

Generación Li

Un ensayo especulativo sobre el surgimiento del SARS-CoV-2 en China

Óscar A. Alfonso R.

Universidad Externado de Colombia

No 76/2024

Junio de 2024



DOCUMENTOS
de **TRABAJO**

Síntesis

Justificación	<p>La pandemia global reciente ocasionada por el SARS-CoV-2 ha dejado muchas lecciones para la salud pública en lo que concierne a la prevención, pero igualmente prevalecen algunos enigmas que, como tal, es perentorio resolverlos. En este ensayo especulativo se aportan argumentos acerca de una cuestión crucial ¿Por qué se originó la pandemia del SARS-CoV-2 en China? Y la respuesta hipotética remite a tres rasgos particulares de la China que la diferencian de otros países del globo.</p>
Argumentos centrales	<ol style="list-style-type: none">i. La conspiración y la panspermia son las hipótesis menos probables, la zoonótica es la más aceptada y la del biomarcador singular es la menos estudiada;ii. Las posibles causas de las zoonosis se encuentran en otros países aún con mayor incidencia que en China y, sin embargo, allí no surgió la nueva cepa del SARS; y,iii. Los rasgos que singularizan a China como huésped originario de la nueva cepa del SARS avanzan y es probable que por ello otra pandemia este en curso.
Sobre el autor	<p>Doctor en Planeamiento Urbano y Regional por la Universidad Federal de Rio de Janeiro. Economista. Profesor Emérito de la Universidad Externado de Colombia. Ha organizado la Maestría en Economía del Desarrollo Metropolitano y Regional y la Especialización en Economía Urbana y Regional. Lidera el grupo de investigación <i>Construcción de Estado, Territorio y Paz</i> y coordina la colección <i>Economía Institucional Urbana</i> y los observatorios <i>Hambre Cero: Malnutrición, pérdida y desperdicio de alimentos</i>; <i>CELULA, Coalición de Estudios Laboratorio de Usos Lícitos de los Alcaloides</i>; y, <i>MetroMun, Coyuntura Metropolitana y Municipal</i>.</p>



GENERACIÓN LI

Un ensayo especulativo sobre el surgimiento del SARS-CoV-2 en China

Óscar A. Alfonso R.¹

Junio de 2024

Resumen

¿Por qué se originó la pandemia del SARS-CoV-2 en China? Es un enigma sin resolver al que poco ha contribuido la infructuosa búsqueda del “paciente cero”, pero cuyo esclarecimiento exige que mentes abiertas exploren sobre las condiciones que propiciaron la incubación de una nueva cepa del SARS en ese país y no en otro, a fin de aportar ideas para las políticas de prevención de futuras pandemias. Se propone la exploración de cuatro hipótesis, tres de ellas bastante discutidas –la conspiración, la panspermia y la zoonosis– y otra relativamente inexplorada –el biomarcador singular–. La hipótesis de la zoonosis es la más aceptada y, sin embargo, la del biomarcador singular no ha sido descartada con la misma contundencia que la de la conspiración y la de la panspermia. En este artículo se aportan ideas sobre la existencia de un contingente de obreros portadores de tal biomarcador por causa de un pésimo estilo de vida acentuado por la exposición permanente a una nube tóxica: la Generación Li.

Palabras clave: sanidad pública, pandemia, generaciones, reformas en China;

Códigos JEL: I18, I19, J19, N45

¹ Docente investigador de la Universidad Externado de Colombia, oscar.alfonso@uexternado.edu.co. Agradezco las críticas y sugerencias de dos lectores anónimos de la Revista de Economía Institucional a una versión inicial de este artículo, así como los del profesor Juan Esteban Jacobo Vásquez.

El rápido y destacado ascenso de China provenía sobre todo de la calidad superior de su mano de obra. Desde siempre, el chino encarnaba el tipo perfecto de habilidad industrial. Ningún trabajador en todo el mundo podía compararse con él. Trabajaba como se respira, con el mismo ardor con que los pueblos se dedicaban a las incursiones y luchas en países lejanos. Para él la libertad se resumía en encontrar trabajo. Labrar y cultivar sin parar, he aquí todo lo que él pedía a la vida y a las eventuales potencias.

La invasión sin paralelo

(London, 1910, p. 3).

1. Contexto

Al parecer fue un oficinista el primer portador humano del virus, no hay certeza. El oftalmólogo Li Wenliang advirtió a finales del 2020 sobre siete casos de un virus semejante al SARS y el 7 de febrero de 2021 murió a causa del SARS-CoV-2 que, al parecer, lo contrajo por el contacto con una paciente a la que atendía por su glaucoma. Sus padres también contrajeron el virus pero sobrevivieron. Cuando nació en 1986 estaban en furor las reformas en China introducidas al calor de la Teoría Deng Xiaoping, en particular la flexibilización del sistema de empadronamiento conocido como *hukou*. Li Wenliang es parte de una generación expuesta como pocas a los rigores de esas reformas y a los riesgos que propició el fin de la oclusión a la urbanización de la población coetáneo al acelerado crecimiento de su economía.

A pesar de que el de Li Wenliang fue uno de los primeros casos conocidos, con seguridad el virus circulaba con anterioridad sin que se sepa en qué lugar se originó. Este desconocimiento se debe a que China dispone de una sofisticada estructura de movilidad cotidiana que facilita la veloz interconexión de grandes aglomeraciones humanas, velocidad con la que también se difundió el coronavirus. La red de vías expresas 7-5, siete ejes horizontales y cinco transversales, tiene una cobertura nacional con un trazado cuasi-euclidiano de mínimo costo (Faber, 2014) por el que circulan alrededor de 360 millones de vehículos que, complementada por los trenes de cercanía y en especial por los de alta velocidad, le han permitido distribuir a la creciente población urbana en un sistema de megalópolis organizadas con posterioridad a la muerte de Mao Tse-Tung en 1976, que alojan anualmente alrededor de 20 millones de nuevos residentes.

La línea del tren de alta velocidad que conecta a Pekín con Tianjin se inauguró en 2008 y alcanza una velocidad comercial de 350 km/h, semejante a la de la línea Beijing-Guangzhou inaugurada en 2012. Los 2.298 kilómetros que las separan se pueden recorrer en 8 horas. En Wuhan, situada aproximadamente a la mitad de este último trayecto, hay una estación en la que desembarcan pasajeros que vienen de cualquiera de estas ciudades y de otras situadas a lo largo de su recorrido, y también se embarcan allí hacia otros destinos. A una persona que hubiese estado en el Nido del Pájaro en Beijing, le habría tomado apenas cinco horas llegar al mercado de mariscos en Huanan, y a una que estuviese en el campus de la Universidad de Yunnan en Kunming, por ejemplo, casi el mismo tiempo para llegar al “foco” de la pandemia. Si anualmente hay alrededor de 1.100 millones de pasajeros/kilómetro que se desplazan en los trenes rápidos por China, a los que se deben sumar los que se movilizan por modo carretero y en los trenes de cercanías ¿se puede establecer con certeza quien fue el “paciente cero”? La probabilidad de lograrlo es muy baja.

Mishra *et al.* (2021, p. 456) optan por emplear el plural “los primeros pacientes”, lo que es coherente con la velocidad del contagio del SARS-CoV-2 y, por tanto, la infructuosa búsqueda del “paciente cero”.

En medio de la incertidumbre extrema que gobernó el estado de ánimo de la humanidad durante la pandemia, los resultados de la misión de la Organización Mundial de la Salud a Wuhan no hicieron más que incrementar las dudas sobre su origen. Se creía que el “paciente cero” fue el oficinista de esta ciudad reportado con los síntomas el 8 de diciembre de 2019, pero cuatro de los miembros de la misión afirmaron que el virus circulaba en la ciudad antes de esa fecha (Sampedro, 2021). El gobierno de China se opuso a la realización de alguna investigación sobre los orígenes

del SARS-CoV-2 en la medida que consideró inaceptable sentar de antemano al país en el banquillo de los acusados.

En este artículo se estudian cuatro hipótesis acerca del origen de la pandemia. Las de la conspiración y la panspermia se esbozan por ser las menos probables, y para la zoonótica y la del biomarcador singular se aportan evidencias que incitan un conjunto de reflexiones orientadas a la prevención ante la posibilidad de la aparición de una nueva pandemia. El fin de la oclusión del proceso de urbanización obedeció en especial a la flexibilización del sistema de empadronamiento conocido como *hukou* y, por ello, seguidamente se argumentan los vínculos entre tal flexibilización con la casi instantánea aceleración de la urbanización de la población de la China, y a continuación se aportan argumentos sobre su impacto en la deforestación y en la producción de una generación de portadores de un biomarcador singular que propicia la proliferación del patógeno entre sus miembros: la Generación Li.

2. Cuatro hipótesis sobre el origen del SARS-CoV-2 en la China

La improbabilidad del hallazgo del “paciente cero” y las dudas sobre la utilidad científica de tales esfuerzos afloran a diario. David Relman, microbiólogo que presta sus servicios a la OMS y que hizo parte de la misión a Wuhan, advirtió que sobre el origen de la pandemia había vacíos protuberantes hasta ese momento y, seguidamente, reclamó que no se debía excluir ninguna hipótesis que permita atinar en las búsquedas, y que ello requiere de mentes abiertas (Relman, 2020). Los vacíos persisten y las hipótesis escasean.

La búsqueda de los orígenes de la pandemia a partir del hallazgo improbable del “paciente cero”, es un enfoque idiográfico en el sentido de que pretende encontrar en lo singular, inexorablemente refundido, una fuente de explicación a un fenómeno global como la pandemia. Como fenómeno social, una aproximación nomotética es más eficaz.

2.1 Primera hipótesis: la conspiración

La preocupación por el origen del SARS-CoV-2 condujo a que la Organización Mundial de la Salud contratara hacia mediados del 2020 un estudio cuyos resultados consideraron como “extremadamente improbable” la hipótesis que hacía carrera en todo el mundo sobre la liberación del virus por causa de un accidente de laboratorio (Sills, 2021). La hipótesis de la conspiración

tomó fuerza debido al sesgo de confirmación que se alimentó de un considerable flujo de información falsa difundida en un contexto de incertidumbre y de una letalidad aparentemente incontenible que ocasionó el desborde los estados de ansiedad.

Otras hipótesis han sido formuladas, algunas descartadas por ser poco creíbles y otras vigentes por ser muy probables.

