

El impacto del miedo por Covid-19 en el comercio internacional*

The Impact of the Covid-19 Fear on International Trade

Rafael Salvador Espinosa Ramírez** y Salvador Sandoval Bravo***

RESUMEN

Presentamos un modelo de equilibrio parcial de comercio entre dos países, doméstico y foráneo, con una empresa en cada país, que producen un bien homogéneo en un mercado segmentado con *dumping* recíproco. Ambos países establecen un subsidio cooperativo y no cooperativo para sus empresas. El surgimiento de un *shock* de miedo en el país doméstico, dado por la pandemia de Covid-19, cambia el equilibrio de mercado. Los resultados muestran que con políticas no cooperativas, los gobiernos establecen un subsidio a sus empresas. Sin embargo, el país con mayor participación de mercado establece un mayor subsidio. Con un *shock* de miedo, el bienestar se reduce en ambos países y el gobierno doméstico responde disminuyendo el subsidio. Con la política cooperativa se establece un subsidio uniforme. Cuando el *shock* de miedo reduce el bienestar de ambos países, la respuesta óptima es aumentar el subsidio, de otra forma se rompe el acuerdo.

Palabras clave: Subsidio, mercados segmentados, miedo, política comercial estratégica, políticas cooperativas.

Clasificación JEL: F13, F12 y F19.

ABSTRACT

We present a partial equilibrium model of trade between two countries, domestic and foreign, with one firm in each country, producing a homogeneous good in a segmented market with reciprocal dumping. Both countries establish a cooperative and non-cooperative subsidy for their firms. The emergence of a fear shock in the home country, given by the Covid-19 pandemic, changes the market equilibrium. The results show that with non-cooperative policies, governments establish a subsidy to their firms. However, the country with higher market share sets a higher subsidy. With a fear shock, welfare is reduced in both countries and the domestic government responds by reducing the subsidy. With the cooperative policy, a uniform subsidy is set. When the fear shock reduces welfare in both countries, the optimal response is to increase the subsidy, otherwise the agreement breaks down.

Keywords: Subsidy, segmented markets, fear, strategic trade policy, cooperative policies

JEL classification: F13, F12 and F19

* Fecha de recepción 18/12/2021. Fecha de aceptación: 09/02/2023. Fecha de publicación: 31/07/2023.

** Universidad de Guadalajara, México. E-mail: rsespi@yahoo.co.uk. ORCID: 0000-0002-5049-9175.

*** Universidad de Guadalajara, México. E-mail: salvador.sandoval@academicos.udg.mx. ORCID: 0000-0001-9434-6536.

INTRODUCCIÓN

Uno de los desafíos globales emergentes en el manejo de enfermedades infecciosas es combatir nuevos patógenos como el nuevo coronavirus 2019 (Covid-19). Son evidentes las consecuencias para la salud y la economía mundial. Con la tasa de infección extremadamente alta y la mortalidad relativamente alta, las personas naturalmente comenzaron a preocuparse por la Covid-19. El impacto de esta pandemia en la economía mundial es tan grande como las consecuencias en la salud. Las consecuencias económicas derivadas de esta pandemia están bien documentadas en la literatura más reciente, como la caída del Producto Nacional Bruto (PNB), la contracción del comercio y la inversión, las altas tasas de desempleo, etcétera (Baldwin y Weder di Mauro, 2020). De hecho, el virus puede ser tan contagioso económicamente como médicamente. Dada la evidente preocupación por la pandemia de Covid-19, los economistas han comenzado a identificar y estimar el impacto económico potencial (por ejemplo, Atkeson, 2020; Barro *et al.*, 2020; Gormsen y Koijen, 2020). Sin embargo, no pretendemos profundizar en este tema. Nuestra intención es analizar un mecanismo formal, conductor y causal detrás de las consecuencias de la pandemia en la economía: el miedo.

Según Baldwin y Weder di Mauro (2020) el impacto económico de la pandemia se origina en tres fuentes: Primero, el impacto en la salud de la pandemia limitando la oferta laboral. En segundo lugar, el impacto económico de las medidas de contención públicas y privadas, que afectan negativamente a las cadenas de valor, productividad, comercio, etcétera. En tercer lugar, las de carácter psicosocial. Las dos primeras son fuentes tangibles y medibles, la tercera, en el que se focaliza este trabajo, es intangible. El comportamiento individual depende de las creencias y éstas están sujetas a sesgos cognitivos comunes. Proponemos que el miedo es un sesgo cognitivo y un factor relevante para explicar el declive de la economía mundial debido al Covid-19.

El miedo es principalmente una emoción estimulada por la percepción de peligro o amenaza, que provoca cambios a nivel físico y psicológico y, en última instancia, cambios en el comportamiento. Asimismo, el miedo está modulado por el proceso de cognición y aprendizaje. Por lo tanto, el miedo se juzga como racional o apropiado, e irracional o inapropiado. El miedo en su proceso cognitivo está relacionado con la ansiedad (Öhman, 2000), y en su proceso de aprendizaje sirve para la supervivencia al generar respuestas conductuales adecuadas en su evolución (Olsson y Phelps, 2007), además de ser moldeado por sus relaciones sociales y culturales, que guían su comprensión de cuándo y cuánto miedo sentir (Gill y Burrow, 2017).

Los seres humanos experimentan nuevos miedos como resultado del aprendizaje. El miedo se puede aprender al experimentar o ver un evento traumático

aterrador a nivel personal y social (Olsson *et al.*, 2006). El miedo al Covid-19 surge principalmente de un proceso de aprendizaje alentado por las redes sociales a veces con resultados negativos significativos como lo presentan Goyal *et al.* (2020); Li *et al.* (2020) y Zhou (2020). La información distorsionada sobre los factores relacionados con la transmisión e impacto del virus ha generado inseguridad y miedo en la población. Estas incertidumbres han tenido consecuencias globales negativas e implicaciones físicas, psicológicas y sociales para la población (Ornell *et al.*, 2020).

El nivel de miedo causado por la pandemia ha sido medido por Ahorsu *et al.* (2020). Este estudio desarrolló y validó una escala que evalúa el miedo al coronavirus: la escala de miedo Covid-19 (FCV-19S). Según estos investigadores, el miedo al Covid 19 está directamente asociado con su tasa de transmisión (rápida e invisible), así como con su morbilidad y mortalidad significativas. Desafortunadamente, el miedo puede amplificar el daño de la propia enfermedad. Esto conduce además a otros desafíos psicosociales como el estigma, la discriminación y la pérdida (Pappas *et al.*, 2009). Con altos niveles de miedo, las personas pueden no pensar clara y racionalmente sobre la Covid-19. Por otro lado, el aspecto psicosocial aún no se ha analizado con amplitud, no obstante resulta intuitivamente evidente que con un mayor nivel de miedo, tenemos mayores consecuencias negativas sobre el bienestar.

