las ciudades lo que permitió el transporte de mercancías en un menor tiempo aumentando las velocidades de entrega.

Ingresando a un contexto más de transporte internacional, el análisis permite evidenciar que actualmente las grandes empresas de transporte, especialmente marítimo, si bien cuentan con una amplia capacidad, cuentan con una capacidad “monopolizada” y sectorizada donde se busca favorecer los clientes de mayor captación (Asia), algo que anteriormente no se presentaba, sino que se buscaba repartir alrededor del mundo la oferta dependiendo de los niveles de demanda presente.

Hoy en día, se restringe en gran medida la oferta de disponibilidad de contenedores, lo cual generó un aumento de la demanda y a su vez un aumento de precios de fletes internacionales. En entrevista con la especialista Adriana Marcela Muñoz manifiesta que que en algunos casos las navieras exigen el pago de un extra-costo denominado “priority” algo que antes no se presentaba en la logística internacional y lo cual hace referencia a un pago para que su carga internacional sea tomada con mayor prioridad para despacho y reducir la posibilidad que su contenedor deba ser roleado (el contenedor no ha sido cargado en el buque en el que supuestamente debía salir.) (Muñoz, 2021). Sin embargo, el pago de este rubro no necesariamente garantiza el pronto despacho o el despacho en el momento anteriormente

señalado por la naviera, esto deja abierta una interrogante y es ¿las navieras internacionales favorecen al que mejor pague?, algo que para lo que no se tiene respuesta concreta y justificada, pero que a simple vista pareciera cierto, ya que el comercio internacional pasó de ser algo equitativo para todos los oferentes y demandantes para encontrarse segmentado en algunos espacios físicos con mayor poder adquisitivo.

Algo muy similar sucede en el transporte aéreo, donde antes de la pandemia se presentaban diferentes tarifas y opciones de embarque para la mercancía, pero al presentarse una reducción tan notoria de los vuelos turísticos, se dio una disminución muy notoria en la oferta existente, un aumento de demanda que al final se ve reflejado en los precios del servicio. Esto sumado a los altos protocolos de bioseguridad que dificultan el transporte de algunas mercancías que anteriormente se podrían despachar con mayor libertad. Esto ha generado en algunas aerolíneas crisis económicas grandes, donde han tenido que recurrir a una renovación de precios a vuelos turísticos, esto con el fin de tener una mayor circulación de vuelos y poder a su vez optimizar espacios de estos aviones para el envío de mercancía. Esto se podría considerar algo positivo de la pandemia para los turistas donde el alto impacto de la economía en el sector aéreo ha llevado a que en la actualidad sea más económico viajar a destinos internacionales que en el pasado. Sin embargo, como se vio anteriormente, se proyecta que este sea el modo de transporte que más tarde en recuperarse y a su vez se demore más en regular sus tarifas internacionales para transporte de mercancía (IATA, 2020).

Existe una gran preocupación a futuro y es si posterior a la pandemia la situación de tarifas internacionales vuelva a regularse o si por el contrario habrá intereses de que esta situación sea progresiva en el tiempo, ya que podrá generar grandes utilidades en el futuro.

4. Conclusiones y/o recomendaciones

1. Dada todas las dificultades que se han presentado a lo largo del 2020-2021 es necesario que las empresas se adapten de manera rápida a los cambios, con el fin de poder satisfacer de manera oportuna el incremento de la demanda y las entregas en el tiempo de entrega correcto, teniendo en cuenta que muchos mercados buscan abastecerse y contar con un inventario de seguridad con el fin de afrontar nuevos cierres por parte de las entidades gubernamentales.
2. Se necesitan personas y empresas resilientes, capaces de adaptarse rápidamente a los cambios; no es fácil satisfacer el incremento de la demanda y las entregas de última milla, especialmente cuando los mercados quieren abastecerse y construir un stock de seguridad que les permita afrontar un posible cierre de fronteras de nuevo, por lo que también el sector logístico ha invertido en recursos adicionales mejorando sus redes o cadenas de suministro.
3. Se estima una recuperación lenta de la economía mundial, especialmente de la Latinoamericana, donde se hará necesario controlar de manera inmediata la propagación de la pandemia a través de una vacunación masiva, lo cual solo se logrará de una manera rápida con la debida integración de los países.

4. Se debe tener cuidado con que la pandemia se vuelva una excusa ante cualquier evento relacionado con la Logística Internacional a futuro ya que algunas empresas de transporte pudieron entrar a una zona de confort por los beneficios económicos que obtuvieron con los que antes no contaban.
5. Es importante que todos los actores presentes en la Logística Internacional estén muy atentos a las dinámicas que se puedan presentar a nivel mundial por los llamados “coletazos” de la pandemia por los cuales podrían ocurrir eventos que no se hayan tenido en cuenta en el momento que se esté buscando alcanzar de nuevo la normalidad esperada.
6. El comercio internacional y los tráficos logísticos aéreos y marítimos, en todo el mundo, han tenido notorios efectos. Ha habido cierres generalizados de fronteras y se ha interrumpido parte importante de las actividades productivas. La reducida demanda de bienes y servicios ha dado lugar a un marcado aumento del desempleo y de la vulnerabilidad social.
7. Restablecer la movilidad internacional es imprescindible, no solo para la reactivación económica, sino para el mantenimiento de antiguos y captación de nuevos clientes, así como la obtención de nuevos pedidos y proyectos. Es prioritario establecer una movilidad internacional segura, adoptando criterios comunes entre los países.