2.2 Segunda hipótesis: la panspermia

Chandra Wickramasinghe es científico inglés coautor de la teoría de la panspermia según la cual el origen de la vida en la Tierra provino de otros lugares del cosmos a bordo de meteoritos y, de manera semejante, la estela de los cometas esparce partículas cargadas de los virus que ocasionan las pandemias tales como la de la gripe española en 1918 y, en el caso del coronavirus, habría llegado en un cometa que cayó el 11 de octubre de 2019 en el nordeste de China (Mediavilla, 2020).

Hipótesis como la de la panspermia procuran falsear otras tales como la de la transmisión de los virus por los animales a los humanos como en el caso de enfermedades virales que han sido achacadas desde mediados de la década de 1960 a los quirópteros, los que emergieron como primeros sospechosos de la pandemia reciente, más aún cuando son portadores del mayor número de variedades del virus. Algunas especies de murciélagos con estructuras similares a la del Covid-19 se encontraron en los alrededores de Wuhan, pero en los últimos seis años también se encontraron en la provincia de Yunnan localizada a más de mil kilómetros (Vidal, 2020).

La ineficacia manifiesta en la búsqueda del “paciente cero” así como la improbabilidad de las hipótesis de la conspiración y de la panspermia invitan a la formulación de otras hipótesis, sin perder de vista que “el objetivo de la ciencia es lograr tantos resultados como sea posible con la menor cantidad de hipótesis” (Tobler, 2004, p. 304).

En tal sentido se formulan a continuación dos hipótesis inmanentes a los cambios trascendentales en el comando de la urbanización mundial, en sus velocidades y magnitudes, y en la cantidad y composición de las demandas derivadas que ello exige, en un marco de una biósfera estropeada y cuyos límites se rebasan a medida que se maximiza el transumo material (Ehrlich, *et al.*, 1989, p. 50). Y, por supuesto, en las consecuencias que no son solamente de escasez para la humanidad,

como también para el resto de los seres vivos cuya reproducción también está indisolublemente ligada al buen estado de la tierra, del agua y del aire.

2.3 Tercera hipótesis: zoonosis

La respuesta más plausible a la cuestión de la concentración de variadas especies de murciélagos, los principales portadores de los coronavirus, está en la intervención depredadora de los humanos en su ambiente; es decir, en la deforestación. Desde la Dirección de Salud Pública y Medio Ambiente de la Organización Mundial de la Salud, María Neira afirma que el 70% de las epidemias del ébola, del VIH/SIDA y el SARS se han originado en el salto de animales a humanos y que por causa de la deforestación “aparecen especies con las que no estábamos en contacto y que nos pueden transmitir enfermedades” (Hernández, 2021, p. 2). Un estudio de 142 especies zoonóticas permitió concluir al respecto que:

Encontramos pruebas que apoyan la premisa de que las especies de mamíferos abundantes han compartido más virus con los humanos que especies menos abundantes y que la explotación de la fauna salvaje podría haber potenciado el riesgo de propagación del virus (Jhonson *et al.*, 2020, p. 9)

Estos hechos admiten la posibilidad de que no hayan sido los humanos lo que viajaron a las zonas donde se refugian las especies portadoras del virus, sino que fueron ellas las que migraron hacia los centros poblados, ciudades y metrópolis. Alimi *et al.* (2021) elaboraron un concienzudo informe en el que confirman que el principal riesgo de una pandemia infecciosa proviene de la propagación de las especies virales que porta la fauna salvaje, muchas de ellas desconocidas, a los humanos. Mishra *et al.* (2021) realizaron un exhaustivo balance de las causas que explican el surgimiento de nuevos patógenos y virus humanos que, además, contiene una cartografía global histórica de los principales brotes de pandemias zoonóticas y, en relación con la del SARS-CoV-2 advierten sobre la reedición del fenómeno:

Posteriormente, las pruebas preliminares y los estudios epidemiológicos indicaron que la COVID-19 fue causada por una nueva cepa zoonótica de coronavirus denominada "síndrome respiratorio agudo severo (SARS) coronavirus 2" (SARS-CoV-2) por el Comité Internacional de Taxonomía de Virus (ICTV) (Mishra *et al.*, 2021, p. 455).

¿Cuáles son las razones para surja una nueva cepa zoonótica de coronavirus? Mishra *et al.* (2021) centran su atención en los factores ambientales y climáticos que determinan la aparición de nuevos patógenos con capacidad de propiciar una pandemia tales como el cambio climático, la ganadería intensiva, el comercio de carne de animales salvajes, la contaminación, las prácticas agrícolas intensivas en productos químicos, la deforestación y fragmentación del hábitat de ciertas especies, la pérdida de biodiversidad y la urbanización no planificada.

Cada uno de estos factores tiene un determinante en particular y quizá todos se puedan agrupar en esas inclinaciones predatorias de los humanos con el resto de la biosfera estimuladas por el afán de lucro, la expansión territorial o la pugna por algún tipo de liderazgo; por tanto, esos factores y sus determinantes se encuentran en diversos puntos del planeta. La cuestión es ¿por qué la pandemia tuvo su origen en China?

2.4 Cuarta hipótesis: el biomarcador singular

Los sistemas inmunológicos de los humanos son diferentes y, por tanto, la capacidad para enfrentar las infecciones también lo es. Cuando el cuerpo de alguna persona hospeda un patógeno que contrajo a través de una laceración en la piel o por las vías respiratorias, confía en que los glóbulos blancos hagan su tarea; esto es, los neutralicen. Esto se encuentra en cualquier animal. Lo que es específico de los vertebrados son las células T y B. La tarea de las primeras es alertar sobre la llegada de un invasor, de un antígeno que exige una respuesta inmunizadora proveniente de sí mismas, de los linfocitos o de que las células B maduren hasta producir un patógeno eficaz, un anticuerpo apto para el combate al invasor.

Al calor de la Primera Guerra Mundial que finalizó en noviembre de 1918, el mundo padeció una pandemia de la que se dice ocasionó la muerte de entre 21 y 50 millones de personas. Ocho meses atrás los soldados acantonados en un fuerte militar en los Estados Unidos padecieron de influenza y neumonía graves que los postraron en cama. A ese primer reporte le sucedieron otros provenientes de otros resguardos militares de seis estados diferentes. Fueron estos soldados los que incubaron el virus y propiciaron el contagio de las tropas aliadas en Europa. Pasaron unos meses hasta que los contagios y los decesos entre civiles y militares fueron inocultables gracias a la prensa española que no cedió a la censura que imperó por entonces. “Lo más desconcertante fue que este virus atacaba principalmente a adultos sanos y fuertes” (Fujimura, 2003, p. 1).

Por su parte, estudios paleontológicos, arqueológicos y genómicos han acumulado evidencias de que a comienzos del siglo XIV hubo una epidemia en el actual Kirguistán, cuya causa habría sido la *Yersinia pestis* –*Y.pestis*– que tiene rasgos similares a la cepa que causó una segunda pandemia en la Eurasia central: es la fuente de la peste negra (Spyrou *et al.*, 2022).

En ambos casos el sistema específico no logró identificar el patógeno y, por lo tanto, no produjo los anticuerpos necesarios para neutralizarlo. Esto sugiere la existencia de un código que las células B no consiguieron reconocer, un biomarcador singular, y lo portaron inicialmente algunos aparentemente saludables.

¿Qué falló en el sistema inmunológico específico de los nacidos en China ante el COVID-19? La respuesta a esta cuestión no se conoce aún y puede tardar algún tiempo antes de que las autoridades científicas y sanitarias la divulguen. A manera de ejemplo, Science publicó recientemente los resultados de un estudio sobre el Covid duradero:

Se realizó un seguimiento de 39 controles sanos y 113 pacientes con COVID-19 durante un máximo de 1 año tras la confirmación inicial de la infección aguda por SARS-CoV-2 para identificar biomarcadores asociados a Long Covid. A los 6 meses de seguimiento, 40 pacientes presentaban síntomas de Covid largo. Las evaluaciones clínicas repetidas se emparejaron con extracciones de sangre, lo que dio lugar a un total de 268 muestras de sangre longitudinales. Se midieron >6500 proteínas en suero mediante proteómica. Los principales biomarcadores candidatos se identificaron mediante herramientas computacionales y se evaluaron experimentalmente. (Cervia-Hasler, 2024, p. 1)

Los resultados revelan que quienes lo padecen presentan “una desregulación en las proteínas del sistema del componente, una red de moléculas que participa en la destrucción de patógenos” (Mouzo, 2024, p. 1). A pesar de este esfuerzo, muchos científicos consideran que hay muchas dudas por resolver y que se requieren estudios aún más exhaustivos. Sin embargo, encontrar su causa primaria no da espera.

Las hipótesis zoonótica y del biomarcador singular tienen un vínculo en común que es la urbanización de la población; sin embargo, tal como se explica a continuación, su contenido es diferente.

3. Las singularidades de la China

Desde la perspectiva demoeconómica en la que se imbrican las transformaciones demográficas y poblacionales con los cambios en la estructuras productivas e institucionales que impulsan el crecimiento económico, China posee tres rasgos que la diferencian de cualquier otro país: i) la aceleración de la urbanización de la población; ii) el inusitado volumen de la población que urbaniza; y iii) es el único país que amenaza la hegemonía económica y política global de los Estados Unidos.

En la conjunción espacio temporal de estos tres fenómenos se encuentran los estímulos a la deforestación interna en la China y en parte a la de los países con los que sostiene relaciones comerciales, al cambio de hábitat de millones de chinos muchos de los cuales se han expuesto a la polución en los núcleos de sus megalópolis, entre los que se encuentran los trabajadores que han experimentado un debilitamiento sistemático de su sistema inmune por esta causa y por el incremento en su productividad, especialmente aquellos que ocupan un puesto de trabajo en ramas de actividad estratégicas para avanzar hacia la cumbre del sistema económico global.

