

---

# *Economía conductual de la pandemia Covid-19\**

## *Behavioral economics of the Covid-19 pandemic*

Estudiamos la pandemia de Covid-19 desde el punto de vista de la economía del comportamiento, que aúna economía y psicología. Analizamos los sesgos (por ejemplo, exceso de optimismo) que pueden haber tenido un mayor impacto en la toma de decisiones referentes a la pandemia, así como posibles políticas de salud pública desde el enfoque de la economía del comportamiento. Contrastamos el uso de «nudges» (medidas no coercitivas y que no usan incentivos económicos) con medidas legislativas, y abogamos por un enfoque integral que utilice las mejores intervenciones disponibles en conjunto, para generar hábitos de conducta saludables (que reduzcan la transmisión del virus). Por último, aplicamos este enfoque a la promoción de la vacunación.

*Covid-19a jarreraren ekonomiaren ikuspuntutik aztertu dugu, ekonomia eta psikologia uztartuz. Pandemiaren gaineko erabakiak hartzeko orduan eragin handiagoa eduki ahal izan duten ezaugarriak (adibidez, gehiegizko baikortasuna) aztertu ditugu, bai eta osasun publikoko balizko politikak ikertu ere, jarreraren ekonomiaren ikuspegitik. Berariaz egiaztatu dugu «nudges» izenekoak (pizgarri ekonomikorik erabiltzen ez duten neurri ez-zuzentzaileak) eta neurri legegileen erabilera. Hartara, eskuragarri dauden esku-hartzeen artean onenak erabiliko dituen ikuspegi integralaren alde egin dugu, jarrera-ohitura osasuntsuak sortze aldera (birusaren transmisioa murriztuko dutenak). Azkenik, ikuspegi hori aplikatu dugu txertaketaren sustapenera.*

We study the Covid-19 pandemic from the point of view of behavioral economics, which combines economics and psychology. We analyze the biases (for example, optimism bias) that may have had a greater impact on decision-making regarding the pandemic, as well as potential public health policies from a behavioral economics perspective. We contrast the use of «nudges» (non-coercive measures that do not use economic incentives) with legislative measures, and we advocate for a comprehensive approach that jointly uses the best interventions available, to generate healthy habits (that reduce the transmission of the virus). Finally, we apply this approach to the promotion of vaccination.

---

\* Traducción de la versión original en inglés.

---

**David Jimenez-Gomez**  
*Universidad de Alicante, Fundamentos del Análisis Económico (FAE)*

**José María Abellán Perpiñán**  
*Universidad de Murcia, Departamento de Economía*

---

## Índice

1. Introducción
2. Economía conductual y salud
3. Economía conductual y pandemia Covid-19
4. Intervenciones conductuales para luchar contra la Covid-19
5. Vacunación
6. Conclusión

### Referencias bibliográficas

**Palabras clave:** Covid-19, economía del comportamiento, *nudging*, cambio de comportamiento saludable.

**Keywords:** Covid-19, behavioral economics, nudging, health behavior change.

**JEL codes:** D9, I12, I18

Fecha de entrada: 25/06/2021

Fecha de aceptación: 22/07/2021

---

## 1. INTRODUCCIÓN

La pandemia Covid-19 y sus ramificaciones marcará sin duda los primeros años de la década de 2020. A pesar de tratarse de un fenómeno reciente (y en curso), se ha producido una explosión de artículos académicos dedicados a comprender las causas y efectos de la pandemia, así como el impacto de los confinamientos y otras intervenciones no farmacéuticas (NPIs por sus siglas en inglés) sobre la propagación de la enfermedad: desde modelos epidemiológicos de Covid19 (Britton *et al.*, 2020; Ferguson *et al.*, 2020; Prem *et al.*, 2020; Abellán-Perpiñán *et al.*, 2021), a modelos macroeconómicos para comprender sus consecuencias para la economía (Atkeson, 2020; Guerrieri *et al.*, 2020; McKibbin y Fernando, 2020).

Sin embargo, este artículo aborda la pandemia de la Covid-19 y las estrategias para su mitigación desde la perspectiva de la economía conductual (EC). Dicha perspectiva se centra en cómo se comportan los individuos cuando se enfrentan a la pandemia y cómo reaccionan a los estímulos e incentivos para comportarse de manera responsable. Por consiguiente, este artículo está relacionado con una literatura

---

emergente que analiza la interacción entre la EC y la pandemia Covid-19, específicamente (Halpern and Miller, 2020; Van Bavel *et al.*, 2020; Haushofer y Metcalf, 2020; Soofi *et al.*, 2020).

Antes siquiera de que el brote del nuevo coronavirus fuera caracterizado como pandemia por la Organización Mundial de la Salud (OMS), epidemiólogos de renombre ya afirmaron que la «conducta individual será crucial para controlar la difusión de la Covid-19. Las acciones personales, más que las medidas del gobierno en las democracias occidentales pueden ser la cuestión más importante» (Anderson *et al.*, 2020). Lamentablemente, esta advertencia ha sido ampliamente ignorada por los gobiernos occidentales en sus intervenciones para contener la propagación de la infección.

Paradójicamente, la respuesta inicial del gobierno del Reino Unido al brote de Covid-19, para evitar un confinamiento temprano, fue presentada como basada en ciencias conductuales, aplicando la idea de «fatiga conductual», indicando que la gente se cansará de prohibiciones y encontrará la manera de sortearlas. Indudablemente, la asociación entre esta idea y la decisión de dejar que el coronavirus se difundiera, absteniéndose de ordenar el confinamiento, fue un tremendo error y severamente criticado en una carta abierta firmada por más de 600 científicos conductuales.<sup>1</sup> Sin embargo, a pesar de esta desafortunada asociación entre un fenómeno que ha sido considerado como un «constructo ingenuo» o un «mito» (Harvey, 2020) y las decisiones políticas, creemos firmemente que «merece la pena considerar el lugar que corresponde a las percepciones conductuales en las difíciles opciones políticas que se barajan» (Sibony, 2020).

El objetivo de este artículo es doble. En primer lugar, ofrecer una sucinta explicación de cómo la EC ha influido el rumbo de la pandemia, a través de la conducta individual y colectiva. Segundo, explicar cómo puede ayudar la EC a los analistas y responsables de formular políticas a luchar contra la propagación del SARS-CoV-2, «empujando» a los ciudadanos a tomar medidas de protección como llevar mascarilla, lavarse las manos con regularidad y superar las dudas o la reticencia a vacunarse.

Este artículo se articula de la siguiente manera: el apartado siguiente describe brevemente los fundamentos de la EC e introduce el concepto del ‘empujoncito’ (nudge en inglés) y su aplicación al ámbito de la salud. El apartado 3 explica los diferentes sesgos subyacentes a la respuesta inicial a la pandemia, mientras que el apartado 4 propone un marco coherente que combina diferentes empujones concretos para combatir la pandemia Covid-19. El apartado 5 aborda cómo estos pequeños empujones pueden afectar a los factores determinantes de la oferta y demanda de vacunas, impulsando la cobertura de vacunación. El artículo concluye con un resumen de ideas.