5. Referencias bibliográficas

- Arreaza, A. (2020). Los efectos de la COVID-19 en las economías de América Latina. *Pensamiento iberoamericano*, 9, 74-81.
- Báscones, J. G. (2021). COVID-19, comercio exterior peruano y lecciones por aprender. *Revista de derecho*, 9(13), 6-20.
- CEPAL. (2020). Los efectos del Covid-19 en el comercio internacional y la logística. *Revista Cepal*, 8-17.
- Cepal. (2020). Transformación Digital en la Logística de América Latina y el Caribe. *Revista Cepal*, 381, 14-32.
- Choi, T. (2020). Risk Analysis in Logistics Systems: A Research Agenda During and After the COVID-19 Pandemic. *Transportation Research Part E*, 24(2), 24-36.
- Claudio Rodríguez. (2020).
- Cucinotta, D., & Vanelli, M. (2020). WHO declares COVID-19 a pandemic. *Acta Bio Medica: Atenei Parmensis*, 91(1), 157-167.
- Edirisinghe, L. J., Wijeratne, A. W., Edirisinghe, H., & Mudunkotuwa, L. R. (2021). Virtual Container Yard: A Paradigm Shift in Container Inventory Management. *International Journal of Transport and Vehicle Engineering*, 15(5), 221-229.
- Ena, J., & Wenzel, R. P. (2020). Un nuevo coronavirus emerge. *Revista Clinica Española*, 220(2), 115-128.

- Escenarios, R. (2020). Los viajes y el turismo en los tiempos de la pandemia. . *Escenarios: Empresa Y Territorio*, 9(14). Obtenido de <https://revistas.esumer.edu.co/index.php/escenarios/article/view/186>
- Giraldo, A. (17 de marzo de 2021). Impacto del Covid 19 en la logística internacional. (A. Pérez, & W. Osorio, Entrevistadores)
- Granada Jiménez, J. I. (14 de Abril de 2021). Efectos pandemia Covid 19 en la Logística Internacional. (W. Osorio, & A. Pérez, Entrevistadores)
- Gray, R. S. (2020). Agriculture, transportation, and the COVID-19 crisis. *Canadian Journal of Agricultural Economics/Revue canadienne d'agroeconomie*, 68(2), 239-243.
- Han, E., Tan, M. M., Turk, E., Sridhar, D., Leung, G. M., Shibuya, K., & Legido-Quigley, H. (2020). Lessons learnt from easing COVID-19 restrictions: an analysis of countries and regions in Asia Pacific and Europe. . *The Lancet*, 45-58.
- Mauvecin, M. (2020). Mauvecin, M. (2020). Escenario del Transporte Marítimo Internacional en el Contexto de la Pandemia Covid-19. *INNOVA UNTREF*, 26-38.
- Muñoz, A. M. (4 de mayo de 2021). Consecuencias del Covid 19 en la Logística Integral. (M. Padierna, & W. Osorio, Entrevistadores)
- Ordorika, I. (2020). Pandemia y educación superior. *Revista de la educación superior*, 49(194), 1-8.
- Ramírez-Suárez, C., Salazar-Henao, L. X., Acosta-Strobel, J. A., & Londoño Ossa, G. L. (2020). La implementación del Sistema de Gestión del Riesgo como requisito indispensable en el nuevo estatuto aduanero de Colombia. *Escenarios: Empresa y Territorio*.
- Rodríguez, C. (2020). Logística aérea y pandemia. *INNOVA UNTREF*, 24-36.
- Rosselli, D. (2020). Epidemiología de las pandemias. *Medicina*, 42(2), 11-21.
- Sánchez, M. M. (2020). Flujos turísticos, geopolítica y COVID-19: cuando los turistas internacionales son vectores de transmisión. *Geopolítica*, 11(2), 105-114.
- Sánchez, R. J., & Weikert, F. (2021). Logística internacional pospandemia: Análisis de las industrias aérea y de transporte marítimo de contenedores. *Logística y Empresa*, 12(4), 35-49.
- Tancredi, E., Sousa Henrique Costa, C. D., Macaluso, L., & Baliani, J. P. (2019). Estudio de las relaciones entre la dinámica del comercio internacional, las transformaciones en el transporte marítimo de mercancías y la problemática del cambio climático . *Geografía Crítica y Transformadora*, 24-41.
- Tirachini, A., & Cats, O. (2020). COVID-19 and public transportation: Current assessment, prospects, and research needs. *Journal of Public Transportation*, 1-15.
- Torsello, J., & Winkler, A. (2020). Coronavirus-infected international business transactions: A preliminary diagnosis. *European Journal of Risk Regulation*, 11(2), 396-401.
- Valdés Figueroa, L., & Pérez, G. (2020). *Transformación digital en la logística de América Latina y el Caribe*. México: Cepal.

World Health Organization. (2020). *Novel Coronavirus (2019-nCoV) technical guidance*. Geneva: WHO.

Wu, Q., Xia, Q., & Wu, M. (2021). Research on Intelligent Loading System for Container Ships. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. 632 , págs. 022074-88. IOP Publishing.

Zhang, S., Wang, Z., Chang, R., Wang, H., Xu, C., Yu, X., & C. Y. (2020). COVID-19 containment: China provides important lessons for global response. *Frontiers of Medicine*, 1-5.