El miedo tiene la capacidad de cambiar el comportamiento de las personas en función de los incentivos que tienen para optimizar sus recursos en momentos críticos (Harper *et al.*, 2020). Debido a que el miedo es una emoción adaptativa, el cambio de comportamiento en tiempos de Covid-19 afecta todas las dimensiones humanas, como la social y la económica. Particularmente en la economía, el miedo afecta las decisiones de los consumidores: Cuanto mayor es el nivel de miedo, mayor es el impacto en el consumo. El estallido de la pandemia es un *shock* exógeno, un evento adverso, que tiene consecuencias drásticas en la vida diaria, aumenta el miedo público y provoca una gran incertidumbre económica (Ortmann *et al.*, 2020). Esta eventualidad desfavorable reduce el consumo según lo analizado por Baker *et al.* (2020) en el caso del consumo de los hogares estadounidenses. Se ha demostrado en la literatura que un aumento del miedo puede reducir el consumo al cambiar el comportamiento del consumidor (Hutjens, 2014).

Según Chen *et al.* (2020), la gran incertidumbre afecta negativamente la disposición de las personas a consumir, en la medida que la inseguridad y la ansiedad pueden desencadenar comportamientos de miedo incluso si no existe una amenaza económica real. Estos autores concluyen que hay un impacto negativo de Covid-19 en el consumo después del brote de China a fines de enero de 2020. La reducción de la demanda de los consumidores como resultado directo del miedo debido a la pandemia inducirá, por lo tanto, un efecto restrictivo sobre la economía mundial. Como resultado, la demanda se debilitará y la recuperación económica se retrasará.

En un contexto globalizado, las consecuencias de la pandemia en la economía están bien documentadas. Covid-19 ha interrumpido el comercio, las cadenas de suministro y el turismo, todo lo cual ha tenido un impacto en la economía global (Ahani y Nilashi, 2020). La globalización no sólo expande la enfermedad, sino que también inhibe los esfuerzos por controlarla (McKibbin y Fernando, 2020). En la economía mundial, no sólo se ha reducido el comercio internacional, sino que se puede diferenciar el impacto relativo en el bienestar de los países (Baldwin y Tomiura, 2020). Dado que la Covid-19 ha provocado un *shock* de oferta y un *shock* de demanda en el comercio internacional, el miedo, como un *shock* de demanda, afectará seguramente el comercio internacional de bienes y servicios.

La motivación de este artículo proviene de la relación entre el miedo, como un *shock* del consumidor debido a la Covid-19, y los flujos comerciales entre dos economías con un mercado segmentado. En este caso, las empresas toman sus decisiones estratégicas de comercialización considerando cada país como un mercado separado de los demás, de esta forma pueden establecer precios diferentes para sus productos en el mercado local y en el mercado de exportación (Helpman, 1984). Cuando los países comercian el mismo bien homogéneo, tal esquema comercial se denomina *dumping* recíproco (Brander, 1981 y Brander y Krugman, 1983). En este documento presentamos un modelo teórico matemático en el que dos países, en un mercado segmentado, bajo condiciones de *dumping* recíproco, establecen políticas de subsidios en el mercado de un bien homogéneo. Se determinan las políticas óptimas de subsidio entre ambos países cuando estas políticas son cooperativas y no cooperativas.

El presente trabajo es importante porque analiza el impacto del miedo en los flujos comerciales y, en consecuencia, en el bienestar de países que comercian bajo el esquema de mercados segmentados. Cuando este temor afecta negativamente el bienestar de un país, se analiza la reacción óptima del país afectado, mediante el uso de una política de subsidios, para compensar la pérdida de bienestar. De esta manera, este trabajo presenta un modelo teórico que analiza cómo un *shock* de demanda provocado por un evento global adverso, como la Covid-19, afecta los intercambios comerciales y el bienestar entre países económicamente segmentados; situación que a la luz de los acontecimientos recientes por la pandemia adquieren relevancia y actualidad.

En la sección I, se formula el modelo, posteriormente en la sección II, se deducen las propiedades del subsidio óptimo en el equilibrio cooperativo y no cooperativo y el impulso del miedo en el bienestar de los países. Finalmente en la siguiente sección se establecen conclusiones.

I. EL MODELO

Siguiendo el marco básico de Keen *et al.* (2002), se considera un modelo de equilibrio parcial con competencia imperfecta en el mercado para un bien homogéneo. Existen dos países que comercian entre sí, “nacional o doméstico” y “extranjero o foráneo” (este último, y todas sus variables, indicadas con un asterisco) donde se produce y comercia un bien homogéneo en forma de *dumping* recíproco. Asumimos una empresa monopolista en cada país que produce y comercializa este bien homogéneo en competencia oligopólica bajo el supuesto de Cournot, donde cada empresa toma la cantidad producida de la otra como dada mientras maximiza su producción.

Implícitamente, hay un bien numerario producido bajo condiciones de competencia perfecta y negociado internacionalmente en un mercado competitivo. Ambos bienes, el numerario y el bien homogéneo, se producen utilizando un único factor de producción inmóvil internacionalmente con rendimientos constantes a escala. Por lo tanto, el precio de este factor se da por la condición de beneficio cero en términos del bien numerario. En el mismo sentido, estos supuestos determinan el costo promedio y marginal de producción en el sector de competencia imperfecta.

Bajo estos supuestos vamos a considerar un solo consumidor representativo en cada país. Las preferencias entre los consumidores representativos pueden diferir entre los dos países de tal forma que tenemos las siguientes funciones de utilidad indirecta de forma cuasi-lineal

$$V(P, \mu) = \frac{P^2}{2} - \alpha P + \mu$$

$$V(P^*, \mu^*) = \frac{P^{*2}}{2} - \alpha^* P^* + \mu^*$$

donde P y P^* son los precios al consumidor, y μ y μ^* son los ingresos *lump-sum* o un nivel de reserva de ingresos, en ambos países. Además, α , α^* son positivos y lo suficientemente grandes para evitar resultados irrelevantes y simplificar nuestro modelo. Dado que el factor de producción es inelásticamente ofrecido, no hay precio de dicho factor en la función de utilidad indirecta. Usando la identidad de Roy obtenemos las demandas en ambos países que son lineales en precios, y sin efecto ingreso:

$$D = \alpha (\varepsilon) - P \tag{1}$$

$$D^* = \alpha^* - P^* \tag{2}$$

D y D^* son la demanda doméstica y foránea respectivamente. α es una función lineal y decreciente de una variable ε que llamamos “nivel de miedo”, tal que $\alpha'(\varepsilon) < 0$ y $\alpha''(\varepsilon) = 0$. El miedo es una emoción sintomática negativa que produce niveles extremos de escape emocional con relación a estímulos específicos (Perin *et al.*, 2015). Está asociado con el trastorno de ansiedad social y crea alteraciones en la racionalidad y en el comportamiento (Krueger *et al.*, 2018), y como tal, el miedo público generalizado causado por infecciones virales pandémicas como la del Sars-cov-2, y su enfermedad que desarrolla Covid-19, podría conducir a niveles significativos de angustia mental a escala poblacional, y esta angustia puede conducir a decisiones coyunturales por un futuro incierto que pueden reducir los niveles de consumo.