<sup>1</sup> <https://sites.google.com/view/covidopenletter/home> (último acceso el 12 de febrero de 2021).

## 2. ECONOMÍA CONDUCTUAL Y SALUD

La EC analiza la conducta individual desde una base psicológica más realista que la economía convencional (Kahneman, 2011). Explica una amplia variedad de errores de decisión que, al ser sistemáticos, reciben el nombre de sesgos emocionales y cognitivos. La mayoría de estos sesgos están, de hecho, relacionados con problemas de salud pública (Roberto y Kawachi, 2016). Afortunadamente, las intervenciones políticas basadas en la EC han demostrado su eficacia en ese contexto (Kessler y Zhang, 2014; Abellán Perpiñán y Jimenez-Gomez, 2020), contribuyendo con éxito, por ejemplo, a la prevención de la obesidad (Gittelsohn y Lee, 2013), a la promoción de la actividad física (Milkman *et al.*, 2013), a dejar de fumar (Giné *et al.*, 2010), y al aumento de los índices de vacunación (Chapman *et al.*, 2010), entre muchos otros campos relacionados con la salud. Todas estas intervenciones conductuales son conocidas como ‘intervenciones del empujoncito’ (Perry *et al.*, 2015), es decir, intervenciones que cambian el entorno sin restringir ninguna opción (Thaler y Sunstein, 2008).

Existen muchos sesgos (ver, por ejemplo, Montibeller y Von Winterfeldt, 2015). Por ejemplo, *el sesgo del exceso de confianza* (Moore y Healy, 2008), según el cual los individuos tienden a sobrestimar sus propias habilidades, sufriendo una especie de «ilusión de control», subestimando los riesgos recientes a los que se enfrentan. Analizaremos varios de ellos con más detalle ya que se relacionan con la pandemia Covid-19 en el apartado 3.1 siguiente.

Como se ha observado arriba, las intervenciones mediante empujoncitos son la manera en que la EC orienta a los individuos para que tomen mejores decisiones para su bienestar y salud. Esta serie de intervenciones incluye no solo empujoncitos en sentido estricto (es decir, cambios de la «arquitectura de la elección»), sino también incentivos económicos y de otro tipo, que reorientan las opciones individuales en una dirección compatible con sus intereses a largo plazo (por ej. dejar de fumar). Aunque existe una amplia variedad de intervenciones de tipo empujoncito, algunos ejemplos destinados a mejorar el estilo de vida y la observancia de la medicación y vacunación son los siguientes (ver también Abellán Perpiñán y Jimenez-Gomez, 2020, para un debate de los empujoncitos aplicados a la salud):

- Los avisos o recordatorios (es decir, mensajes que centran la atención del individuo en la conducta a promover) e implementación de intenciones (es decir, estrategias autorreguladoras en forma de un plan «si-entonces» o planes de intenciones para lograr mejor las metas) fueron utilizados por Milkman *et al.* (2011) para aumentar los índices de vacunación de la gripe. Empleados de una gran empresa recibieron avisos por correo que indicaban los horarios y ubicación de los centros de vacunación relevantes. Correos masivos a empleados asignados aleatoriamente a un tratamiento incluían adicionalmente una entrada para escribir la fecha y la hora en que el empleado

planeaba recibir la vacuna. Empleados que recibieron esta entrada presentaron una tasa de vacunación 4.2 puntos de porcentaje más alta que el grupo de control (37,3% contra 33,1%).

- Las opciones por defecto (es decir, opciones que obtendrá el que toma la decisión si no se hace nada) se utilizan en varios países para promover la donación de órganos, de tal manera que las donaciones son mucho más altas en esos países (por ej. Austria, Francia, Bélgica) en los que se supone el consentimiento (exclusión voluntaria) que en aquellos (por ej. Reino Unido, Alemania, Dinamarca) en los que el consentimiento es explícito (inclusión voluntaria). Los índices de consentimiento efectivos se aproximan al 100% en los primeros, mientras que son menores del 28% en los últimos (Johnson y Goldstein, 2003).
- La reestructuración ambiental (es decir, reestructurar la manera en que se presentan las opciones a quienes toman las decisiones) se ha empleado ampliamente para tratar la obesidad, por ejemplo, mejorando la accesibilidad a los alimentos saludables (Thorndike *et al.*, 2012), cambiando los utensilios de servir (Rozin *et al.*, 2011), reduciendo los tamaños de la porción a comer (Rolls *et al.*, 2006) o reordenando la manera en que se coloca la comida saludable en el comedor (Hanks *et al.* 2012).
- Los empujoncitos sociales (es decir, intervenciones para inducir la cooperación voluntaria en situaciones de dilema social) se basan en la idea de normas sociales, acuerdos informales que rigen la conducta en una sociedad. Por ejemplo, el uso de circulares de comparación (con otros profesionales de la misma especialidad) dirigidas a médicos que recetan gran cantidad de quetiapina (un agente antipsicótico que se receta frecuentemente sin control para indicaciones sin apoyo de pruebas clínicas en EE.UU.) reduce de manera significativa que el producto sea recetado (Sacarny *et al.*, 2018). Estos empujoncitos serán importantes a la hora de tratar de influir en normas sociales tal como analizaremos en los apartados 4 y 5.
- Los incentivos para la acción pretenden fomentar buenos hábitos a cambio de una remuneración (con dinero o productos). Un ejemplo del uso de este tipo de incentivos es el estudio realizado por Charness y Gneezy (2009), que investigó los efectos tras pagar a la gente por asistir a un gimnasio varias veces durante un mes. Descubrieron que las personas que recibieron un mayor incentivo financiero acudían al gimnasio más veces a la semana que aquellas que no recibieron ningún incentivo, una vez que los incentivos fueron retirados.
- Las loterías (es decir, incentivos pagados por medio de loterías) tienen ventajas sobre los pagos directos porque no reducen tanto la motivación intrínseca y, además, utilizan un sesgo cognitivo (conceder más importancia a las pequeñas probabilidades) para empujar al individuo. Volpp *et al.* (2008)

utilizaron un incentivo basado en la lotería diaria para alentar el uso de la warfarina, consiguiendo importantes mejoras tanto en la dosificación inadecuada de la medicación (la proporción media de pastillas incorrectas tomadas durante la intervención fue del 2,3% en comparación con una media histórica del 22% de toma incorrecta) y se redujo el tiempo que pasaban fuera del rango del INR o *international normalized ratio* (que se redujo del 35% al 12,2% durante la intervención, antes de aumentar al 42% post intervención).