3.1 De la oclusión a la aceleración de la urbanización

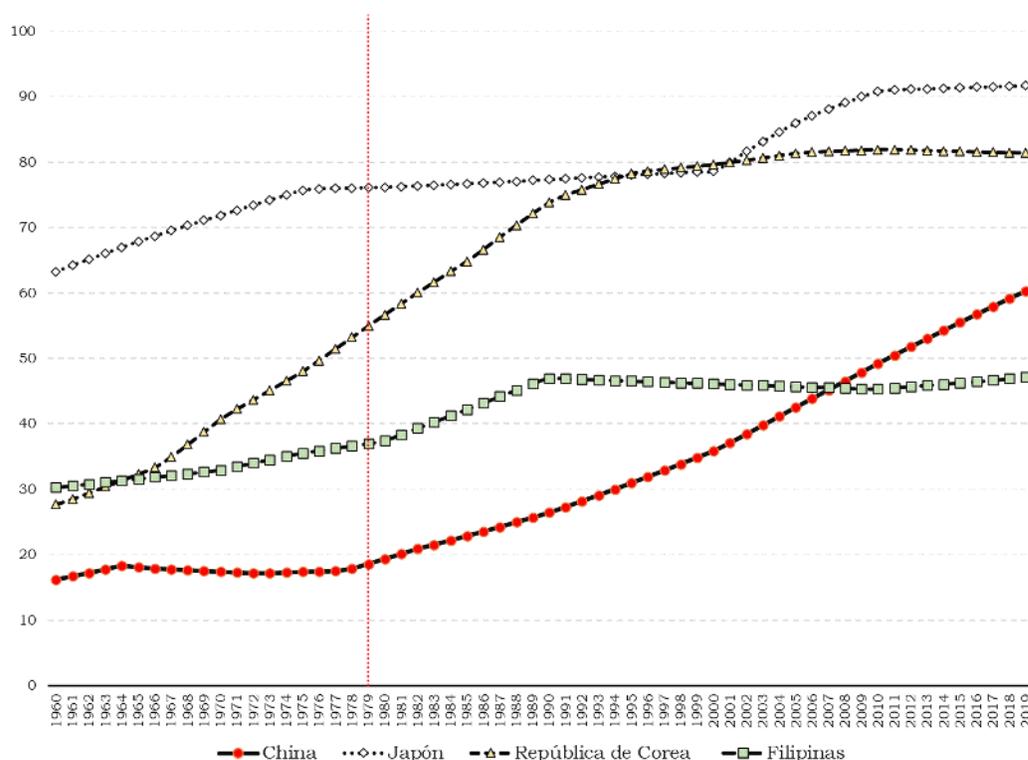
Zachreson *et al.* (2018) estudiaron la asociación entre la rápida urbanización de Australia entre 2006 y 2016 y la transmisión y la progresión de la gripe, y encontraron que la velocidad de la urbanización incide en el aumento de la prevalencia más elevada, el incremento en la velocidad del contagio y la reducción de la bimodalidad espaciotemporal, y sugieren que su modelo es replicable en otras naciones en un estadio de rápida urbanización.

El proceso de urbanización de la población en China es atípico si se compara con el de otros países circunvecinos de Asia y, además, porque en su dinámica de crecimiento después de la reforma ha dejado relegados a otros países con los que disputa la supremacía económica y política global.

Al inicio de la década de 1960 la tasa de urbanización de la población de Japón era la más elevada y la de la China era la más baja, mientras que en la República de Corea se propiciaba un crecimiento acelerado que le tomó 35 años para alcanzar la de Japón, mientras que la de Filipinas tenía un crecimiento ralentizado que, de hecho, se estancó a partir de 1990 sin lograr rebasar el 50%. Mientras que en los países vecinos la urbanización de la población se incrementaba, así fuera a ritmos disímiles, la tasa de urbanización de la China permaneció estancada, fenómeno que

persistió por casi 20 años, hasta que en 1979 sobrevino un cambio estructural que se capta en la aceleración del crecimiento de la tasa de urbanización –ver figura 1-.

Figura 1. Tasas de urbanización (%) en cuatro países asiáticos 1960-2019



Fuente: Elaborada con base en *United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2018). World Urbanization Prospects: The 2018 Revision, Online Edition*

Al igual que en los demás países asiáticos considerados, en China no existía ninguna restricción legal para migrar y, de hecho, la libertad de los chinos para cambiar de lugar de residencia quedó consagrada en la Constitución de 1954. Sin embargo, en 1958 se instauró un sistema de empadronamiento o de registro de los hogares al que se denominó *hukou*, cuyos propósitos rebasan la oclusión de la urbanización de la población la que, en efecto, ocurrió:

Argumentaríamos que el sistema hukou fue diseñado no como un sistema para bloquear la migración rural-urbana, como se describe comúnmente en la literatura occidental. En

cambio, era parte de un sistema económico y político más amplio establecido para servir a múltiples intereses estatales (Chan y Zhang, 1999, p. 2).

Tales intereses fueron previstos en el Plan Quinquenal de 1953 elaborado con el apoyo de la URSS y que fue aprobado en 1955, que partió de la premisa de que la economía de china debía transitar de una economía agrícola atrasada a un país industrializado para lo que se previó la construcción de 694 proyectos industriales de mediana y gran escala, 156 ideados con el apoyo de la URSS. Al propósito de crear las bases para la industrialización socialista y, en particular, de la industria pesada, se le sumaron otros tales como el desarrollo agrícola y de la industria ligera, el de la autosuficiencia en la financiación de las inversiones, la orientación del desarrollo industrial hacia el interior y la elevación de los medios de vida (Instituto de Estudios de la China Contemporánea, 2023).

En ese mismo año de 1958 se aprobó el Gran Salto Adelante, aunado a la campaña de las comunas populares, programas promovidos por Mao Tse-Tung que perseguían metas ambiciosas tales como la de duplicar la producción de acero en un año que exigieron movilizar una gran cantidad de brazos dedicados a actividades agrícolas para el logro de las metas industriales que finalmente no se alcanzaron y, en cambio, propiciaron la caída de la producción agrícola que acarreó una crisis que cobró miles de vidas.

El deslinde de la URSS hacia 1966 fue el origen de la Revolución Cultural y con el afán anti-revisionista en mente las escuelas secundarias vieron emerger las formaciones de “guardias rojos” que combatirían a los “cuatro viejos” que eran “las llamadas viejas ideas, cultura, costumbres y hábitos” (Instituto de Estudios de la China Contemporánea, 2023, p. 91). Afloró la violencia. Hacia 1974 “La banda de los cuatro” liderada por Jian Qing, la viuda de Mao Tse-Tung, se complotaba para formar un gabinete, intentona que se controló finalmente con la realización de la IV Asamblea Nacional Popular en 1975, para finalmente ser derrotada justo después de la muerte de Mao en septiembre de 1976. En esa Asamblea emergió la figura de Deng Xiaoping quién posteriormente asumirá las funciones de Zhou Enlai como primer ministro y liderará un conjunto de rectificaciones en “la industria, el transporte, la ciencia, la tecnología y el ejército” (Instituto de Estudios de la China Contemporánea, 2023, p. 93).

La concepción de una sociedad y una economía duales reposó en el contenido del primer Plan Quinquenal y en el diseño del hukou. Este último configuró una manera de asignar el estatus

personal a los ciudadanos por la ubicación de su lugar de residencia –campo o ciudad– y por la elegibilidad socioeconómica –agrícola y no agrícola–. El primer criterio creó un sistema de empadronamiento que opera según el lugar de nacimiento que es el de la residencia habitual de la madre y el segundo operó como un obstáculo burocrático para alcanzar un mejor estatus – *nongzhuanfei*– al buscar un cambio en la elegibilidad de “agrícola” a “no agrícola”. Una síntesis de la visión dualista está en la Tabla 1.

Tabla 1. Economía y sociedad duales en la era anterior a las reformas

Economía	
Industria	Agricultura
Sector prioritario	Sector no prioritario
Propiedad estatal	Sector no estatal
Apoyo y control estatal	Autosuficiencia
Beneficios monopolísticos a través del intercambio sectorial desigual	Como proveedor de recursos baratos para el sector estatal
Sociedad (basado en la clasificación Hukou)	
Hogares “no agrícolas”	Hogares “agrícolas”
Estabilidad y control político	Autosuficiente, sujeto a un control menos centralizado
Empleo y bienestar proporcionados por el Estado	Empleo y bienestar basado en colectivos locales
Entrada restringida	Ligado a la tierra y la agricultura

Fuente: tomado literalmente y traducido de Chan y Zhang (1999)

El estricto cumplimiento del sistema corría a cargo de varias entidades estatales que ejercían su poder monopolístico, pero especialmente del Ministerio de Seguridad Pública y de la policía sobre quienes recae en buena medida la estabilidad política. El *hukou* se configuró como la principal

barrera a la migración y un poderoso obstáculo a la movilidad laboral (Chen, 2008) y a pesar de las reformas a que fue sometido con posterioridad a 1979 orientadas a su flexibilización, no ha perdido su importancia en relación con el poblamiento de las ciudades, metrópolis y megalópolis.

El liderazgo de Deng Xiaoping y sobre todo su visión de la China en el mundo no le agradaban a Mao Tse-Tung y, por ello, fue relevado temporalmente de las funciones de primer ministro, pues poco tiempo después volvió a liderar las reformas que dieron lugar a un giro ideológico radical en el Partido Comunista Chino que se concretó en la III Sesión Plenaria de su Comité Central que tuvo lugar en diciembre de 1978 y que acarrió la modernización socialista y la apertura de China a occidente:

Después de esta sesión plenaria, bajo el liderazgo de los comunistas chinos representados por Deng Xiaoping, se llevó a cabo una amplia reforma del régimen económico desde las zonas rurales a las urbanas, se impulsó gradualmente la reforma del régimen político, se formó básicamente la configuración de apertura al exterior, se abrieron nuevas perspectivas para las relaciones exteriores y la defensa nacional, se consiguieron avances en la reunificación de China, y se elevó a un nuevo nivel el desarrollo económico y social del país. Además, se conformó la teoría de Deng Xiaoping (Instituto de Estudios de la China Contemporánea, 2023, p. 103).

China experimentaba un desequilibrio notable en la distribución de la población que se hacía evidente en la sobrepoblación en las zonas rurales, signo inequívoco de la oclusión del proceso de urbanización hasta entonces que, además, acarrió el descontento entre la población agrícola. La tensión social comenzó a menguar a raíz de la eliminación de los obstáculos para mejorar el estatus a través de *nongzhuanfei* para algunas categorías ocupacionales, pero especialmente con la modificación al *hukou* ocurrida en 1984 que permitió que trabajadores con *hukou rural* pudieran trabajar en pequeñas aglomeraciones siempre y cuando cumplieran con ciertas condiciones tales como la de garantizar que se autoabastecerían de alimentos, que eran propietarios residenciales en las ciudades de acogida y que allí administraban sus propios negocios o gozaban de empleo estable (Chan y Zhang, 1999).

Esa reforma prevaleció hasta 1992, año en el que se introdujo una nueva conocida como el *hukou azul* que tenía mayor cobertura personal y espacial pues, en este último aspecto, involucró a más ciudades y pueblos los que, por su parte, habían sido definidos administrativamente en 1986 con

criterios como el del tamaño de la población y de la economía, su carácter estratégico para el Estado por ser centro regional e industrial o por estar localizado en frontera, y también por la distribución de la población entre agrícola y no agrícola. El nuevo sistema se ancla en los gobiernos de ciudades y pueblos a fin de no crear presiones fiscales al nivel central de gobierno. Quienes soliciten el *hukou azul*, además de contar con medios de subsistencia en los lugares de acogida, habilidades educativas y laborales, debían pagar tasas para sufragar los gastos de expansión de la infraestructura urbana local, con lo que se crea “la posibilidad abierta del cambio de registro en el tipo de *hukou*” (Correa y Nuñez, 2013, p. 110).