El miedo también motiva una variedad de comportamientos que reducen la participación en comportamientos de riesgo, y consumir puede ser un comportamiento de riesgo. Un mayor nivel de miedo (ε) se correlaciona con un menor nivel de consumo dado por la ansiedad producida por la incertidumbre sobre el futuro. Por tanto, para nuestro modelo, existe un *shock* de miedo causado por la Covid-19 que afecta las decisiones del consumidor. Los flujos comerciales y el bienestar de la economía. Vamos a suponer que un *shock* de miedo se va a dar sólo en el país doméstico. Incluso cuando el *shock* de miedo puede ciertamente afectar al país extranjero, analizar un *shock* de miedo en ambos países no afecta los resultados encontrados en este trabajo, ya que siempre consideramos el nivel neto de miedo en un país específico.

Como habíamos mencionado anteriormente, y considerando *dumping* recíproco entre los países, la producción en el país doméstico y foráneo se definen como

$$X = x + x_e \quad (3)$$

$$X^* = x^* + x_e^* \quad (4)$$

$$D = x + x_e^* \quad (5)$$

$$D^* = x^* + x_e \quad (6)$$

Donde, X es la producción total de la empresa doméstica tal que x es la cantidad del bien producido para el consumo local, y x_e es la cantidad del bien producido para la exportación al país foráneo. Análogamente, X^* es la producción de la empresa foránea tal que x^* y x_e^* , son la producción para el consumo local y para exportar al país doméstico respectivamente. Por otra parte, las ecuaciones (5) y (6) nos indican que la demanda doméstica y foránea son iguales a la producción para

tales mercados. De (1), (2), (5) y (6) obtenemos las funciones de demanda inversas tal que

$$P = \alpha - (x + x_e^*) \quad (7)$$

$$P^* = \alpha^* - (x^* + x_e) \quad (8)$$

Por otra parte, vamos a considerar que la tecnología de producción de las empresas monopolísticas es idéntica, y el costo de transporte son mínimos. Este supuesto nos permite enfocarnos en el impacto del *shock* de miedo sobre el mercado y por tanto sobre el beneficio de las empresas. Una extensión interesante a este modelo es asumir costos de producción diferenciados, pero se espera que los resultados no varíen significativamente a los encontrados en este artículo. Vamos a considerar que existen rendimientos constantes a escala de tal manera que los costos de producción se consideran constantes y, por lo tanto, iguales a los costos variables promedio. El beneficio de la empresa doméstica y foránea se definen por,

$$\pi = (P - k) x + (P^* - k) x_e \quad (9)$$

$$\pi^* = e(P^* - k^*) x^* + (P - k^*) x_e^* \quad (10)$$

donde,

$$k = c - s \quad (11)$$

$$k^* = c - s^* \quad (12)$$

De manera que s y s^* son el subsidio por unidad de producción otorgado a las empresas nacionales y extranjeras, respectivamente, c es el costo marginal de ambas empresas. El costo marginal es la parte del costo unitario que está determinado por las condiciones tecnológicas y del mercado de factores, y se considera constante. De (7)-(10) las condiciones de primer orden son

$$\frac{d\pi}{dx} = \alpha - k - 2x - x_e^* = 0 \quad (13)$$

$$\frac{d\pi}{dx_e} = \alpha^* - k - 2x_e - x^* = 0 \quad (14)$$

$$\frac{d\pi^*}{dx_e^*} = \alpha - k^* - x - 2x_e^* = 0 \quad (15)$$

$$\frac{d\pi^*}{dx^*} = \alpha^* - k^* - x_e - 2x^* = 0 \quad (16)$$

Resolviendo las ecuaciones anteriores se determinan los niveles de producción óptima de las empresas:

$$x = \frac{\alpha - 2k + k^*}{3} \quad (17)$$

$$x_e = \frac{\alpha^* - 2k + k^*}{3} \quad (18)$$

$$x_e^* = \frac{\alpha - 2k^* + k}{3} \quad (19)$$

$$x^* = \frac{\alpha^* - 2k^* + k}{3} \quad (20)$$

Además de las mismas condiciones de primer orden (13)-(16) y utilizando (7)-(8) tenemos,

$$x = P - k \quad (21)$$

$$x_e = P^* - k \quad (22)$$

$$x_e^* = P - k^* \quad (23)$$

$$x^* = P^* - k^* \quad (24)$$

Así utilizando las ecuaciones anteriores y (9)-(10), obtenemos

$$\pi = x^2 + x_e^2 \quad (25)$$

$$\pi^* = (x^*)^2 + (x_e^*)^2 \quad (26)$$

Por último, se supone que la ganancia de cada empresa corresponde al consumidor representativo de ese país como un ingreso *lump-sum*, al igual que los gastos por subsidio; por lo tanto, se puede abstraer cualquier restricción en el nivel de ingresos. Las utilidades del agente representativo, es decir, la función de bienestar en los dos países son la suma del excedente del consumidor y del productor menos el gasto por subsidio:

$$W = CS + \pi - sX \quad (27)$$

$$W^* = CS^* + \pi^* - s^* X^* \quad (28)$$

Donde el primer, segundo y tercer término a la derecha en (27) y (28) son el excedente del consumidor, el excedente del productor y el costo de subsidiar las empresas. Del excedente del consumidor tenemos

$$dCS = -DdP \quad (29)$$

$$dCS^* = -D^* dP^* \quad (30)$$

De aquí surge la estructura básica del modelo a desarrollar.

II. POLÍTICA ÓPTIMA Y *SHOCK* DE MIEDO

Habiendo establecido el marco básico, ahora determinaremos la política de subsidios óptima establecida por ambos países. Esta política es una política de subsidios basada en el país de origen similar a la de Keen *et al.* (2002). Posteriormente se analiza el impacto del *shock* de miedo en el bienestar y las reacciones de los gobiernos de ambos países utilizando su política de subsidio.

La política óptima es el resultado de un juego de dos etapas. En la etapa uno, ambos gobiernos establecen sus políticas de subsidios para maximizar el bienestar; en la etapa dos, las empresas se comportan de manera óptima bajo la competencia de Cournot. Usamos la inducción hacia atrás para resolver el equilibrio perfecto en sub-juegos. En la etapa dos, la producción óptima de las empresas se determinó en (17)-(20).

En la etapa uno, los gobiernos establecen el subsidio óptimo teniendo en cuenta la reacción posterior de las empresas. Para hacerlo, tenemos que determinar la estática comparativa de los efectos de los subsidios sobre la producción óptima, el excedente del consumidor y del productor.