### 3. ECONOMÍA CONDUCTUAL Y PANDEMIA COVID-19

En el apartado anterior hemos visto cómo se utiliza la economía conductual en la salud pública. Desde luego, a medida que avanzaba la pandemia Covid-19, hubo economistas conductuales que trataron de utilizar la EC para comprender y luchar contra la pandemia. En este apartado nos centraremos en comprender cómo han podido contribuir diferentes canales de la EC al rumbo que ha seguido la pandemia Covid-19; en el apartado 4 discutiremos cómo podemos utilizar esos conocimientos para combatir la pandemia.

#### 3.1. Canales de contagio de SARS-CoV-2

Varios artículos recientes han puesto de manifiesto una serie de canales mediante los cuales la respuesta inicial a la pandemia y las medidas tomadas posteriormente pueden haber sido subóptimas desde el punto de vista de la salud pública (Halpern y Miller, 2020; Van Bavel *et al.*, 2020; Abellán Perpiñán *et al.*, 2020).

- Sesgo del optimismo y exceso de confianza (Halpern y Miller, 2020). El sesgo del optimismo se produce cuando alguien tiene una actitud excesivamente optimista respecto al futuro. El exceso de confianza, como vimos en el apartado 2, se produce cuando una persona tiene excesiva confianza en sus propias creencias. En el caso de la Covid-19, estos dos sesgos se combinaron para hacer creer a políticos y ciudadanos que la Covid-19 probablemente no «era tan mala» y hacerles confiar demasiado en esta creencia equivocada.
- Los juicios sesgados causados por la heurística de disponibilidad (Tversky y Kahneman, 1974), que conduce a las personas a juzgar un riesgo desconocido (por ej. riesgo de transmisión de Covid-19) a partir de otro con el que están familiarizadas (por ej. riesgo de transmisión estacional de la gripe), sobrestimando o subestimando el nuevo riesgo.
- La falta de habilidad para el cálculo o el analfabetismo matemático (Paulos, 1988), que hace que los individuos no sean capaces de comprender la lógica matemática que rige el ritmo de contagio de las enfermedades infecciosas. En particular, los individuos pueden ser incapaces de comprender la natu-

raleza explosiva del crecimiento exponencial (asociado a un índice de contagio superior a 1) del SARS-CoV-2.

- El sesgo del statu quo (Tversky y Kahneman, 1991), que significa que la situación actual o statu quo se toma como punto de referencia y cualquier cambio en ella se percibe como una pérdida. Esto explica por qué las personas tienen una fuerte tendencia a mantener el statu quo.
- El sesgo del presente (O'Donoghue y Rabin, 2015; Halpern y Miller, 2020). Cuando las personas asignan una importancia desproporcionada a la utilidad del momento presente, pueden dejar de prepararse adecuadamente para futuras eventualidades, aunque puedan preverlas. En el caso de la Covid-19, este sesgo se complementa con otros sesgos como el exceso de confianza, proporcionando incluso menos incentivos a los individuos para prepararse para la pandemia.
- El sesgo de omisión (Baron y Ritov, 2004; Halpern y Miller, 2020). Estrechamente relacionado con el sesgo del statu quo, consiste en un sesgo por el que se favorece la falta de acción (omisión) contra la acción activa (comisión), aunque conduzcan al mismo resultado. Debido a ello, en los tiempos inciertos del inicio de la pandemia, las personas en cargos de responsabilidad pueden haberse decantado por actitudes más pasivas.
- Efecto de las vidas identificables, también conocido como efecto de la víctima identificable (Jenni y Loewenstein, 1997; Halpern y Miller, 2020), que puede ser considerado como un tipo de heurística de disponibilidad. Las personas tienden a hacer más esfuerzos por proteger las vidas de aquellos que pueden identificar fácilmente (como un familiar o un paciente), más que las vidas «estadísticas». El sesgo conduce a la llamada «regla de rescate» (Jonsen, 1986), la propensión a rescatar a individuos identificables que se enfrentan a una muerte evitable, sin pensar demasiado en el coste de oportunidad por hacerlo.
- Sesgos en la percepción del riesgo. Por ejemplo, Van Bavel *et al.* (2020) sostienen que la evaluación emocional del riesgo puede sesgar la percepción de los auténticos riesgos de la pandemia. Además, el conocido fenómeno de ponderación de probabilidad puede llevar a una distorsión de la percepción del riesgo (Kahneman y Tversky, 1979), de manera que las probabilidades menores tienden a ser sobrevaloradas, mientras que las probabilidades medias o altas son por lo general subestimadas.
- La falacia de la falta de pruebas (Altman y Bland, 1995), que se puede resumir con el aforismo «la ausencia de pruebas no es prueba de ausencia», que puede estar en la base de la reticencia de expertos e instituciones a apoyar nuevas formas de luchar contra nuevas amenazas (como la pandemia Covid-19).

#### 4. INTERVENCIONES CONDUCTUALES PARA LUCHAR CONTRA LA COVID-19

Desde la irrupción de la Covid-19 en nuestras vidas, los economistas conductuales han propuesto maneras de luchar contra la propagación de la enfermedad. Como vimos en el apartado 2, los empujoncitos (intervenciones que cambian el entorno sin restringir ninguna opción) se han utilizado para mejorar los hábitos en una variedad de contextos relacionados con la salud: nutrición, ejercicio, fidelidad a la medicación y vacunación (hablaremos más de ello en el apartado 5). En este apartado, analizamos lo que ha propuesto la literatura y/o lo que han llevado a cabo gobiernos locales y nacionales.

Para aportar cierta estructura, primero analizamos los empujoncitos que se han propuesto, clasificados por su mecanismo específico de acción. A continuación, proponemos un enfoque integral para combinar esos empujoncitos en un marco cohesivo, en el que la suma sería mayor que las partes.

##### 4.1. Empujoncitos específicos y su mecanismo de acción

Tras haber revisado la teoría del empujoncito de manera más general en el apartado 2 y los canales que afectan a la conducta con respecto al SARS-CoV-2 en el apartado 3.1, estamos listos para analizar empujoncitos específicos que son relevantes para la pandemia Covid-19.

###### 4.1.1. *Lavarse las manos*

Una de las intervenciones clave para combatir la propagación del SARS-CoV-2 es lavarse las manos. Lamentablemente, la conducta del lavado de manos no es fácil de cambiar, dado que es parte de una conducta habitual que es notoriamente difícil de modificar (Duhigg, 2012). Sin embargo, podemos obtener información de intervenciones que utilizaron los empujoncitos para fomentar el lavado de manos en el pasado. Por ejemplo, captar la atención es clave, y esto se puede lograr colocando un dispensador que esté físicamente bien a la vista, y/o aumentar los lugares en los que sea posible lavarse las manos (Lunn *et al.*, 2020). Parece que se necesitan múltiples ángulos de intervención, como la presión social, un entorno estimulante y los recordatorios (Huis *et al.*, 2012). Como analizamos más adelante, estos tipos de intervenciones pueden incorporarse a un marco más amplio e integral.