Deng Xiaoping lideró las reformas hasta finales de 1989 y sentó las bases para las subsiguientes, tales como la de 1995 en la que los gobiernos de las ciudades otorgaban el *hukou urbano* a migrantes rurales que quisieran realizar actividades predeterminadas por los gobiernos locales, siempre y cuando renunciaran a sus derechos sobre el uso del suelo rural y, en caso de ser seleccionados, tendrían “el mismo derecho que los residentes urbanos regulares con respecto a la educación, el empleo, los alimentos subsidiados, la seguridad social y los beneficios de bienestar en el pueblo o ciudad especificados” (Chan y Zhang, 1999, p. 22).

Las reformas al *hukou* no han cesado. A partir del 2010 “el gobierno central consolidó sus esfuerzos en desaparecer todas las barreras formales ligadas al *hukou* que impidieran el flujo migratorio, pero sin garantizar acceso a servicios sociales, manteniendo la responsabilidad provincial o municipal al respecto” (Correa y Nuñez, 2013, p. 111).

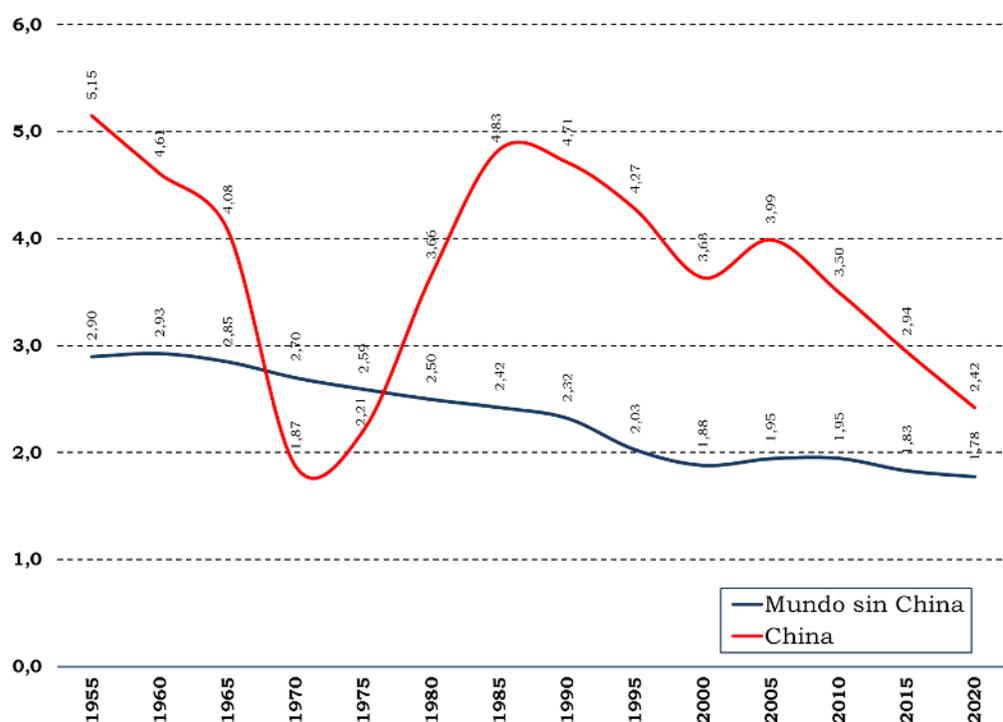
Los balances de las reformas al *hukou* indican que con ellas se propició el fin de la oclusión a la urbanización de la población en la China pues “de 1979 a 1995, la población *hukou* no agrícola creció a un promedio de 7,8 millones por año, o 3,7%, en comparación con un promedio de 2,5 millones o 1,9% por año en el período comprendido entre 1963 y 1978” (Chan y Zhang, 1999, p. 17). Más recientemente, “la proporción de la población migrante del campo a la ciudad aumentó de 2002 a 2013 y luego, de 2013 a 2018, disminuyó ligeramente, lo que probablemente refleja los resultados de las reformas de la política de *hukou* que permitieron que más migrantes se convirtieran al *hukou* urbano, y tal vez cierta migración de retorno. (Sicular *et al.*, 2021, p. 7).

3.2 Un impacto más profundo que el de un meteorito

El sistema *hukou* fue diseñado para responder a varios fines tales como el de contar con el suministro de información de los ciudadanos al Estado chino, indispensable para garantizar el óptimo funcionamiento de la doble elegibilidad, socioeconómica y por lugar de residencia. Si bien entre esos fines no se encontraba ocluir el proceso de urbanización, lo cierto es que si produjo tal efecto. La tasa de crecimiento de la población urbana en 1955 fue del 5,15% anual –ver Figura 2–, para en los años subsiguientes del período maoísta experimentar un acelerado declive que, no por coincidencia, es durante el que estuvo vigente la versión más inflexible del sistema *hukou*.

Tampoco fue por casualidad que la oclusión de la urbanización se revirtiera de forma acelerada desde el inicio de las reformas hacia 1978 y, en particular, la del sistema *hukou* de 1984. Hacia 1985 la tasa de crecimiento anual de la población urbana alcanzó el 4,83%, casi al mismo nivel de la que prevalecía antes de la entrada del sistema *hukou*; es decir que, como consecuencia de las reformas, a la China le tomó solamente cinco años recuperar el ritmo de urbanización ocluido durante los veinte años precedentes.

Figura 2. Tasas de crecimiento de la población urbana en China y en el resto del mundo 1955-2020



Fuente: Elaborada con base en *United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2018). World Urbanization Prospects: The 2018 Revision, Online Edition.*

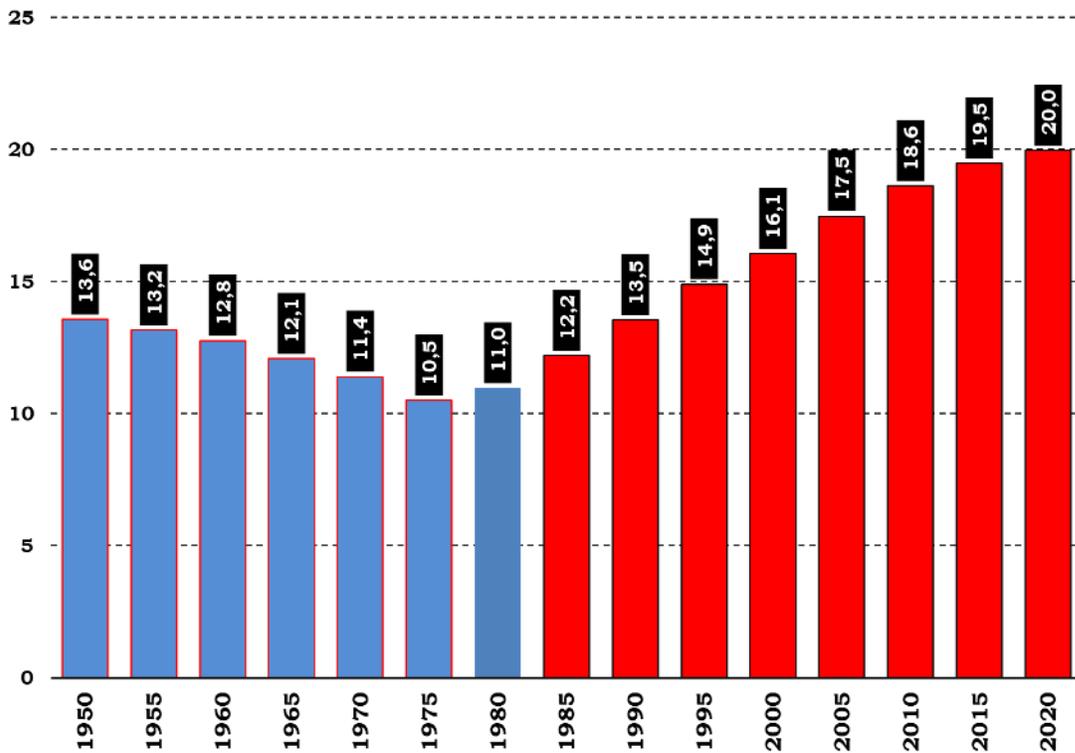
Durante los últimos 35 años la tasa de crecimiento anual de la población urbana en China se ha ralentizado pero ha sido superior a la del resto del mundo y, por tal razón, debe haber escalado en la jerarquía de la población urbana mundial. El Índice de Primacía Total –IPT– usualmente empleado a escala subnacional inicialmente como aproximación al análisis de la concentración o desconcentración de los sistemas urbanos, es pertinente para establecer los cambios ocurridos en el tope de la jerarquía de la población urbana global:

$$IPT = \frac{P_u}{P_U} * 100 \quad (1)$$

Donde P_u es la población urbana del país a la cabeza de la jerarquía de la población urbana mundial, y P_U es la población urbana mundial.

La primacía de la urbanización de la población urbana de los Estados Unidos venía en decadencia desde 30 años atrás al inicio de las reformas en la China –ver Figura 3–, y a partir de entonces la China asumió el comando de la urbanización de la población en el mundo. Es el inicio de la aceleración, de ruptura con la oclusión la que recibirá nuevos impulsos con las reformas al sistema *hukou*. La primacía total de la urbanización de la China a escala mundial pasó de 12,2% al 20,0% en 35 años.