Sustituyendo (11) y (12) en (21)-(24) y derivando con respecto a la subvención obtenemos

$$\frac{dx}{ds} = \frac{dx_e}{ds} = \frac{dx^*}{ds^*} = \frac{dx_e^*}{ds^*} = \frac{2}{3} > 0 \quad (31)$$

$$\frac{dx^*}{ds} = \frac{dx_e^*}{ds} = \frac{dx}{ds^*} = \frac{dx_e}{ds^*} = -\frac{1}{3} < 0 \quad (32)$$

Es intuitivamente claro que un aumento en el subsidio ofrecido por el gobierno doméstico (foráneo) otorga una ventaja competitiva a la empresa doméstica (foránea) sobre la empresa competidora. Un subsidio aumenta la producción de la

empresa subvencionada, y reduce la producción de la otra empresa. Esta intuición se aplica al excedente del productor, de (25)-(26), y usando (31)-(32) se obtiene,

$$\frac{d\pi}{ds} = \frac{4}{3}X > 0 \quad (33)$$

$$\frac{d\pi^*}{ds} = -\frac{2}{3}X^* < 0 \quad (34)$$

$$\frac{d\pi^*}{ds^*} = \frac{4}{3}X^* > 0 \quad (35)$$

$$\frac{d\pi}{ds^*} = -\frac{2}{3}X < 0 \quad (36)$$

De manera inequívoca, un subsidio recibido por una empresa aumenta sus ganancias y reduce las ganancias de la empresa competidora. Por otro lado, de (21)-(24), y utilizando (31)-(32) obtenemos,

$$\frac{dP}{ds} = \frac{dP^*}{ds^*} = \frac{dP}{ds^*} = \frac{dP^*}{ds} = -\frac{1}{3} < 0$$

Cualquier subsidio reduce el precio en ambos países a medida que hay más producción en el mercado. En consecuencia, de (29)-(30) y utilizando (31)-(32), obtenemos el impacto del subsidio en el excedente del consumidor como,

$$\frac{dCS}{ds} = \frac{dCS}{ds^*} = \frac{D}{3} > 0 \quad (37)$$

$$\frac{dCS^*}{ds^*} = \frac{dCS^*}{ds} = \frac{D^*}{3} > 0 \quad (38)$$

Un subsidio, ofrecido por cualquier país, beneficia al excedente del consumidor de ambos países debido a la reducción del precio del bien de consumo. El aumento de la producción de la empresa subvencionada es mayor que la disminución de la producción de la otra empresa, lo que reduce el precio.

Por otro lado, podemos derivar el impacto de un *shock* de miedo en el bienestar de ambos países asumiendo los subsidios como dados. De (7)-(8) y (17)-(20) tenemos

$$\frac{dP}{d\varepsilon} = \frac{\alpha'(\varepsilon)}{3} < 0 \quad (39)$$

$$\frac{dP^*}{d\varepsilon} = 0 \quad (40)$$

$$\frac{dx}{d\varepsilon} = \frac{dx_e^*}{d\varepsilon} = \frac{\alpha'(\varepsilon)}{3} < 0 \quad (41)$$

$$\frac{dx^*}{d\varepsilon} = \frac{dx_e}{d\varepsilon} = 0 \quad (42)$$

En primer lugar, un mayor nivel de miedo implica una reducción del consumo, y por tanto en el precio del país doméstico, el aumento en el nivel del miedo en el país doméstico no afecta el precio en el país foráneo. La producción de las empresas también disminuye debido a la reducción del consumo. Por estas razones, las ganancias de las empresas también disminuyen. De (25) y (26) tenemos

$$\frac{d\pi}{d\varepsilon} = \frac{2\alpha'(\varepsilon)}{3} x < 0 \quad (43)$$

$$\frac{d\pi^*}{d\varepsilon} = \frac{2\alpha'(\varepsilon)}{3} x_e^* < 0 \quad (44)$$

La caída de la producción reduce el excedente del productor. Sin embargo, el *shock* de miedo reduce el consumo en el país doméstico y afecta el excedente del consumidor (29)-(30) de este país, pero no en el país foráneo, ya que la modificación en el consumo y en el precio es sólo en el país doméstico, esto se debe a que el mercado está segmentado. De esta forma tenemos que

$$\frac{dCS}{d\varepsilon} = \frac{2D}{3} \alpha'(\varepsilon) < 0 \quad (45)$$

$$\frac{dCS^*}{d\varepsilon} = 0 \quad (46)$$

Un aumento en el miedo disminuye el excedente del consumidor en el país doméstico porque disminuye el consumo en el mercado nacional.

Una vez que hemos definido la estática comparativa de los subsidios y del *shock* de miedo, derivamos el impacto de los subsidios y el miedo en el bienestar de ambos países. Diferenciación total de (27) y (28), usando (31) a (46) obtenemos:

$$dW = A_1 ds + A_2 ds^* + A_3 d\varepsilon \quad (47)$$

$$dW^* = A_1^* ds + A_2^* ds^* + A_3^* d\varepsilon \quad (48)$$

Tal que

$$A_1 = \frac{D + X}{3} - \frac{4s}{3}$$

$$A_2 = \frac{D}{3} - \frac{2X}{3} + \frac{2s}{3}$$

$$A_3 = \frac{\alpha'(\varepsilon)}{3} [2D + 2x - s]$$

$$A_1^* = \frac{D^*}{3} - \frac{2X^*}{3} + \frac{2s^*}{3}$$

$$A_2^* = \frac{D^* + X^*}{3} - \frac{4s^*}{3}$$

$$A_3^* = \frac{\alpha'(\varepsilon)}{3} [2x_e^* - s^*]$$

La pregunta es: ¿Cuál es el impacto del *shock* de miedo, causado por ejemplo por la Covid-19, en el bienestar de ambos países? ¿Cuál es la reacción de política ante un perjuicio en el bienestar causado por el *shock* de miedo? Se determinarán ahora las políticas de subsidio óptimas y el impacto del shock de miedo en el bienestar de ambos países bajo dos escenarios: El caso de las políticas no cooperativas y cooperativas.