###### 4.1.2. *Autoconfinamiento tras la sospecha de contagio por SARS-CoV-2*

El aislamiento de individuos (potencialmente) infectados es una de las herramientas más importantes de la salud pública para controlar enfermedades infecciosas. Y, sin embargo, a pesar de los beneficios evidentes de tales medidas, el aislamiento tiene sus costes, tanto psicológicos (en términos de angustia para el individuo aislado; Holt-Lunstad *et al.* 2015; Cacioppo *et al.* 2014) como económicos (dado que la actividad económica de la persona aislada se reduce drásticamente).



Por lo tanto, una de las intervenciones más importantes sería mantener los beneficios del aislamiento, reduciendo al mismo tiempo sus costes. Esto es especialmente importante porque, aunque el beneficio es público, el coste lo sufre fundamentalmente el individuo y, por lo tanto, algunos individuos pueden preferir evitar el aislamiento, aunque ello signifique incrementar el riesgo de contagio para otros.

Aunque no se trata de un empujoncito, una de las medidas más sencillas es compensar o subvencionar a los individuos que deben someterse a un aislamiento (Bodas y Peleg, 2020). Por supuesto, esto debe hacerse de una manera compatible con los incentivos, de forma que se eviten tanto los contagios voluntarios en un extremo y la falta de participación en el programa debido a incentivos insuficientes en el otro. Estos tipos de diseños de incentivos deben estar respaldados por la economía conductual para asegurar que los individuos reaccionan a ellos de la manera prevista por quien los diseña.

#### 4.1.3. *Uso de mascarillas y otras conductas observables*

Uno de los componentes claves de una pandemia infecciosa es la naturaleza del bien común en la reducción de los contagios. En el contexto de la pandemia Covid-19, la mayoría de artículos subrayan este punto como uno de los más importantes (OCDE, 2020; Lunn *et al.* 2020). Uno de los mejores ejemplos es el uso de mascarillas, que pueden ofrecer poca protección a quien las lleva pero protege a los demás del contagio si quien la lleva está infectado por el SARS-CoV-2. En otras palabras, los individuos infectados imponen externalidades negativas a los demás. Uno de los hechos más establecidos en Economía es que los bienes públicos serán insuficientes en ausencia de intervención del gobierno (Samuelson, 1954; Olson, 1965). Por esta razón existe la oportunidad de intervención del gobierno. Las intervenciones típicas (neoclásicas) para reducir externalidades y aumentar la provisión de bienes públicos son los impuestos pigouvianos y los mandatos o decretos. Los impuestos pigouvianos son bastante claros: subvencionar mascarillas y dispensadores de desinfectante para manos aumentará su uso, más allá del punto del beneficio privado hacia el punto socialmente óptimo.

#### 4.2. **Mandatos**

Los empujoncitos tienen varias ventajas, incluyendo el hecho de que pueden ser implementados por todo tipo de organizaciones sociales y privadas. Además de los empujoncitos, los gobiernos también pueden poner en práctica mandatos, es decir, normas que tengan que cumplir por ley.

Una cuestión importante es: ¿cuándo son apropiados los mandatos en lugar de los empujoncitos? En nuestro estudio (Abellán-Perpiñán *et al.*, 2021), hemos desarrollado un modelo epidemiológico tipo SIR en el que los individuos deben decidir (de manera endógena) si adoptar una postura responsable (como llevar mascarilla y lavarse las

manos) o no. Cuando realizamos simulaciones en ese modelo, es evidente que los empujoncitos al principio de la pandemia pueden no haber sido suficientes, dado que la Covid-19 no era todavía una cuestión candente y no existía presión social para adoptar una actitud responsable. En ese momento, los mandatos habrían sido más efectivos (qué forma deberían haber adoptado los mandatos es algo que se escapa de nuestro marco). Sin embargo, a medida que avanzaba la pandemia, la conciencia de la enfermedad se extendió y existía una conciencia social de que la conducta responsable era necesaria para combatir la enfermedad. En ese contexto, nuestro marco predice que los empujoncitos pueden ser tan efectivos como los decretos.

#### 4.3. Marco integral para combatir la pandemia de Covid-19

En el apartado anterior hemos analizado varias intervenciones y mecanismos específicos para combatir la Covid-19 (lavado de manos, autoconfinamiento, intervenciones basadas en el altruismo). Sin embargo, probablemente en este momento ya resulta claro que muchas de estas intervenciones comparten mecanismos particulares de acción, así como inconvenientes. Creemos, por lo tanto, que es necesario un enfoque integral que combine todas las intervenciones mencionadas. Dos son los mecanismos especialmente responsables de esto. El primero son los hábitos: el lavado de manos, llevar mascarilla, mantener la distancia social, etc. son conductas habituales que necesitan ser interiorizadas para ser realizadas sin esfuerzo consciente, es decir, convertirse en hábito. Debido a ello, parece mucho más prometedor incluirlas en un único hábito de «conducta responsable», de manera que cada acción refuerce los otros (por ejemplo, al llevar mascarilla, uno se vuelve más consciente de lavarse las manos o mantener la distancia social, Duhigg 2012). El segundo mecanismo importante de integración es la conducta prosocial: aunque algunas de las conductas que hemos descrito (como el lavado de manos y llevar mascarilla) tienen un beneficio privado para el individuo, la verdad es que su beneficio es fundamentalmente público (y esto es especialmente notorio en otras conductas, como el autoaislamiento). Debido a ello, existe un importante componente prosocial en la conducta responsable, y una vez más resulta útil (quizás incluso necesario) considerar estas conductas conjuntamente para que podamos comprender cómo pueden generar la conducta las normas sociales y la motivación intrínseca.

En los últimos años los economistas han prestado cada vez más atención al concepto de identidad (Akerlof y Kranton, 2010, 2005; Huettel y Kranton, 2012; Akerlof y Kranton, 2000). En nuestro enfoque integral nos gustaría resaltar la importancia de la identidad. Cuando un individuo lleva mascarilla, se lava las manos, etc. esa persona puede desarrollar una identidad: «Soy el tipo de persona que es responsable y pone de su parte para combatir la Covid-19». Debido a ello, creemos que todos los empujoncitos que hemos mencionado se pueden reforzar entre sí a través de la formación de una identidad prosocial. Aunque algunos empujoncitos aislados pueden no funcionar a la hora de hacer que la gente se comporte responsablemente respecto a la Covid-19, pue-

de ser efectiva una intervención más «reflexiva» (que creemos puede mejorar la autoimagen de ser un ciudadano responsable) (Hume *et al.*, 2020).