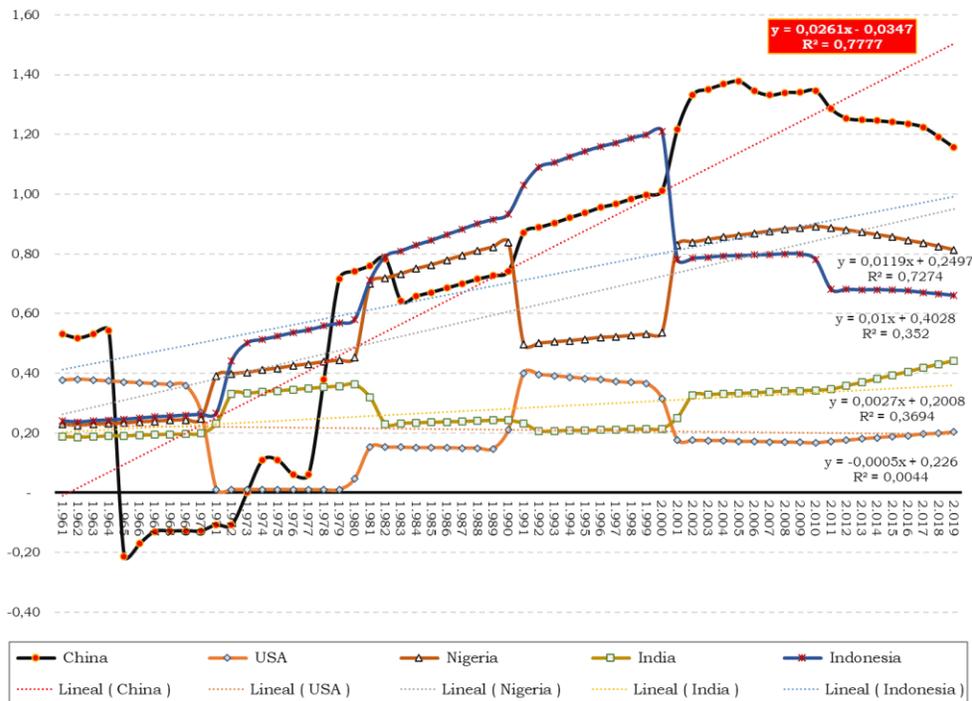
Figura 3. Índice de Primacía Total de la población urbana en el mundo 1950-2020



Fuente: Elaborada con base en *United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2018). World Urbanization Prospects: The 2018 Revision, Online Edition.*

La velocidad de crecimiento de las tasas anuales de urbanización de la población entre los países a la cabeza de la jerarquía del sistema mundial de ciudades es disímil. En la Figura 4 la velocidad se capta a través de la pendiente de las variaciones de las tasas, siendo la de China de lejos la más pronunciada, seguida de lejos por la de Nigeria. La oclusión de la urbanización es un fenómeno que singulariza a China de los demás países por cuanto solamente este país enfrentó un proceso de desurbanización que es palpable en esas variaciones negativas de las tasas experimentadas entre 1965 y 1972. La urbanización de China también es peculiar por cuanto la velocidad del cambio en Indonesia fue superior desde 1982 hasta el 2000, y a partir de allí la de China la superó y ambas se ralentizaron pero a ritmos bastante diferentes.

Figura 4. Variación en la tasa anual de urbanización y la velocidad del cambio en los países a la cabeza de la jerarquía del sistema mundial de ciudades, 1961-2019

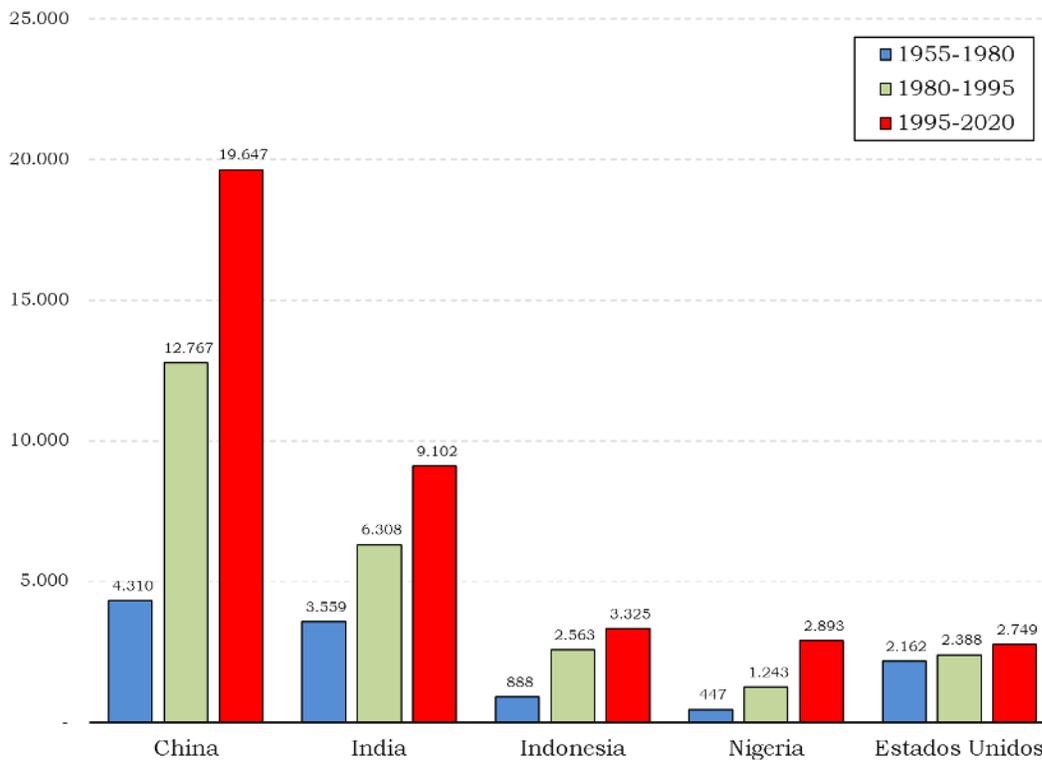


Fuente: Elaborada con base en *United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2018). World Urbanization Prospects: The 2018 Revision, Online Edition.*

De manera semejante a cuando durante el conflicto bélico mundial los países en contienda demandaban cantidades crecientes de bienes primarios como, por ejemplo, el caucho, la aceleración de la urbanización en la China y la construcción de sus megalópolis demandan cantidades crecientes de bienes importados.

La cantidad de personas que se urbanizan anualmente es el complemento ineludible del análisis tendencial de la tasa de urbanización y del IPT, por cuanto permite dimensionar las exigencias que de ella se derivan en materia de producción de espacio habitable urbano, viviendas, redes de servicios públicos, vialidad y medios de transporte, espacios de sociabilidad, puestos de trabajo y seguridad social, como mínimo. Si durante la vigencia del primer sistema *hukou* se urbanizaban en promedio anual alrededor de 4,3 millones de personas, esa cantidad se triplicó al entrar en vigor las reformas al comando de Deng Xiaoping, y en el período más reciente ocurrido después de la reforma al *hukou* en 1992, prácticamente se cuadruplicó –ver Figura 5–.

Figura 5. Promedio anual de habitantes urbanizados en las naciones a la cabeza de la jerarquía del sistema mundial de ciudades 1955-2020 (miles de personas)



Fuente: Elaborada con base en *United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2018). World Urbanization Prospects: The 2018 Revision, Online Edition.*

La dimensión de este fenómeno puede ser reconocida a partir de la siguiente comparación. En 2010 la región metropolitana de São Paulo albergaba 19,5 millones de habitantes. Un siglo atrás la población de su núcleo metropolitano oscilaba alrededor de 373.000 habitantes. La consolidación de una base de acumulación cafetera de soporte al desarrollo industrial en el Estado de São Paulo, así como agudas disputas políticas que dieron lugar a profundas transformaciones administrativas en Brasil, tales como el traslado de la capital de Rio de Janeiro a Brasilia durante el gobierno de Juscelino Kubitscheck (1956-1961), llevaron a que la región metropolitana de São Paulo se erigiera como la principal aglomeración urbana de Suramérica. Por tanto, no es aventurado afirmar que a la China le toma un año producir lo que al Brasil le ha tomado cien años, esto es, una región metropolitana como la de São Paulo.

¿Qué cantidad de bienes materiales se requieren para construir anualmente una metrópoli que albergue a 20 millones de habitantes? Esta inverosímil tarea de investigación aún no tiene respuesta, ni siquiera aproximada. Quizá no sea la cuestión más relevante y, sin embargo, tiene

la potencia para advertir que debe existir algún umbral a partir del cual la producción del espacio construido para acoger a la población que se urbaniza no es posible hacerlo de manera autárquica.

3.3 La China como amenaza a la hegemonía global de los Estados Unidos

Los cambios en los patrones demográficos tales como la fecundidad, la longevidad y las migraciones que redundan en variaciones en el tamaño de la población y en su estructura etaria, repercuten en el desempeño económico y trascienden en algunas ocasiones a la esfera geopolítica. Vollset *et al.* (2020) estudiaron estos cambios de los que derivaron un escenario de referencia sobre el que construyeron el ranking de las 25 economías con el producto nacional bruto más elevado desde el 2017 hasta el 2100. China ocupa el segundo lugar detrás de los Estados Unidos, pero en el 2050 alcanzaría el primer lugar, para ser relevado a finales de siglo nuevamente por los Estados Unidos.

China, así como la India que ocupa el tercer lugar en el ranking, enfrentan un “invierno demográfico” por cuanto la tasa global de fecundidad es inferior a la requerida para el reemplazo generacional, lo que de continuar desencadenará una contracción de la fuerza laboral que solamente podrá ser subsanada con una política de apertura de sus fronteras a los migrantes de otras naciones.

La expansión económica global de la China es innegable. Hay más de 10.000 empresas chinas en África, orientándose las privadas a la manufactura, el comercio y los servicios mientras que las de capital estatal a la producción de infraestructuras y la explotación minera y energética. Liang (2024) elabora una narrativa de la manera como las inversiones fabriles de los chinos, muchas de ellas datadas de inicios de la década de 1980, ha impulsado la industrialización en países del África Subsahariana, dando lugar a la sustitución de la marca “Hecho en China” por las de “Hecho en Etiopía”, por ejemplo.

En América Latina las relaciones bilaterales con Chile han sido también de larga duración, y son otro ejemplo de la expansión China pues hoy por hoy es el principal destino de sus exportaciones que pueden ser cerezas o de vino, pero también cobre y litio. Brasil, México, Perú y Ecuador son los otros cuatro países del subcontinente que más han robustecido sus intercambios comerciales con China. En su análisis, López (2023, p. 43) concluye que “China se ha convertido en el mayor prestamista de desarrollo del mundo con un amplio margen, por lo que la financiación del

desarrollo es un ámbito natural en el cual China puede desempeñar un papel de liderazgo en la coordinación de los esfuerzos globales”.

A comienzos de la presente década, la producción industrial bruta de la China era un poco más de la tercera parte de la producción mundial y casi tres veces la de los Estados Unidos, brecha un tanto menor en cuanto al valor agregado lo que indica la mayor incidencia del consumo intermedio de origen importado en China. Baldwin (2024) califica a la China como la gran “superpotencia manufacturera” mientras que los Estados Unidos son la única “superpotencia militar” y recalca que los políticos occidentales que insisten en la desvinculación ignoran las dificultades que para sus países significa la dependencia que tienen de los insumos industriales provenientes de China. Y esto aplica también para los analistas económicos occidentales que a menudo se alinean en torno al desacople que pasan por alto que “Estados Unidos depende más de las exportaciones chinas que viceversa” (Roberts, 2024, p. 3).