II.1. Políticas no cooperativas

En este caso, ambos gobiernos determinan la política de subsidio óptima teniendo en cuenta sólo su propio bienestar. No prestan atención al bienestar de otros países. Para determinar las políticas no cooperativas óptimas, establecemos A_1 y A_2^* en (47) y (48) iguales a cero, y tomando de (17) a (20), resolvemos simultáneamente para cada subsidio de forma que

$$s^{NC} = \frac{1}{4}(D + X) = \frac{5}{12}\alpha + \frac{1}{12}\alpha^* - \frac{1}{2}c > 0 \quad (49)$$

$$s^{*NC} = \frac{1}{4}(D^* + X^*) = \frac{5}{12}\alpha^* + \frac{1}{12}\alpha - \frac{1}{2}c > 0 \quad (50)$$

Las condiciones de concavidad son válidas para ambas políticas ya que

$$\frac{d^2W}{ds^2} = \frac{d^2W^{*2}}{ds^{*2}} = -\frac{7}{9} < 0$$

Los subsidios óptimos son positivos y estos resultados son similares a los presentados por Keen *et al.* (2002). Sin embargo, La cantidad de subsidio depende de la eficiencia de las empresas, y de la demanda de cada país. De (49) y (50) tenemos que

$$s^{NC} - s^{*NC} = \frac{1}{2}(\alpha - \alpha^*)$$

El subsidio más grande es otorgado por el país con el tamaño de mercado más grande. Formalmente podemos decir que

Proposición 1. *En un modelo de comercio con competencia imperfecta entre dos países con un mercado segmentado, los subsidios no cooperativos óptimos establecidos por cada país son positivos. Sin embargo, el país con mayor tamaño de mercado otorga un subsidio mayor.*

De manera intuitiva, subsidiar a la empresa local mejora el bienestar ya que aumenta el excedente del consumidor y del productor en mayor medida que el costo de financiar el subsidio. De la misma manera, este subsidio será mayor en tanto sea mayor el tamaño de mercado. Para que el beneficio de un subsidio en el excedente del consumidor y del productor sea significativo, el monto de subsidio debe tomar en cuenta el tamaño del mercado. A mayor tamaño de mercado, mayor subsidio.

Sin embargo, este equilibrio puede verse alterado por el *shock* de miedo causado por un evento como la pandemia de Covid-19. Consideraremos el impacto del *shock* de miedo en el bienestar de cada país una vez establecidos los subsidios óptimos. Sustituyendo (49) y (50) en el coeficiente A_3 y A_3^* tenemos

$$\left. \frac{dW}{d\varepsilon} \right|_{s = s^{NC}} = \frac{\alpha'(\varepsilon)}{3} [s^{NC} + 2(\alpha - c)] < 0 \quad (51)$$

$$\left. \frac{dW^*}{d\varepsilon} \right|_{s^* = s^{NC^*}} = \frac{\alpha'(\varepsilon)}{12} [s^{NC}] < 0 \quad (52)$$

En (51) por definición $\alpha > c$, ya que en ausencia de cualquier política de subsidio, la producción óptima de la empresa doméstica siempre será positiva. A partir de establecer la política de subsidios óptima, un aumento en el nivel del miedo afecta negativamente el bienestar en el país doméstico y foráneo, ya que la reducción en el consumo, y consecuentemente en la producción, reduce el excedente del consumidor y productor en mayor proporción que la disminución en el costo del subsidio. Formalmente podemos decir

Proposición 2. *En un modelo de comercio de competencia imperfecta entre dos países con un mercado segmentado, un shock de miedo reduce el bienestar de ambos países.*

Para finalizar esta subsección, cuando un *shock* de miedo reduce el bienestar del país doméstico, el gobierno intenta corregir este evento negativo empleando los instrumentos de política disponibles. En este caso, ¿de qué manera debería responder el gobierno doméstico a un aumento en el nivel de miedo?

Como hemos visto, un aumento en el nivel de miedo, o *shock* de miedo, afecta negativamente el bienestar del país doméstico. La mejor respuesta política a este *shock* de miedo es a través del cambio en la política óptima de subsidios. De (49) tenemos

$$\frac{ds^{NC}}{d\varepsilon} = \frac{\alpha'(\varepsilon)}{4} < 0$$

La mejor respuesta de política del país doméstico es reducir el subsidio, ya que una reducción del subsidio reduce el costo de subsidiar las exportaciones y aumenta la capacidad de proveer importaciones provenientes del país extranjero. Esta estrategia busca compensar el *shock* negativo sobre el consumo reduciendo el costo de subsidiar la propia empresa y ofrecer una ventaja competitiva a la empresa extranjera para beneficiarse de posibles importaciones más baratas. Formalmente podemos decir,

Proposición 3. *En un modelo de competencia imperfecta de comercio entre dos países con un mercado segmentado, la respuesta óptima del país doméstico a un shock de miedo es reducir el subsidio pagado a la empresa doméstica.*

Esta estrategia parece contradictoria en tiempos de pandemia porque muchos gobiernos en el mundo promueven el subsidio como estrategia de recuperación económica. Sin embargo, cuando el consumo mundial cae, subvencionar a las empresas exportadoras se vuelve costoso y es posible que los gobiernos prefieran importar bienes más baratos.

Sin embargo, la estrategia adoptada por el país doméstico podría afectar negativamente al país foráneo. A partir del coeficiente A_1^* en (48), tenemos

$$\left. \frac{dW^*}{ds} \right|_{\substack{s^* = s^{NC} \\ s = s^{NC}}} = \frac{4}{9} [\alpha^* - \alpha]$$

Si el mercado del país doméstico es mayor al del país foráneo ($\alpha^* < \alpha$), entonces una reducción en el subsidio del país doméstico beneficia al país foráneo ya que le da una ventaja competitiva a la empresa foránea sobre la doméstica mejorando las

exportaciones del país foráneo e incrementando el excedente del productor en mayor proporción que la caída en el excedente del consumidor, y el aumento en el costo de subsidio.

Por otra parte, cuando el mercado del país foráneo es mayor al país doméstico ($\alpha^* > \alpha$), el país extranjero se ve afectado negativamente por la reducción del subsidio del país doméstico encareciendo el bien importado y teniendo un mercado menor para las exportaciones del país foráneo. En este caso la caída en el excedente del consumidor y el aumento del costo de subsidio es mayor que el beneficio en el excedente del productor. Si en este último caso, el país extranjero puede esperar una reducción del bienestar debido a la reducción del subsidio doméstico, entonces la mejor respuesta a esta política es aumentar el subsidio ofrecido por el gobierno extranjero a la empresa extranjera. De (50) tenemos

$$\frac{ds^{NC^*}}{ds} = -\frac{1}{12} < 0$$

Cuando ambos países establecen subsidios no cooperativos, ante un *shock* de miedo debido a algún evento adverso, como la pandemia de la Covid-19, la mejor estrategia es establecer una restricción a los subsidios. Pero sólo en el caso en que el país que no experimente un *shock* de miedo sea mayor que el otro mercado. Sin embargo, en este trabajo no nos interesa profundizar en este análisis de interacción dinámica entre políticas de subsidios, pero podemos esperar que si los gobiernos de ambos países reaccionan a los cambios de política del otro, se espera que se tenga una política compensatoria.

II.2. Políticas cooperativas: Política uniforme

En esta sección, asumimos que las soluciones cooperativas están restringidas a ser una política uniforme. Es decir, los gobiernos acuerdan establecer una política de subsidio común para los dos países, de tal manera que la maximización considera el bienestar de ambos países como si fueran uno solo. Esta es la política más cooperativa posible.