Además, los economistas conductuales también han resaltado la naturaleza habitual de la mayoría de las conductas que se están fomentando.<sup>2</sup> Es sabido que generar nuevos hábitos es difícil, pero se vuelve más fácil cuando hay diferentes conductas que se integran en la identidad de una y se refuerzan unas a otras (Duhigg, 2012). Por todas estas razones, creemos que es crucial que los gobiernos y otros organismos adopten seriamente este enfoque integral al aplicar empujoncitos para combatir la Covid-19.

Por último, de la misma manera que todos los empujoncitos deberían enfocarse hacia esa meta integral, el debate sobre los mandatos también es relevante en este caso. Creemos que no se debe separar artificialmente el diseño de decretos del de empujoncitos. En su lugar, las organizaciones públicas (y en la medida que sea posible también las organizaciones sociales y privadas) deberían coordinarse para diseñar una lista completa de medidas diseñadas para mejorar el cumplimiento de conductas responsables y de protección. Cuando los mandatos estén justificados, porque no restrinjan excesivamente la libertad privada y puedan ser aplicados de forma realista, entonces los economistas conductuales pueden combinarlos con empujoncitos para generar el efecto más integral posible.

## 5. VACUNACIÓN

Mientras escribimos estas líneas (mayo 2021) se han desarrollado varias vacunas para la Covid-19 en todo el mundo y parece que el camino a seguir es que una fracción sustancial de la población esté vacunada, con el fin de alcanzar la inmunidad de grupo (Randolph y Barreiro, 2020). Una vez más, nos enfrentamos a la misma resistencia: el problema no es tanto médico o biológico, sino logístico y conductual. Incluso la logística de comprar, almacenar y transportar las vacunas tiene un componente conductual, pero no vamos a ahondar en ello. En cambio, nos gustaría centrarnos en los aspectos EC de la implementación de la vacuna, es decir, si la gente se está vacunando realmente y quién y cuántas son esas personas. En otras palabras, cómo afecta la EC en cómo pasar de tener un número de vacunas disponibles a que esas vacunas se hayan utilizado de forma efectiva.

Como vimos en el apartado 2, las tasas de vacunación están por debajo del número óptimo en una serie de enfermedades. Hay multitud de razones por las que la gente no se vacuna: por miedo a los efectos secundarios, por desconfianza en torno al propio proceso de vacunación o porque pretenden vacunarse pero terminan posponiéndolo, etc. Todas esas razones tienen un componente conductual que puede analizarse y utilizarse para aumentar la tasa de vacunación (en el Apartado 2 vimos algunos estu-

<sup>2</sup> <https://behavioralscientist.org/handwashing-can-stop-a-virus-so-why-dont-we-do-it-coronavirus-covid19/>.

dios que utilizan empujoncitos para aumentar las tasas de vacunación; Chapman *et al.* 2010; Milkman *et al.* 2011).

La vacunación contra el SARS-CoV-2 es compleja por varias razones. En primer lugar, existe una creciente preocupación sobre los posibles efectos secundarios, dada la velocidad con la que se han realizado los ensayos clínicos (Wadman, 2020). Segundo, varias de las vacunas requieren al menos dos dosis, lo que significa que los individuos tienen que acudir de nuevo a que le administren la nueva dosis, dejando la puerta abierta a la inmunización parcial si la gente no recibe todas las dosis necesarias. Observemos que esto puede estar impulsado por la demanda (la gente deja de acudir a las siguientes citas de vacunación), o por la oferta (los gobiernos ofrecen las primeras dosis de la vacuna, pero no ofrece las siguientes dosis). Esto supone el peligro particular de que, si la gente está parcialmente inmunizada, el virus puede mutar de manera que la vacuna pierda su eficacia.<sup>3</sup> Ambos canales de oferta y demanda pueden verse afectados por los efectos de la economía conductual y son, por lo tanto, susceptibles de estar influidos por intervenciones de tipo empujoncito.

### 5.1. Aspecto de la demanda

El aspecto de la demanda de la vacuna SARS-CoV-2 hace referencia a aquellos que piden ser vacunados, es decir, el público en general. La OMS ha elaborado un informe especial sobre las «Consideraciones conductuales para la aceptación y uso de las vacunas Covid-19» (Organización Mundial de la Salud, 2020, OMS 2020 en lo sucesivo) y en este apartado veremos varias de las ideas incluidas en ese informe. En particular, hay tres categorías principales de impulsores de la vacunación por el lado de la demanda que se pueden identificar: un entorno propicio, influencias sociales y motivación.

Con respecto a tener un entorno propicio, hay varios factores que necesitan ser tenidos en cuenta (OMS, 2020). Por ejemplo, ¿es adecuada la ubicación? ¿Es costoso vacunarse, ya sea en lo que respecta al dinero o al tiempo invertido? En este caso hay algunas oportunidades de aplicar empujoncitos: por ejemplo, haciendo la vacunación la opción por defecto, como en el estudio de Chapman *et al.* (2010) que mencionamos en el apartado 2, pero también haciendo que la ubicación sea accesible y dando la bienvenida a los que acuden a ser vacunados. Creemos que, en cierto sentido, generar un entorno propicio para vacunarse puede compararse a generar un entorno propicio para votar: ambas son acciones prosociales con pequeños costes privados y grandes externalidades positivas. Y si la literatura sobre votar ha alcanzado algún consenso, es que las normas sociales y la presión social son grandes motivadores para ir a votar el día de las elecciones (Gerber *et al.*, 2008; Funk, 2010; Bond *et al.*, 2012; Della Vigna *et al.*, 2017).

<sup>3</sup> <https://www.sciencemag.org/news/2021/01/could-too-much-time-between-doses-drive-coronavirussoutwit-vaccines>.

A continuación, nos centraremos en el tema de las normas sociales. Las normas sociales son de gran importancia, dado que incrementan el valor de vacunarse (motivo de orgullo) y el coste de no vacunarse (motivo de vergüenza), Benabou y Tirole, 2006). Las normas sociales que favorecen la conducta prosocial también favorecerán la vacunación. Cuando las personas que forman la red social de una persona son escépticas con la vacunación, desciende la aceptación de la vacunación (Brunson, 2013); y a la inversa, si la red social de una persona apoya la vacunación, aumenta la aceptación de la vacunación (Bish *et al.*, 2011). Con el fin de generar dichas normas sociales, se pueden utilizar varias estrategias (OMS 2020): dar publicidad al hecho de que la gente está siendo vacunada, utilizar el hecho de que los trabajadores sanitarios han sido vacunados para aumentar la confianza en la vacuna y compartir declaraciones públicas de miembros influyentes de la comunidad. Otra estrategia consiste en escuchar las preocupaciones formuladas por las comunidades y escucharlas de manera honesta y abierta (OMS, 2020): en aquellos países en que los funcionarios del gobierno han difundido medias verdades o mentiras declaradas, es imperativo que corrijan su trayectoria diciendo la verdad sobre los detalles de la vacuna, con el fin de recuperar la confianza de la comunidad.