China ha alcanzado el estatus de superpotencia manufacturera con lo que ello implica para la logística global de mercancías y para la posibilidad cierta de propiciar una guerra de precios industriales, lo que no habría sido posible sin una política de seguridad energética que ha reposado en una elevada dependencia de sus plantas termoeléctricas que consumen tal cantidad de carbón que la han situado a la cabeza de los mayores emisores de dióxido de carbono. A pesar de las cuantiosas inversiones en energías renovables, las nuevas capacidades eólicas y fotovoltaicas, e inclusive hidráulicas, no ofrecen la misma confiabilidad que la generación térmica por lo que el desmonte de esas plantas es más lento que lo esperado y la convivencia con la nube tóxica será más prolongada.

4. El SARS-CoV-2 en China

En lo corrido del presente siglo la política exterior de China ha seguido privilegiando las vías diplomáticas, pero también ha recurrido al ejercicio de la fuerza para resolver sus problemas internos y fronterizos. La fuerza de los acontecimientos ha rebasado la estrategia de Deng Xiaoping de “mantener un perfil bajo, ocultar las capacidades, ganar tiempo y no pretender ser líder” (Barbosa, 2024, p. 1). Son dos fenómenos los que han aflorado en la coyuntura pandémica.

4.1 El daño a la biósfera y la hipótesis zoonótica

La aceleración de la urbanización de la población demanda bienes de la naturaleza cuya disponibilidad interna es un poderoso condicionante del ritmo al que se realiza. La biósfera aporta un considerable volumen de esos bienes para atender los requerimientos en materia de producción de espacio edificable y de insumos de soporte de las cadenas de bienes manufacturados y de actividades terciarias sin los que mal podrían operar los mercados de trabajo. Las actividades primarias presionan los ecosistemas selváticos y forestales, colocando en tensión su potencial de resiliencia expuesta a la sobreexplotación que ocurre cuando las actividades extractivas se ejecutan dejando de lado la restauración y/o reposición de las propiedades originales de los ecosistemas.

La deforestación es una práctica de sobreexplotación que cuando afecta al bosque primario asola con la vida de miles de especies desconocidas por el hombre, pero también con especies conocidas que por esta razón se encajan como especies en vías de extinción tal como ocurre, por ejemplo, con el águila del Amazonas. A su vez conlleva una contracción irreparable del hábitat primario de miles de especies que afrontan tal grado de estrés que incluso el cortisol aparece en su pelambre (Boyle *et al.*, 2021) y que en no pocos casos los impulsa a emprender aventuras migratorias como el caso de una manada de 14 elefantes que habitaba precisamente en Yunnan donde “en los últimos 40 años, los cultivos de caucho y palma han ganado considerable terreno a los bosques húmedos donde se refugian estos animales” (Vidal, 2021, p. 3).

De manera coetánea, los componentes del clima de las zonas deforestadas sufren considerables alteraciones asociadas con la exposición a la luz solar, el incremento en la temperatura y la alteración de la humedad así como la elevación de las concentraciones de dióxido de carbono en la atmósfera, creándose de esa manera las condiciones propicias para que se agrupen varias especies de quirópteros, los principales sospechosos del origen zoonótico de los coronavirus que afectan a los humanos. Este fenómeno ha sido captado precisamente en Yunnan y otras zonas vecinas de sus vecinos Laos y Myanmar que “forman un punto caliente global de aumento de la riqueza de murciélagos impulsado por el cambio climático” (Beyer *et al.*, 2021, p. 1).

La deforestación produce escasez de bienes de la naturaleza que demanda la urbanización de la población y el sostenimiento de las actividades económicas modernas, esto es, una deseconomía circular que ocasiona el auge del comercio internacional de bienes forestales y especies selváticas, mecanismo mediante el que las regiones involucradas en el intercambio son expuestas a la réplica

de las migraciones atípicas de especies y, por tanto, como punto caliente de la reproducción zoonótica de los coronavirus.

En 2006 Greenpeace denunció que “el crecimiento de las importaciones chinas de madera es fenomenal. En la última década, las importaciones chinas de madera se multiplicaron por 4,5, alcanzando los 121 millones de cum RWE en 2004”² (Stark y Cheung, 2006, p. 20). Hoy por hoy comparte la culpa de la deforestación con los mismos países y regiones de occidente con las que disputa el liderazgo global, lo que ha llevado a China a ser el principal importador de productos forestales.

¿Cuáles son sus conexiones con la pandemia? En el sector terciario y en las manufacturas reposa alrededor del 95% del Producto Interno Bruto de la China, país que en 2016 tenía registradas 1.338.503 patentes de invención, uno de los pilares de su proyecto de expansión en el mundo que requiere de cantidades crecientes de *commodities*. Simultáneamente, la contracción del sector agrícola ha engrosado las importaciones del sector primario de regiones que, como en el caso de los países amazónicos, se han reprimarizado a costa de la deforestación de la selva.

Los niveles hormonales en pequeños mamíferos que habitan áreas deforestadas en el bosque atlántico del subcontinente suramericano, ha sido documentado en un estudio reciente que advierte sobre el estrés que ello ocasiona entre los perturbados animales (Criado, 2021). La Universidad de Brown estima que desde 1980 se triplicó el número de brotes epidémicos (Smith *et al.*, 2014), y los cambios en las estructuras ecológicas es el mayor riesgo de que los agentes patógenos provengan de los animales estresados. María Neira, directora de Salud Pública y Medio Ambiente de la OMS afirma que “el 70% de los últimos brotes epidémicos han comenzado con la deforestación” (Hernández, 2021, p. 1). Mientras se advierte tal fenómeno, la selva continúa encogiéndose y las especies vivas se defienden; o, quizá, se están vengando.

Para hacer frente al riesgo de propagación de los millones de virus que porta la fauna salvaje, la conservación de los bosques tropicales es una decisión inaplazable según Alimi *et al.* (2021). A

² “Los distintos tipos de productos forestales pueden convertirse en volúmenes equivalentes de madera en rollo (RWE). Es decir, el volumen teóricamente necesario para producir un determinado volumen de producto. Se utiliza un factor de conversión para convertir el volumen físico de un producto en unidades de metros cúbicos o peso en toneladas a su volumen RWE en metros cúbicos. Por ejemplo, 1 metro cúbico de madera contrachapada = 2,53 metros cúbicos RWE de tronco” (Stark y Cheung, 2006, p. iii).

pesar de esta recomendación perentoria, la deforestación en el Amazonas es ampliamente motivada por la necesidad de tierra para actividades tales como el cultivo de la soja, *agrocomoditie* cuyo principal demandante es la China. En “La gran mentira verde”, la BBC News Mundo realizó un balance de lo ocurrido y lo que ocurre en la región selvática, y documentó otros fenómenos estrechamente ligados al crecimiento de los mercados de la China.

La expansión de la frontera ganadera y agrícola en Bolivia viene sucediendo como respuesta al incremento de la demanda de carne bovina desde la China, como también del agronegocio de la soja. El acaparamiento de minas de minerales raros pero indispensables para la producción de los teléfonos celulares como el coltán tiene en la mira a la Amazonia venezolana. El recrudecimiento de los incendios en la Amazonia brasileña se debe a la deforestación y no a la prolongación de los días sin lluvia. En la Amazonia colombiana el acaparamiento de tierras después de la firma del Acuerdo Final luce incontenible, así como la expansión de la palma aceitera en la Amazonia ecuatoriana. Allí, al igual que la Amazonia peruana, hay planes para la extracción de petróleo que se han pensado en medio del auge de la explotación aurífera.

Miles de especies conocidas y quizá cientos de miles que se desconocen y que habitan el bosque primario en el Amazonas seguirán desapareciendo. Habrá menos especies entre las que se distribuyan los virus y por ello serán más frecuentes la transmisión de los de animales como las civetas y los quirópteros a los humanos.

4.2 El obrero en un medio ambiente urbano inhóspito, la hipótesis del biomarcador singular

El fenotipo de los asiáticos, particularmente de los nativos de la China, causa envidia entre los occidentales propensos a engordar, debido a que comúnmente su cuerpo luce esbelto cuando no magro. Los médicos funcionales que han indagado en busca de alguna particularidad en sus regímenes alimentarios tales como el contenido calórico, la calidad de los nutrientes o la oportunidad de la ingesta no han encontrado respuestas convincentes asociadas a su estilo de vida, mientras que otras investigaciones han redundado en sus vínculos ancestrales estudiados a partir de premisas darwinianas como la selección natural o la ausencia de procesos de mestizaje de alguna trascendencia social.

Sin embargo, hay un antecedente sobre el metabolismo de los chinos con profundas repercusiones políticas globales. Zhou Enlai falleció por causa del cáncer de próstata que lo mantuvo hospitalizado durante los dos últimos años de su existencia y quien era un acérrimo seguidor de las políticas de Mao Tsetung. Si Zhou Enlai hubiera sido un hombre sano como en apariencia lo era, su mandato se habría prolongado y otra habría sido la historia de China.

A Zhou Enlai le habían diagnosticado cáncer de pulmón años atrás y ante el escaso conocimiento sobre esa enfermedad en su país encargó un estudio que fue liderado y finalmente publicado por Li Junyao. Por entonces, T. Colin Campbell y el médico chino Chen Jungshi habían establecido una suerte de cooperación científica en torno a la investigación sobre el rol de la ingesta de un oligoelemento, el selenio, como determinante de la prevalencia del cáncer. A este proyecto se vinculó ulteriormente otro médico, Richard Peto, quien realizó aportes prácticos al tratamiento estadístico de las muestras de sangre (Root, s. f.).

En el año 2005, T. Colin Campbell, PhD y su hijo, Thomas M. Campbell, MD, compartieron con el mundo los hallazgos del Proyecto de China junto con investigaciones adicionales en *El Estudio de China*. Su libro éxito en ventas examina la conexión entre la nutrición y la enfermedad cardiaca, la diabetes y el cáncer y la fuente de confusión nutricional producida por cabildeos poderosos, entidades gubernamentales y científicos oportunistas. *El Estudio de China* es aclamado como uno de los libros más importantes sobre la alimentación y la salud jamás escritos (Center for Nutrition Studies, s. f.)

Los resultados del *Estudio de China* dieron lugar a interpretaciones erradas que por años ocasionaron la estigmatización de la ingesta de proteínas, hasta que los médicos funcionales aportaron argumentos en contra y produjeron evidencias sobre el equilibrio nutricional que requiere el ser humano en la ingesta de macronutrientes como las grasas, los carbohidratos y las proteínas. Desde este enfoque, el cáncer y otras enfermedades están estimuladas reciamente por el desequilibrio nutricional “unido a un pobre estilo de vida –pocas horas de sueño, mucho estrés, sedentarismo, baja autoestima y poco “alimento” para la mente y el espíritu–...” (Jaramillo, 2019, p. 126).