El proceso es el siguiente: Primero, los gobiernos determinan su nivel uniforme de subsidio; segundo, luego las empresas determinan sus niveles de producción. A partir de (47) y (48), consideramos que $s = s^* = \mathcal{S}$, obtenemos la función de bienestar del equilibrio uniforme como

$$d\mathcal{W} = dW = dW^* = (A_1 + A_1^* + A_2 + A_2^*)d\mathcal{S} \quad (53)$$

Cuando ambos países acuerdan cooperar entre sí una política de subsidios única, la política establecida va a tener en cuenta el bienestar en ambos. La política uniforme establece un subsidio único para ambos países aplicable en ambas empresas. De (47) y (48) reescribimos (53) como,

$$d\mathcal{W} = \left(\frac{2}{3}(D + D^*) - \frac{1}{3}(X + X^*) - \frac{4}{3}\mathcal{S} \right) d\mathcal{S} \quad (54)$$

Las condiciones de concavidad son válidas para ambas políticas ya que

$$\frac{d^2\mathcal{W}}{d\mathcal{S}^2} = -\frac{150}{108} < 0$$

De manera que establecemos el coeficiente de (54) igual a cero, y resolvemos para el subsidio tal que,

$$\mathcal{S} = \frac{1}{2}(D + D^*) - \frac{1}{3}(X + X^*) = \frac{1}{4}[(\alpha - c) + (\alpha^* - c)] > 0 \quad (55)$$

Por definición $\alpha - c > 0$ y $\alpha^* - c > 0$. Como en el caso de las no cooperativas, el subsidio es positivo. Formalmente

Proposición 4. *En un modelo de comercio de competencia imperfecta entre dos economías segmentadas, la política de subsidio uniforme es positiva.*

Cuando ambos países acuerdan una política de subsidio común, como el dado en muchos acuerdos comerciales, formalmente se establece una política de subsidio positiva ya que esto mejora el nivel de producción y el excedente del consumidor entre los dos países independientemente del costo por subsidiar.

Ahora, como en el caso anterior, consideraremos el impacto del miedo en el bienestar de cada país una vez establecido el subsidio uniforme óptimo. Sustituyendo (55) en el coeficiente A_3 y A_3^* tenemos

$$\left. \frac{dW}{d\varepsilon} \right|_{\mathcal{S} = \mathcal{S}} = \frac{\alpha'(\varepsilon)}{3} \left[\frac{9}{4}(\alpha - c) + \frac{1}{4}(\alpha^* - c) \right] < 0 \quad (56)$$

$$\left. \frac{dW^*}{d\varepsilon} \right|_{\mathcal{S}^* = \mathcal{S}} = \frac{\alpha'(\varepsilon)}{3} \left[\frac{1}{2}(\alpha - c) + \frac{1}{12}(\alpha - \alpha^*) \right] \quad (57)$$

Podemos observar que el país doméstico, que sufre el *shock* de miedo, se perjudica. Por otra parte, el impacto del *shock* de miedo en el país foráneo va a depender del tamaño de su mercado comparado con el tamaño de mercado del país doméstico. Cuando el tamaño de mercado del país doméstico es igual o mayor que el foráneo ($\alpha \geq \alpha'$), entonces un aumento en el nivel de miedo perjudica al país foráneo. Por otra parte, cuando el mercado del país foráneo es suficientemente mayor que el del país doméstico ($\alpha \ll \alpha'$), entonces un aumento en el nivel de miedo aumenta el bienestar del país foráneo.

Proposición 5. *En un modelo de comercio de competencia imperfecta entre dos países con un mercado segmentado y una política de subsidio uniforme, un shock de miedo disminuye el bienestar del país doméstico. Por otra parte, un shock de miedo reduce el bienestar del país foráneo cuando el mercado del país doméstico es al menos tan grande como el del país foráneo, y aumenta el bienestar del país foráneo cuando el mercado del país foráneo es suficientemente más grande que el del país doméstico.*

Es intuitivamente claro que con un subsidio uniforme, la decisión de subsidio toma en cuenta el excedente de consumidor y productor de ambos países. Cuando existe un aumento en el nivel del miedo, el país doméstico ve reducido su consumo y por tanto su producción en mucho mayor medida que el costo de subsidiar, por tanto se reduce su bienestar.

Por otra parte, en el caso del país foráneo, un aumento en el nivel de miedo reduce el bienestar del país foráneo cuando el tamaño de mercado del país doméstico es igual o mayor que el foráneo, de tal forma que la reducción en el nivel de consumo del país doméstico afecta negativamente las exportaciones del país foráneo, reduciendo su excedente del productor en mayor medida que la reducción en el costo por el subsidio, recordando que el excedente del consumidor del país foráneo no se ve afectado. Pero en el caso de cuando el mercado del país foráneo es suficientemente mayor que el del país doméstico, entonces un aumento en el nivel de miedo reduce el costo de subsidio en mayor medida que la caída en las exportaciones. El país foráneo se beneficia porque el mercado de exportación es limitado y por tanto resulta costoso subsidiar la producción de exportación.

Cuando se eleva el nivel de miedo reduce el bienestar en ambos países, entonces puede haber un acuerdo de modificar el subsidio uniforme. La mejor respuesta política ante esta eventualidad negativa es a través del cambio en la política óptima de subsidio. De (55) tenemos

$$\frac{dS}{d\varepsilon} = \frac{3}{4}(\alpha'(\varepsilon))^2 > 0$$

En este caso, con un subsidio uniforme, la mejor estrategia es aumentar el subsidio para fortalecer la producción y solventar la caída en el excedente del consumidor del país doméstico. Formalmente podemos decir

Proposición 6. *En un modelo de competencia imperfecta de comercio entre dos países con un mercado segmentado, y una política de subsidio uniforme, la respuesta óptima de ambos países a un shock de miedo es aumentar el subsidio uniforme.*

Intuitivamente esta política es la más común en tiempos de pandemia. Subsidios que permitan fortalecer la producción siempre generan un efecto positivo sobre el consumo vía el aumento del ingreso de los trabajadores. Es importante resaltar que esta política funciona si y sólo si ambos países se ven afectados negativamente. De otra manera, no hay manera de hacer sostenible un acuerdo cuando uno de los dos se ve perjudicado y el otro beneficiado. El país doméstico tendría que romper el acuerdo si desea establecer una estrategia de política independiente del país foráneo.

CONCLUSIONES

La pandemia de Covid-19 ha sido una pesadilla económica para las economías de todo el mundo. Las tasas de crecimiento negativas, los niveles alarmantes de desempleo y la disminución del comercio y la inversión internacionales son algunas de las muchas consecuencias adversas de esta pandemia. Sin embargo, algunas actividades económicas presentan resultados ambiguos desde el inicio de Covid-19. Los productos básicos, los productos médicos, los medicamentos, el comercio en línea y algunos servicios relacionados con actividades financieras o no financieras han sido favorecidos por un cambio en el comportamiento del consumidor.