Con respecto al tema de la motivación, es importante observar que, a medida que las poblaciones más vulnerables reciben la vacuna, los que no están vacunados pueden tener menor disposición a vacunarse. Esto es así porque esos individuos tienen mejor salud y tienen la percepción de que se beneficiarán menos de la vacuna, y experimentarán los efectos secundarios percibidos (Rosenbaum, 2021). Esto puede agravarse por el hecho de que la mayoría de las personas son contrarias a la ambigüedad, es decir, que tienden a evitar opciones con riesgos desconocidos (Ellsberg, 1961; Baillon *et al.*, 2018). En este caso, los individuos pueden creer que comprenden mejor las consecuencias de contraer la Covid-19 contra las de vacunarse. Una posible solución a esto es suministrar la información más clara y fiable posible sobre el proceso de vacunación, sus beneficios y posibles efectos secundarios. Tener esta información reduciría las vacilaciones causadas por la aversión a la ambigüedad, y permitiría tomar decisiones más autónomas. También es importante resaltar los beneficios sociales de que una persona se vacune (aumenta la inmunidad de grupo y se protege a otros). Los individuos sanos que pueden pensar que la vacuna no les va a beneficiar a ellos, pueden vacunarse de todos modos si creen que el beneficio social es lo suficientemente grande, como un acto de altruismo.

Como analizamos en el apartado 4.3, es crucial proporcionar una estrategia unificada que fomente la conducta prosocial en todos sus componentes (lavado de manos, mascarillas, mantener la distancia social, etc.) de tal manera que cada persona genere una identidad de «hacer lo correcto» para luchar contra la pandemia. Creemos que la vacunación muestra por qué es tan valioso ese enfoque integral: una vez que las personas lo identifican como prosocial y que ponen de su parte en su lucha contra la Covid-19, vacunarse es la continuación lógica a esa conducta (siempre que se recomiende médicamente a esa persona que se vacune).

## 5.2. Aspecto de la oferta

El reto logístico de distribuir la vacuna y organizar el proceso de vacunación recae probablemente sobre una burocracia local y un Estado ya de por sí agobiados. A primera vista, podría parecer que la solución obvia es ofrecer primas a estos burócratas para que mejoren su rendimiento. Sin embargo, esto es problemático a varios niveles. El problema más evidente es que establecer primas de rendimiento para las burocracias puede ser inviable por razones legales o presupuestarias. Pero una razón más sutil, que se deriva directamente de la EC, es que utilizar incentivos extrínsecos para fomentar la conducta prosocial puede resultar contraproducente (Gneezy y Rustichini, 2000).

## 5.3. El camino a seguir

Para futuras pandemias debería establecerse un protocolo claro y sólido de vacunación. Estos protocolos deberían ser resilientes a la incertidumbre sobre la disponibilidad de vacunas, problemas de suministro, etc. El protocolo debería tener también en cuenta el hecho de que podría haber resistencia a la vacunación entre la población y debería incorporar las medidas que hemos sugerido en el apartado 5.1, a fin de incrementar la demanda de vacunación.

## 6. CONCLUSIÓN

En este artículo hemos descrito brevemente el campo de la economía conductual, su aplicación a la salud pública y en particular a la pandemia Covid-19. Hemos explicado los diferentes canales a través de los cuales la economía conductual ha afectado a la conducta antes y durante la pandemia. Además, hemos propuesto formas en que la economía conductual puede ayudar a luchar contra la enfermedad, mediante el empleo de empujoncitos y el aumento de la vacunación.

A pesar del tremendo éxito que la economía conductual ha tenido en la salud pública en la última década (Roberto y Kawachi, 2016), creemos que es simplemente el comienzo de lo que constituiría un campo interdisciplinario permanente y fructífero que combine la medicina, economía, psicología y otras disciplinas relacionadas, para ofrecer un enfoque integral a la salud pública que tenga en cuenta la conducta humana real y de forma realista. Creemos que integrar la economía conductual en la práctica de la medicina y la salud pública es un paso natural que ofrece un mejor modelo de conducta humana y, por lo tanto, resultados sanitarios mejores y más eficientes.

La economía conductual también puede ser incorporada a modelos epidemiológicos. De hecho, esto es precisamente lo que hemos hecho en uno de nuestros estudios (Abellán-Perpiñán *et al.*, 2021). En ese estudio analizamos cómo la conducta individual, que está sujeta a sesgos cognitivos, afecta a la evolución de la pandemia. Que nosotros sepamos, somos los primeros en incorporar la economía conductual a

un modelo epidemiológico, y creemos que en el futuro será una práctica habitual, ya que aumentará la precisión de dichos modelos al analizar la conducta humana de un modo más realista.