Los obreros chinos, tal como lo describe la ficción hecha realidad de London (1910) en el epígrafe, son personas con disposición casi natural para el trabajo en las fábricas, vigorosas y en apariencia sanas, como también lo eran los soldados que propagaron el patógeno que ocasionó la

pandemia de 1918, ingresaron a las fábricas con las reformas al sistema *hukou*, cuya última versión que data del 2011 fue motivada por el interés de resolver la desigualdad que en ese momento enfrentaban cerca de 240 millones de personas con *hukou rural* que trabajan en las ciudades y que persiste en la actualidad. El pobre estilo de vida de esas personas ha sido la consecuencia humana más conspicua de la enérgica apertura del aparato industrial chino a Occidente y de la consecuente respuesta de los Estados Unidos:

Mucho acero se ha fundido desde que Taylor enseñaba al obrero Schmitt el arte y la manera de mantener los lingotes de fundición. Y el obrero Schmitt murió. Helo aquí de nuevo, sin embargo, a lo largo de las líneas de montaje, claro, pero también detrás del autómata, el ordenador, la oficina o la ventanilla, en el corazón de las formidables cantidades de mercancías que Occidente continúa acumulando... (Coriat, 1982, pp. 203-204).

Además de estimular la sindicalización de los obreros, la muerte de muchos de ellos en las líneas de producción diseñadas para atender el consumo de masas propició los avances en seguridad social en salud. Sin embargo, en el caso de la China el ritmo al que se ha vinculado a los trabajadores a estos sistemas ha sido más lento que el de la velocidad de la urbanización y su aceleración debido, en buena medida, a la persistencia del principio de selectividad del sistema *hukou* que les impide “acceder a algunos servicios públicos, como la educación infantil, la sanidad y la seguridad social a la hora de solicitar empleo o participar en negociaciones salariales. Esto ha impedido la movilidad laboral y ha aumentado los costes de la reasignación de la mano de obra” (Yanqun, 2017, p. 13).

A ese precario estilo de vida impuesto por el sistema hay que agregarle la exposición a la polución del aire cargado de dióxido de carbono, del que la China es el principal productor, y de otras toxinas que se acumulan en una nube tóxica que circunda a Pekín y a otros epicentros megalopolitanos, una degradación que se extiende a otros elementos de la biósfera con balances inquietantes como el del 2005 cuando “hubo 51.000 conflictos entre residentes locales y contaminadores por incidentes de degradación, como agua contaminada, polvo y corrimientos de tierra” (Fu, 2008, p. 611).

El precario estilo de vida y la mala salud focalizada en un grupo de obreros ha hecho que sean ellos los portadores de un biomarcador singular que no permitió la identificación del patógeno que ulteriormente mutó y contagió a 769 millones de personas, habiendo fallecido por su causa

alrededor de siete millones. ¿Qué evidencia hay de esto? Ninguna, pero no hay que perder de vista que “la ausencia de evidencia no es la evidencia de ausencia” (Jaramillo, 2019, p. 95)

Reflexiones finales

A pesar de que nuevas interpretaciones de la historia de China como la del Instituto de Estudios de la China Contemporánea (2023) optan por desconocer el rol del sistema *hukou* en la configuración de su estructura social, y de que otras le resten importancia a una de sus consecuencias más evidentes como lo es la oclusión de la urbanización de su población, es inocultable la inmediatez con la que ocurrieron el cambio de rumbo de la China con las reformas y la aceleración de la urbanización.

No son pocas las investigaciones que constatan que esas reformas inspiradas en la Teoría Deng Xiaoping son la génesis del espectacular despegue de su economía, pero entre ellas se destaca la de Au (2020, p. 1) quien analiza el avance del capitalismo en China como una respuesta “fuerte y enérgica” ante el acoso del imperialismo estadounidense. La competitividad de las exportaciones de la China, cuyas mercaderías a bajos precios le han permitido ganar más cuota en el mercado global hasta alcanzar su economía el pedestal como la principal exportadora del planeta, se ha logrado en buena medida mediante el control a la oferta laboral y la movilidad de la población. En contraste, escasean las pesquisas que den cuenta de que ese avance tuvo como precondition el fin de la oclusión de la urbanización y la consecuente aceleración, fenómeno de magnitud global constatable en el índice de primacía urbana mundial que capta el relevo que operó hasta convertirse en el líder de la urbanización planetaria.

El problema global no es la urbanización de la población de la China, lo es la velocidad y la subsecuente aceleración con que ha tenido lugar. Y sus consecuencias negativas no se pueden analizar meramente desde el barniz cosmético de la sostenibilidad, categoría cada vez más degradada por los afanes mediáticos locales y globales, pues han trascendido al grado de ser las directas responsables de la pandemia y muy probablemente de las venideras. No hay que perder de vista que en la actualidad China apenas alcanza una tasa de urbanización del 60% y que de continuar su ritmo hasta superar el 80% o más como en el caso de los Estados Unidos o Japón, la demanda de madera y otros bienes de soporte de ese ritmo de urbanización ocasionarán daños irreparables a la biósfera, tales como los que en la actualidad cursan sobre la región selvática del Amazonas.

Las hipótesis de la conspiración y de la panspermia son poco creíbles pero en un mundo interconectado en tiempo real continuarán produciendo adeptos ante el incontrolable avance de las noticias falsas.

Si se ratifica la hipótesis de la depredación de la biósfera y las condiciones del intercambio comercial de los países amazónicos con la China continúa propiciando su deforestación, la alteración de los factores climáticos propiciarán el crecimiento de la población y de las especies de quirópteros, los principales portadores de coronavirus, y de allí la irremediable transmisión a los animales de granja y por esa vía a los humanos. Por tanto, América Latina alberga una gran probabilidad de ser el origen de la próxima pandemia.

Como la Organización Mundial de la Salud no ha considerado la hipótesis del biomarcador singular, es improbable que alguna autoridad sanitaria de escala nacional o subnacional le otorgue alguna importancia, a pesar de que exista el antecedente de la gripe de 1918 y, además, que existan sospechas tales como que el mayor contingente de casos positivos del SARS-CoV-2 se encuentra entre personas nacidas con posterioridad a las reformas adoptadas en China desde 1978; es decir, la Generación Li.

Referencias

- Alimi, Y.; A. Bernstein, J. Epstein, M. Espinal, M. Kakkar, D. Kochevar y G. Werneck. (2021). Report of the Scientific Task Force on Preventing Pandemics. Harvard Global Health Institute, disponible en <https://www.hsph.harvard.edu/wp-content/uploads/sites/2343/2021/08/PreventingPandemicsAug2021.pdf>
- Au, L-Y. (2020). El ascenso del capitalismo en China. Edición digital de Sinpermiso del 23 de diciembre. Disponible en <https://www.sinpermiso.info/textos/el-ascenso-del-capitalismo-en-china>
- Baldwin, R. (2023). China es la única superpotencia manufacturera del mundo: Un esbozo del ascenso. Revista electrónica SinPermiso del 10 de febrero, disponible en <https://www.sinpermiso.info/textos/china-es-la-unica-superpotencia-manufacturera-del-mundo-un-esbozo-del-ascenso>.

- Barbosa, F. (2024). China, no son señales de humo. Diario El Espectador, edición electrónica del 20 de mayo. Disponible en <https://www.elespectador.com/opinion/columnistas/fernando-barbosa/china-no-son-senales-de-humo/>.
- BBC News Mundo. (s. f.). La gran mentira verde. Disponible en <https://www.bbc.com/mundo/noticias-america-latina-51303285>
- Beyer, R.; A. Manica y C. Mora. (2021). Shifts in global bat diversity suggest a possible role of climate change in the emergence of SARS-CoV-1 and SARS-CoV- 2. Disponible en <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.145413> 0048-9697
- Boyle, S. A., N. U. de la Sancha, P. Pérez y D. Kabelik. (2021). Small mammal glucocorticoid concentrations vary with forest fragment size, trap type, and mammal taxa in the Interior Atlantic Forest. En Scientific Reports n.º 11. Disponible en <https://www.nature.com/articles/s41598-021-81073-2#Abs1>
- Center for Nutrition Studies. (s. f.). El estudio de China. Disponible en <https://nutritionstudies.org/es/el-estudio-de-china/>
- Cervia-Hasler, C., S. C. Brüningk, T. Hoch, B. Fan, G. Muzio, R. C. Thompson, L. Ceglarek, R. Meledin, P. Westermann, M. Emmenegger, P. Taeschler, Y. Zurbuchen, M. Pons, D. Menges, T. Ballouz, S. Cervia-Hasler, S. Adamo, M. Merad, A. W. Charney, M. Puhan, P. Brodin, J. Nilsson, A. Aguzzi, M. E. Raeber, Ch. B. Messner, N. D. Beckmann, K. Borgwardt y O. Boyman. (2024). Persistent complement dysregulation with signs of thromboinflammation in active Long Covid. Science 383, 273. Disponible en <https://www.science.org/doi/10.1126/science.adg7942>
- Coriat, B. (1982). El taller y el cronómetro. Ensayo sobre el taylorismo, el fordismo y la producción en masa. México – Madrid, Siglo XXI Editores.
- Correa, G. y R. Nuñez. (2013). Migración y exclusión en China: Sistema hukou. En Problemas del Desarrollo. Revista Latinoamericana de Economía, vol. 44, n.o 172. Disponible en <https://www.scielo.org.mx/pdf/prode/v44n172/v44n172a6.pdf>
- Criado, M. A. (2021). La deforestación estresa a los animales. En edición digital de El País del 8 de febrero, disponible en <https://elpais.com/ciencia/2021-02-08/la-deforestacion-estresa-a-los-animales.html>

- Chan, K. W. y L. Zhang. (1999). The Hukou System and Rural-Urban Migration in China: Processes and Change. Department of Geography, University of Washington. Disponible en <https://www.jstor.org/stable/656045>
- Chen, Z. (2008). Urbanization and Spatial Structure. Evolution of Urban System in China. Tokyo, IDE – JETRO, n.º 439.
- Ehrlich P. R., A. H. Ehrlich y J. P. Holdren. (1989). Disponibilidad, entropía y las leyes de la termodinámica. En Daly, H. E. y Cobb Jr., J. B. Para el bien común: reorientando la economía hacia la comunidad, el ambiente y un futuro sostenible. México D. F., Fondo de Cultura Económica.
- Eubank, S.; H. Glucy, V. S. Anil Kumar, M. V. Marathe, A. Srinivasan, Z. Toroczka y N. Wang. (2004). Modelling disease outbreaks in realistic urban social networks. Nature 429. Disponible en <https://www.nature.com/articles/nature02541>
- Fu, B. (2008). Blue Skies for China. En Science, vol. 321. Disponible en <https://www.science.org/doi/epdf/10.1126/science.1162213>
- Fujimura, S. F. (2003). Estados Unidos en Guerra. Virus misterioso recorre el mundo y cobra la vida de cientos de personas. Los científicos se esfuerzan por encontrar una cura. Revista de la OPS, disponible en <https://www.paho.org/es/quienes-somos/historia-ops/muerte-purpura-gran-gripe-1918>
- Hernández, J. M. (2021). “El 70% de los últimos brotes epidémicos han comenzado con la deforestación” Entrevista a María Neria. En edición digital de El País del 6 de febrero, disponible en <https://elpais.com/ciencia/2021-02-05/el-70-de-los-ultimos-brotes-epidemicos-han-comenzado-con-la-deforestacion.html#:~:text=Lo%20grave%20es%20que%20pas%C3%B3,los%20ecosistemas%20y%20sus%20especies>.
- Instituto de Estudios de la China Contemporánea. (2023). Breve historia de la República Popular China (1949-2019). Contemporary China Publishing House – CLACSO. Disponible en <https://biblioteca-repositorio.clacso.edu.ar/bitstream/CLACSO/248416/1/Breve-historia-China.pdf>
- Jaramillo, C. (2019). El Milagro metabólico. Bogotá, Planeta.