Este cambio de consumo es una de las principales características de estos tiempos de pandemia. Los consumidores pueden modificar sus niveles de consumo por muchas razones: Cambios en los ingresos, cambios en los precios, disponibilidad de bienes o cambios en sus preferencias. Entre todos ellos, los cambios en las preferencias de consumo hacen referencia a la forma en que los consumidores eligen según un proceso racional en el que la maximización del beneficio se convierte en un proceso cognitivo, donde la percepción y el aprendizaje son los detonantes de la decisión de consumo. Sin embargo, cuando este proceso racional se ve afectado por fenómenos externos, como la pandemia de Covid-19, las preferencias pueden cambiar como consecuencia del cambio en las expectativas y creencias

asociadas con algunas distorsiones racionales. El miedo es una distorsión de la racionalidad propia de un entorno de incertidumbre que trastoca las decisiones de consumo.

El miedo puede cambiar el comportamiento del consumidor porque afecta la capacidad de tomar decisiones racionales. El miedo, como resultado de un evento externo como una pandemia, activa el sistema defensivo y se toman decisiones basadas en la precaución y la autoprotección. El miedo, en la mayoría de los casos, reduce el consumo, como lo demuestra la evidencia empírica de la pandemia de Covid-19.

Por otro lado, algunas estrategias establecidas para superar las crisis económicas provocadas por la pandemia Covid-19 son el aumento del gasto público, y programas de subsidios en los que el gobierno apoya a empresas privadas con recursos financieros para evitar la pérdida de consumo, empleo y comercio. Cuando hablamos de relaciones de intercambio de mercancías entre países, el miedo afecta significativamente los flujos comerciales. El miedo puede distorsionar la balanza comercial y afectar el bienestar de los países. Las políticas utilizadas para superar crisis pasadas pueden no ser óptimas en presencia del miedo.

En este sentido, desarrollamos un modelo en el que dos países que comercian en el entorno de mercados segmentados, donde el gobierno establece una política de subsidio para enfrentar el miedo, que surge ante situaciones emergentes e inusitadas como la pandemia de Covid-19 que trastornó el equilibrio comercial y el bienestar a nivel mundial. La fuente de este desequilibrio es el cambio en la decisión del consumidor provocado por el miedo, ante el cual la gente en un país restringe el consumo. En este modelo de comercio de equilibrio parcial, un bien homogéneo se consume y produce por dos países que comercian entre sí. Ambos países otorgan un subsidio a sus propias empresas y compiten en un mercado oligopólico.

Consideramos que una pandemia, como la Covid-19, puede afectar la decisión de consumo de un país debido al miedo. En presencia del miedo, el excedente del productor disminuye a medida que disminuye el consumo, también el excedente del consumidor en el país local disminuye porque decrece el consumo en el mercado nacional. El bienestar del país exportador disminuye a medida que el alto costo de las subvenciones y la caída del excedente del productor son mayores que el beneficio del excedente del consumidor. Por otro lado, el bienestar del país importador aumenta a medida que el beneficio del excedente del consumidor es mayor que la pérdida del excedente del productor y el costo de subsidiar su empresa.

En cuanto a las políticas óptimas bajo el entorno no cooperativo, los gobiernos, tanto del gobierno local como del gobierno foráneo deben aplicar un subsidio positivo a sus empresas, no obstante el país con mayor poder de mercado debe aplicar un subsidio mayor. Sin embargo, un aumento en el nivel del miedo reduce el bienestar en ambos países, ya que disminuye tanto el excedente del consumidor y el

excedente del productor. Por otro lado, cuando aumenta el nivel de miedo, el gobierno del país local debe disminuir el subsidio a la empresa nacional, favoreciendo la importación de bienes baratos, al tiempo que se reducen los costos de subvencionar las exportaciones. Ahora bien, si el tamaño de mercado del país doméstico es más grande que el foráneo, la disminución del subsidio doméstico favorece al país foráneo aumentando sus exportaciones, pero si el tamaño del país local es más pequeño que el país extranjero, la reducción del subsidio doméstico perjudica al país foráneo reduciendo sus exportaciones.

En lo que respecta a las políticas óptimas en el esquema cooperativo aplicando un subsidio uniforme, éste debe ser positivo ya que esto favorece la producción en ambos países al tiempo que se incrementa el excedente del consumidor. También en este caso, un aumento en el nivel de miedo disminuye el bienestar del país doméstico. Ahora bien, cuando el tamaño de mercado del país doméstico es mayor o igual al del país extranjero, si aumenta el nivel del miedo esto perjudica al país extranjero; mientras que si el tamaño del país extranjero es mucho mayor que el país doméstico, un aumento en el nivel de miedo incrementa el bienestar del país foráneo. Por último, cuando aumenta el nivel del miedo, y ambos países son perjudicados en su bienestar, la mejor política es aumentar el subsidio uniforme, lo cual resulta ser la respuesta más intuitiva en el caso de la coyuntura mundial actual debida a la pandemia de la Covid-19.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ahani, Ali y Nilashi, Mehrbakhsh (2020), “Coronavirus Outbreak and its Impacts on Global Economy: the Role of Social Network Sites”, *Journal of Soft Computing and Decision Support Systems*, 7(2), pp. 19-22, disponible en: http://www.jscdss.com/index.php/files/article/view/222/pdf_265.
- Ahorsu, Daniel Kwasi; Lin, Chung-Yin; Imani, Vida; Saffari, Mohsen; Griffiths, Mark D. y Pakpour, Amir H. (2020), “The Fear of Covid-19 Scale: Development and Initial Validation”, *International Journal of Mental Health and Addiction*, doi: <https://doi.org/10.1007/s11469-020-00270-8>.
- Atkeson, Andrew (2020), “What Will Be the Economic Impact of Covid-19 in the US? Rough Estimates of Disease Scenarios”, *National Bureau of Economic Research*, working paper no. 26867, disponible en: <https://www.nber.org/papers/w26867>.
- Baker, Scott R.; Farrokhnia, Robert A.; Meyer, Steffen; Pagel, Michaela y Yannelis, Constantine (2020), “How does Household Spending Respond to an Epidemic? Consumption During the 2020 Covid-19 Pandemic”, *National Bureau of Economic Research*, working paper no. 26949, disponible en: <https://www.nber.org/papers/w26949>.