Como hemos sostenido en otro lugar (Abellán Perpiñán y Jimenez-Gomez, 2020), creemos que todavía es necesaria en España la colaboración entre la economía conductual y las ciencias de la salud. Esto puede llevarse a cabo tanto por medio de colaboraciones privadas entre investigadores y profesionales, como, quizás de modo más eficiente, estableciendo «unidades de empujoncitos» permanentes que pueden ofrecer asesoramiento e integrarse finalmente en los procesos de decisión de la salud pública. Esperamos que cuando se produzca la siguiente pandemia, hayamos aprendido a hacerle frente con todas las herramientas a nuestra disposición, y creemos que la economía conductual es una de las mejores herramientas disponibles tanto para políticos como para profesionales.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABELLÁN PERPIÑÁN, J.M.; JIMENEZ-GOMEZ, D. (2020): Behavioral Economics to Improve Lifestyle Choices and to Reduce Risk Factors (Economía del comportamiento para mejorar estilos de vida y reducir factores de riesgo), *Gaceta Sanitaria*, 34, 197–199.
- ABELLÁN PERPIÑÁN, J.M.; JIMENEZ-GOMEZ, D.; DEL LLANO SEÑARIS, J.E. (2020): *La gestión de la pandemia de SARS-CoV-2 según la economía del comportamiento*, in *Blog Economía y Salud (AES)*, Barcelona, pp.89-94.
- ABELLÁN-PERPIÑÁN, J.M.; JIMENEZ-GOMEZ, D.; MARÍN-LÓPEZ, B. (2021): Behavioral Economics in the Epidemiology of the Covid-19 Pandemic: Theory and Simulations.
- AKERLOF, G.A.; KRANTON, R.E. (2000): Economics and Identity, *The Quarterly Journal of Economics*, 115, 715-753.
- (2005): Identity and the Economics of Organizations, *The Journal of Economic Perspectives*, 19, 9-32.
- (2010): *Identity Economics: How Our Identities Shape Our Work, Wages, and Well-Being*, Princeton University Press.
- ALTMAN, D.G.; BLAND, J.M. (1995): Statistics notes: Absence of evidence is not evidence of absence, *Bmj*, 311, 485.
- ANDERSON, R.M.; HEESTERBEEK, H.; KLINKENBERG, D.; HOLLINGSWORTH, T.D. (2020): How will country-based mitigation measures influence the course of the COVID-19 epidemic?, *The lancet*, 395, 931-934.
- ATKESON, A. (2020): What Will Be the Economic Impact of COVID-19 in the US? Rough Estimates of Disease Scenarios, *NBER Working Paper Series*, p. 25.
- BAILLON, A.; SCHLESINGER, H.; VAN DE KUILEN, G. (2018): Measuring higher order ambiguity preferences, *Experimental Economics*, 21, 233-256.
- BARON, J.; RITOV, I. (2004): Omission bias, individual differences, and normality, *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 94, 74-85.
- BENABOU, R.; TIROLE, J. (2006): Incentives and prosocial behavior, *American Economic Review*, 96, 1652-1678.
- BISH, A.; YARDLEY, L.; NICOLL, A.; MICHIE, S. (2011): Factors associated with uptake of vaccination against pandemic influenza: a systematic review, *Vaccine*, 29, 6472-6484.
- BODAS, M.; PELEG, K. (2020): Self-isolation compliance in the COVID-19 era influenced by compensation: Findings from a recent survey in Israel: public attitudes toward the COVID-19 outbreak and self-isolation: a cross sectional study of the adult population of Israel, *Health Affairs*, 39, 936-941.
- BOND, R.M.; FARISS, C.J.; JONES, J.J.; KRAMER, A.D.I.; MARLOW, C.; SETTLE, J.E.; FOWLER, J.H. (2012): A 61-million-person experiment in social influence and political mobilization, *Nature*, 489, 295-298.
- BRITTON, T.; BALL, F.; TRAPMAN, P. (2020): A mathematical model reveals the influence of population heterogeneity on herd immunity to SARS-CoV-2, Tech. rep.
- BRUNSON, E.K. (2013): The impact of social networks on parents' vaccination decisions, *Pediatrics*, 131, e1397-e1404.
- CACIOPPO, S.; CAPITANIO, J.P.; CACIOPPO, J.T. (2014): Toward a neurology of loneliness, *Psychological bulletin*, 140, 1464.
- CHAPMAN, G.B.; LI, M.; COLBY, H.; YOON, H. (2010): Opting in vs opting out of influenza vaccination, *JAMA*, 304, 43-44.
- CHARNESS, G.; GNEEZY, U. (2009): Incentives to exercise, *Econometrica*, 77, 909-931.
- DELLAVIGNA, S.; LIST, J.A.J.; MALMENDIER, U.; RAO, G. (2017): Voting to Tell Others, *The Review of Economic Studies*.
- DUHIGG, C. (2012): *The power of habit: why we do what we do in life and business*, Random House LLC.
- ELLSBERG, D. (1961): Risk, Ambiguity, and the Savage Axioms, *The Quarterly Journal of Economics*, 75, 643-669.
- FERGUSON, N.M.; LAYDON, D.; NEDJATI-GILANI, G.; IMAI, N.; AINSLIE, K.; BAGUELIN, M.; BHATIA, S.; BOONYASIRI, A.; CUCUNUBÁ, Z.; CUOMO-DANNENBURG, G. (AND OTHERS) (2020): Impact of non-pharmaceutical interventions (NPIs) to reduce COVID-19 mortality and healthcare demand. Imperial College



COVID-19 Response Team, *Imperial College COVID-19 Response Team*, p. 20.

- FUNK, P. (2010): Social incentives and voter turnout: Evidence from the Swiss mail ballot System, *Journal of the European Economic Association*, 8, 1077-1103.
- GERBER, A.S.; GREEN, D.P.; LARIMER, C.W. (2008): Social pressure and voter turnout: Evidence from a large-scale field experiment, *American Political Science Review*, 102, 33-48.
- GINÉ, X.; KARLAN, D.; ZINMAN, J. (2010): Put your money where your butt is: a commitment contract for smoking cessation, *American Economic Journal: Applied Economics*, pp. 213-235.
- GITTELSOHN, J.; LEE, K. (2013): Integrating educational, environmental, and behavioral economic strategies may improve the effectiveness of obesity interventions, *Applied Economic Perspectives and Policy*, 35, 52-68.
- GNEEZY, U.; RUSTICHINI, A. (2000): A Fine Is a Price, *The Journal of Legal Studies*, 29, 1-17.
- GUERRIERI, V.; LORENZONI, G.; STRAUB, L.; WERNING, I. (2020): Macroeconomic implications of COVID-19: Can negative supply shocks cause demand shortages?, Tech. rep., National Bureau of Economic Research.
- HALPERN, S.D.; MILLER, F.G. (2020): Cognitive Bias and Public Health Policy During the COVID-19 Pandemic, *Annals of Internal Medicine*, 2019, 2019-2020.
- HANKS, A.S.; JUST, D.R.; SMITH, L.E.; WANSINK, B. (2012): Healthy convenience: nudging students toward healthier choices in the lunchroom, *Journal of public health*, 34, 370-376.
- HARVEY, N. (2020): Behavioral Fatigue: Real Phenomenon, Naïve Construct, or Policy Contrivance?, *Frontiers in Psychology*, 11.
- HAUSHOFER, J.; METCALF, J.C.E. (2020): Combining behavioral economics and infectious disease epidemiology to mitigate the COVID-19 outbreak, *Princeton University*, March, 6.
- HOLT-LUNSTAD, J.; SMITH, T.B.; BAKER, M.; HARRIS, T.; STEPHENSON, D. (2015): Loneliness and social isolation as risk factors for mortality: a meta-analytic review, *Perspectives on psychological science*, 10, 227-237.
- HUETTEL, S.; KRANTON, R. (2012): Identity economics and the brain: uncovering the mechanisms of social conflict, *Philosophical transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological sciences*, 367, 680-91.
- HUIS, A.; VAN ACHTERBERG, T.; DE BRUIN, M.; GROL, R.; SCHOONHOVEN, L.; HULSCHER, M. (2012): A systematic review of hand hygiene improvement strategies: a behavioural approach, *Implementation Science*, 7, 1-14.
- HUME, S.; JOHN, P.; SANDERS, M.; STOCKDALE, E. (2020): Nudge in the time of Coronavirus: The persistence of behavioural messages during crisis, Available at SSRN 3644165.
- JENNI, K.; LOEWENSTEIN, G. (1997): Explaining the identifiable victim effect, *Journal of Risk and uncertainty*, 14, 235-257.
- JOHNSON, E.J.; GOLDSTEIN, D. (2003): Do Defaults Save Lives?, *Science*, 302, 1338-1339.
- JONSEN, A.R. (1986): Bentham in a box: technology assessment and health care allocation, *Law, Medicine and Health Care*, 14, 172-174.
- KAHNEMAN, D. (2011): *Thinking, fast and slow*, Macmillan.
- KAHNEMAN, D.; TVERSKY, A. (1979): Prospect theory: An analysis of decision under risk, *Econometrica: Journal of the econometric society*, pp. 263-291.
- KESSLER, J.B.; ZHANG, C.Y. (2014): Behavioral Economics and Health, in *Oxford Textbook of Public Health*, Oxford Textbook of Public Health. Oxford Press.
- LUNN, P.D.; BELTON, C.A.; LAVIN, C.; MCGOWAN, F.P.; TIMMONS, S.; ROBERTSON, D.A. (2020): Using Behavioral Science to help fight the Coronavirus, *Journal of Behavioral Public Administration*, 3.
- MCKIBBIN, W.; FERNANDO, R. (2020): The global macroeconomic impacts of COVID19: Seven scenarios, *Asian Economic Papers*, pp. 1-55.
- MILKMAN, K.L.; BESHEARS, J.; CHOI, J.J.; LAIBSON, D.; MADRIAN, B.C. (2011): Using implementation intentions prompts to enhance influenza vaccination rates, *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 108, 10415-10420.
- MILKMAN, K.L.; MINSON, J.A.; VOLPP, K.G.M. (2013): Holding the Hunger Games hostage at the gym: An evaluation of temptation bundling, *Management science*, 60, 283-299.
- MONTIBELLER, G.; VON WINTERFELDT, D. (2015): Cognitive and motivational biases in decision and risk analysis, *Risk analysis*, 35, 1230-1251.
- MOORE, D.A.; HEALY, P.J. (2008): The trouble with overconfidence, *Psychological review*, 115, 502.

- O'DONOGHUE, T.; RABIN, M. (2015): Present bias: Lessons learned and to be learned, *American Economic Review*, 105, 273-279.
- OECD (2020): Regulatory policy and COVID-19: Behavioural insights for fast-paced decision making, Tech. Rep. November.
- OLSON, M.C. (1965): *The Logic of Collective Action; Public Goods and the Theory of Groups*, Harvard University Press, Cambridge, MA.
- PAULOS, J.A. (1988): *Innumeracy: Mathematical illiteracy and its consequences*, Macmillan.
- PERRY, C.; CHHATRALIA, K.; DAMESICK, D.; HOBDEN, S.; VOLPE, L. (2015): Behavioural insights in health care, *London: The Health Foundation*, pp. 18-29.
- PREM, K.; LIU, Y.; RUSSELL, T.W.; KUCHARSKI, A.J.; EGGO, R.M.; DAVIES, N.; FLASCHE, S.; CLIFFORD, S.; PEARSON, C.A.; MUNDAY, J.D.; ABBOTT, S.; GIBBS, H.; ROSELLO, A.; QUILTY, B.J.; JOMBART, T.; SUN, F.; DIAMOND, C.; GIMMA, A.; VAN ZANDVOORT, K.; FUNK, S.; JARVIS, C.I.; EDMUNDS, W.J.; BOSSE, N.I.; HELLEWELL, J.; JI, M.; KLEPAC, P. (2020): The effect of control strategies to reduce social mixing on outcomes of the COVID-19 epidemic in Wuhan, China: a modelling study, *The Lancet Public Health*, 5, e261-e270.
- RANDOLPH, H.E.; BARREIRO, L.B. (2020): Herd Immunity: Understanding COVID-19, *Immunity*, 52, 737-741.
- ROBERTO, C.A.; KAWACHI, I. (2016): *Behavioral Economics and Public Health*, Oxford University Press.
- ROLLS, B.J.; ROE, L.S.; MEENGs, J.S. (2006): Larger portion sizes lead to a sustained increase in energy intake over 2 days, *Journal of the American Dietetic Association*, 106, 543-549.
- ROSENBAUM, L. (2021): Escaping catch-22 overcoming covid vaccine hesitancy.
- ROZIN, P.; SCOTT, S.; DINGLEY, M.; URBANEK, J.K.; JIANG, H.; KALTENBACH, M. (2011): Nudge to nobesity I: Minor changes in accessibility decrease food intake, *Judgment and Decision Making*, 6, 323-332.
- SACARNY, A.; BARNETT, M.L.; LE, J.; TETKOSKI, F.; YOKUM, D.; AGRAWAL, S. (2018): Effect of peer comparison letters for high-volume primary care prescribers of quetiapine in older and disabled adults: a randomized clinical trial, *JAMA psychiatry*, 75, 1003-1011.
- SAMUELSON, P.A. (1954): The Pure Theory of Public Expenditure, *The Review of Economics and Statistics*, 36, 387-389.
- SIBONY, A.-L. (2020): The UK COVID-19 response: A behavioural irony?, *European Journal of Risk Regulation*, 11, 350-357.
- SOOFI, M.; NAJAFI, F.; KARAMI-MATIN, B. (2020): Using Insights from Behavioral Economics to Mitigate the Spread of COVID-19, *Applied Health Economics and Health Policy*, 18, 345-350.
- THALER, R.H.; SUNSTEIN, C.R. (2008): *Nudge: Improving decisions about health, wealth, and happiness*, Yale University Press.
- THORNDIKE, A.N.; SONNENBERG, L.; RIIS, J.; BARRACLOUGH, S.; LEVY, D.E. (2012): A 2-phase labeling and choice architecture intervention to improve healthy food and beverage choices, *American Journal of Public Health*, 102, 527-533.
- TVERSKY, A.; KAHNEMAN, D. (1974): Judgment under uncertainty: Heuristics and biases, *science*, 185, 1124-1131.
- (1991): Loss aversion in riskless choice: A reference-dependent model, *The quarterly journal of economics*, 106, 1039-1061.
- VAN BAVEL, J.J.; BOGGIO, P.; CAPRARO, V.; CICHOCKA, A.; CIKARA, M.; CROCKETT, M.; CRUM, A.; DOUGLAS, K.; DRUCKMAN, J.; DRURY, J. (AND OTHERS) (2020): Using social and behavioural science to support COVID-19 pandemic response, *PsyArXiv. March*, 24.
- VOLPP, K.G.; LOEWENSTEIN, G.; TROXEL, A.B.; DOSHI, J.; PRICE, M.; LASKIN, M.; KIMMEL, S.E. (2008): A test of financial incentives to improve warfarin adherence., *BMC health services research*, 8, 272.
- WADMAN, M. (2020): Public needs to prep for vaccine side effects, *Science*, 370, 1022.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (2020): Behavioural considerations for acceptance and uptake of COVID-19 vaccines: WHO technical advisory group on behavioural insights and sciences for health, meeting report, 15 October 2020.