- Baldwin, Richard y Weder di Mauro, Beatrice (2020), *Economics in the Time of Covid-19*, CEPR Press, Londres, recuperado de: <https://voxeu.org/content/economics-time-covid-19>.
- Baldwin, Richard y Tomiura, Eiichi (2020), "Thinking ahead about the Trade Impact of Covid-19", en Baldwin, Richard y Weder di Mauro, Beatrice (eds.), *Economics in the Time of Covid-19*, pp. 59-71, CEPR Press, Londres, disponible en: <https://innowin.ir/api/media/BQACAGQAAx0CPPk4JwACHXzeusxcwx.pdf#page=66>.
- Barro, Robert J.; Ursúa, José F. y Weng, Joanna (2020), "The Coronavirus and the Great Influenza Pandemic: Lessons from the 'Spanish Flu' for the Coronavirus's Potential Effects on Mortality and Economic Activity", *National Bureau of Economic Research*, working paper no. 26866, disponible en: <https://fondazionecerm.it/wp-content/uploads/2020/04/The-Coronavirus-and-the-Great-Influenza-Pandemic.pdf>.
- Brander, James A. (1981), "Intraindustry Trade in Identical Commodities", *Journal of International Economics*, 11(1), pp. 1-14, doi: [https://doi.org/10.1016/0022-1996\(81\)90041-6](https://doi.org/10.1016/0022-1996(81)90041-6).
- Brander, James A. y Krugman, Paul (1983), "A Reciprocal Dumping Model of International Trade", *Journal of International Economics*, 15(3-4), pp. 313-321, doi: [https://doi.org/10.1016/S0022-1996\(83\)80008-7](https://doi.org/10.1016/S0022-1996(83)80008-7).
- Chen, Haiqiang; Qian, Wenlan y Wen, Qiang (2020), "The Impact of the Covid-19 Pandemic on Consumption: Learning from High Frequency Transaction Data", doi: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3568574>.
- Gill, Michael J. y Burrow, Robin (2017), "The Function of Fear in Institutional Maintenance: Feeling Frightened as an Essential Ingredient in Haute Cuisine", *Organization Studies*, 39(4), pp. 445-465, doi: <https://doi.org/10.1177/0170840617709306>.
- Gormsen, Niels J. y Koijen, Ralph, S. J. (2020), "Coronavirus: Impact on Stock Prices and Growth Expectations", *National Bureau of Economic Research*, working paper no. 27387, disponible en: <https://www.nber.org/papers/w27387.pdf>.
- Goyal, Kapil; Chauhan, Poonam; Chhikara, Komal; Gupta, Parakriti y Singh, Mini P. (2020), "Fear of Covid 2019: First Suicidal Case in India!", *Asian Journal of Psychiatry*, 49, doi: <https://doi.org/10.1016/j.ajp.2020.101989>.
- Harper, Craig A.; Satchell, Liam P.; Fido, Dean y Latzman, Robert D. (2020), "Functional Fear Predicts Public Health Compliance in the Covid-19 Pandemic", *International Journal of Mental Health and Addiction*, doi: <https://doi.org/10.1007/s11469-020-00281-5>.
- Helpman, Elhanan (1984), "Increasing Returns, Imperfect Markets, and Trade Theory", *Handbook of International Economics*, 1, pp. 325-365, doi: [https://doi.org/10.1016/S1573-4404\(84\)01010-8](https://doi.org/10.1016/S1573-4404(84)01010-8).
- Hutjens, Madelon (2014), *The Influence of Fear on the Buying Behaviour of Consumers in Case of an Animal Disease Outbreak*, tesis de maestría, Wageningen University, disponible en: <https://edepot.wur.nl/318026>.

- Keen, Michael; Lahiri, Sahal y Raimondos-Moller, Pascalis (2002), "Tax principles and tax harmonization under imperfect competition: a cautionary example", *European Economic Review*, 46(8), pp. 1559-1568, doi: [https://doi.org/10.1016/S0014-2921\(01\)00189-1](https://doi.org/10.1016/S0014-2921(01)00189-1).
- Krueger, Robert F.; Kotov, Roman.; Watson, David; Forbes, Miriam, K.; Eaton, Nicholas R.; Ruggero, Camilo J. y Zimmermann, Johannes (2018), "Progress in Achieving Quantitative Classification of Psychopathology", *World Psychiatry*, 17(3), pp. 282-293, doi: <https://doi.org/10.1002/wps.20566>.
- Li, Sijia; Wang, Yilin; Xue, Jia; Zhao, Nan y Zhu, Tingshao (2020), "The Impact of COVID-19 Epidemic Declaration on Psychological Consequences: a Study on Active Weibo Users", *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(6), doi: <https://doi.org/10.3390/ijerph17062032>.
- McKibbin, Warwick J. y Fernando, Roshen (2020), "The Global Macroeconomic Impacts of Covid-19: Seven Scenarios", *Centre for Applied Macroeconomic Analysis*, working paper no. 19, doi: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3547729>.
- Öhman, Arne (2000), "Fear and Anxiety: Evolutionary, Cognitive, and Clinical Perspectives", en Lewis, Michael y Haviland-Jones, Jeannette M. (eds.), *Handbook of Emotions*, pp. 573-593, The Guilford Press, Nueva York.
- Olsson, Andreas; Nearing, Katherine I. y Phelps, Elizabeth A. (2006), "Learning Fears by Observing Others: the Neural Systems of Social Fear Transmission", *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 2(1), pp. 3-11, doi: <https://doi.org/10.1093/scan/nsm005>.
- Olsson, Andreas y Phelps, Elizabeth A. (2007), "Social learning of fear", *Nature Neuroscience*, 10(9), pp. 1095-1102, doi: <https://doi.org/10.1038/nn1968>.
- Ornell, Felipe; Schuch, Jacqueline B.; Sordi, Anne O. y Kessler, Felix Henrique Paim (2020), "Pandemic Fear and Covid-19: Mental Health Burden and Strategies", *Brazilian Journal of Psychiatry*, 42(3), pp. 232-235, doi: <https://doi.org/10.1590/1516-4446-2020-0008>.
- Ortmann, Regina; Pelster, Matthias y Wengerek, Sascha Tobias (2020), "Covid-19 and Investor Behavior", *Finance Research Letters*, 37, doi: <https://doi.org/10.1016/j.frl.2020.101717>.
- Pappas, G.; Kiriaze, I. J.; Giannakis, P. y Falagas, M. E. (2009), "Psychosocial Consequences of Infectious Diseases", *Clinical Microbiology and Infection*, 15(8), pp. 743-747, doi: <https://doi.org/10.1111/j.1469-0691.2009.02947.x>.
- Perin, Cecilia; Beghi, Massimiliano; Cerri, Cesare Guisepppe; Peroni, Federica; Viganò, Barbara y Cornaggia, Cesare Maria (2015), "Experience of Group Conversations in Rehabilitative Medicine: Methodological Approach and Pilot Study", *Journal of Medicine and the Person*, 13, pp. 96-104, doi: <https://doi.org/10.1007/s12682-015-0208-7>.
- Zhou, Xiaobo (2020), "Psychological Crisis Interventions in Sichuan Province During the 2019 Novel Coronavirus Outbreak", *Psychiatry Research*, 286, 112895, doi: <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2020.112895>.