- Johnson, C. K., P. L. Hitchens, P. S. Pandit, J. Rushmore, T. S. Evans; C. C. W. Young y M. M. Doyle. (2020). Global shifts in mammalian population trends reveal key predictors of virus spillover risk. En *Proceedings B Royal Society*, n.o 287. Disponible en <https://royalsocietypublishing.org/doi/10.1098/rspb.2019.2736>
- Liang, Xu. (2024). ¿De “Hecho en China” a “Hecho en África”? Historia de tres ciudades industriales del África Subsahariana. *Revista Foro*, vol. 8, n.º 3. Disponible en <https://www.revistaforo.com/2024/0803-01>
- London, J. (1910). La invasión sin paralelo. En *Revista Axxón*, n.º 157. Disponible en <https://axxon.com.ar/rev/157/c-157cuento15.htm>
- López G., D. (2023). Chile y China, diplomacia y cooperación en un mundo en transformación: relación bilateral, desafíos globales y perspectivas para el futuro. *Revista Foro*, vol. 7, n.º 6. Disponible en <https://www.revistaforo.com/2023/0706-05>
- Mediavilla, D. (2020). La pandemia llegó del espacio, la peregrina idea de un astrónomo británico. En edición digital de *El País* del 19 de agosto, disponible en <https://elpais.com/ciencia/2020-08-19/la-pandemia-llego-del-espacio-la-peregrina-idea-de-un-astronomo-britanico.html>
- Mishra, J.; Mishra, P. y N. K. Arora. (2021). Linkages between environmental issues and zoonotic diseases: with reference to COVID-19 pandemic. En *Environmental Sustainability* 4, pp. 455–467. Disponible en <https://doi.org/10.1007/s42398-021-00165-x>
- Mouzo, J. (2024). Un estudio identifica un potencial biomarcador para detectar la covid persistente. Edición digital de *El País* del 18 de enero de 2024. Disponible en <https://elpais.com/salud-y-bienestar/2024-01-18/un-estudio-identifica-un-potencial-biomarcador-para-detectar-la-covid-persistente.html#:~:text=Un%20estudio%20publicado%20este%20jueves,del%20componete%2C%20una%20red%20de>
- Relman, D. (2020). To stop the next pandemic, we need to unravel the origins of COVID-19. En *PNAS*, vol. 177, n.o 47. Disponible en <https://www.pnas.org/doi/10.1073/pnas.2021133117>

- Roberts, M. (2024). China frente a Estados Unidos. Revista electrónica SinPermiso del 29 de enero, disponible en <https://www.sinpermiso.info/textos/china-frente-a-estados-unidos>.
- Root, M. (s. f.). Historia del proyecto de China, partes 1, 2 y 3. T. Colin Campbell – Center for Nutrition Studies. Disponible en <https://nutritionstudies.org/es/historia-del-proyecto-de-china-parte-3-una-colaboracion-sin-precedentes/>
- Root, M. (s. f.). Historia del proyecto de China, partes 1, 2 y 3. T. Colin Campbell – Center for Nutrition Studies. Disponible en <https://nutritionstudies.org/es/historia-del-proyecto-de-china-parte-3-una-colaboracion-sin-precedentes/>
- Sampedro, J. (2021). Enigmas sobre el origen de la pandemia. En edición digital de El País del 2 de marzo, disponible en https://elpais.com/ciencia/2021-03-02/enigmas-sobre-el-origen-de-la-pandemia.html?utm_source=Twitter&ssm=TW_CM#Echobox=1614769444
- Sicular, T., X. Yang y B. Gustafsson. (2021). The Rise of China’s Global Middle Class in International Perspective. En Discussion Paper Series n.o 14531, IZA – Institute of Labor Economics. Disponible en <https://docs.iza.org/dp14531.pdf>
- Sills, J. (ed.). (2021). Investigate the origins of COVID-19. Science, vol. 372, Issue 6543. Disponible en <https://www.science.org/doi/10.1126/science.abj0016>
- Smith, K. F. ; M. Goldberg, S. Rosenthal, L. Carlson, J. Chen & S. Ramachandran. (2014). Global rise in human infectious disease outbreaks. Journal of The Royal Society Interface. Disponible en <https://royalsocietypublishing.org/doi/epdf/10.1098/rsif.2014.0950>
- Spyrou, M. A., L. Musrlina, G. A. Gneccchi Ruscone, A. Kocher, P-G. Borbone, V. I. Khartanovich, A. Buzhilova, L. Djansugurova, K. I. Bos, D. Kühnert, W. Haak, Ph. Slavin y J. Krause. (2022). The source of the Black Death in fourteenth-century central Eurasia. En Nature n.º 606. Disponible en <https://www.nature.com/articles/s41586-022-04800-3>
- Stark, T. y S-P. Cheung. (2006). Sharing the Blame. Global Consumption and China’s Role in Ancient Forest Destruction. Greenpeace International and Greenpeace China. Disponible en <http://archivo-es.greenpeace.org/espana/Global/espana/report/other/sharing-the-blame.pdf>
- Tobler, W. (2004). On the First Law of Geography: A Reply. En Annals of the American Association of Geographers, vol. 94 n.º 2. Disponible en

<https://www.researchgate.net/publication/228019378> On the First Law of Geography
A Reply

Vidal, M. (2020). El día de difuntos más triste para Wuhan. En edición digital de El País del 5 de abril, disponible en <https://elpais.com/sociedad/2020-04-05/el-dia-de-difuntos-mas-triste-para-wuhan.html>

Vidal, M. (2021). Los elefantes errantes en China y el investigador español que les sigue la pista. En edición digital de El País del 12 de junio, disponible en <https://elpais.com/clima-y-medio-ambiente/2021-06-12/los-elefantes-errantes-este-investigador-sigue-en-china-la-marcha-de-varias-manadas-de-paquidermos.html>

Vollset, S., Goren E., Yuan, Ch., Cao, J., Smith, A., Hsiao, Th., Bisignano, C., Azhar, G., Castro, E. Chalek, J., Dolgert, A., Frank, T., Fukutaki, K., Hay, S., Lozano, R., Mokdad, A., Nandakumar, V., Pierce, M., Pletcher, M., Robalik, T., Steuben, K., Wunrow, H., Zlavog, B., & Murray, Ch (2020). Fertility, mortality, migration, and population scenarios for 195 countries and territories from 2017 to 2100: a forecasting analysis for the Global Burden of Disease Study. *Global Health Metrics – The Lancet*, 396. [https://www.thelancet.com/article/S0140-6736\(20\)30677-2/fulltext](https://www.thelancet.com/article/S0140-6736(20)30677-2/fulltext)

Yanqun, Z. (2017). Productivity in China: Past Success and Future Challenges. En *Asia-Pacific Development Journal*, vol. 24, n.º 1. Disponible en https://www.unescap.org/sites/default/files/chap%201_0.pdf

Zachreson, C., K. M. Fair, O. M. Cliff, N. Harding, M. Piraveenan y M. Prokopenko. (2018). Urbanization affects peak timing, prevalence, and bimodality of influenza pandemics in Australia: Results of a census-calibrated model. *Science Advances* ;4: eaau5294. Disponible en <https://www.researchgate.net/publication/329625895> Urbanization affects peak timing prevalence and bimodality of influenza pandemics in Australia Results of a census-calibrated model/link/5c1279284585157ac1c0554e/download?_tp=eyJjb250ZXh0Ijp7ImZpcnN0UGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uIiwicGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uIn19

Serie Documentos de Trabajo

Facultad de Economía - Universidad Externado de Colombia

N.º	Autor	Título	Año
1	Juan Santiago Correa	Urbanismo y transporte: el tranvía de Medellín (1919-1950)	2002
2	Álvaro H. Chaves C. y Helmuth Y. Arias G.	Cálculo de la tasa interna de retornos educativos en Colombia	2002
3	Fernando Bernal C.	Gobernanza pública, violencia y políticas de alivio a la pobreza. La ampliación del marco conceptual del Programa Familias en Acción	2003
4	Sandra L. Guerrero	Evaluación de la racionalidad del plan de descontaminación del río Bogotá a partir del análisis de costo mínimo y tasa retributiva	2003
5	Humberto Bernal Castro y Byron Ortega	¿Se ha desarrollado el mercado secundario de acciones colombiano durante el período 1988-2002?	2004
6	Liliana Chicaíza	Valoración de primas de reaseguro para enfermedades catastróficas utilizando el modelo de Black-Scholes	2005
7	Rosaura Arrieta, Aura García y Elsa Doria	Movilidad social en el asentamiento subnormal de Ranchos del Inat 2004	2005
8	Álvaro H. Chaves C.	Evolución de la productividad multifactorial, ciclos y comportamiento de la actividad económica en Cundinamarca	2005
9	Liliana López C. y Fabio F. Moscoso	La eficiencia portuaria colombiana en el contexto latinoamericano y sus efectos en el proceso de negociación con Estados Unidos	2005
10	Andrés F. Giraldo P.	La neutralidad del dinero y la dicotomía clásica en la macroeconomía	2005
11	Diego Baracaldo, Paola Garzón y Hernando Vásquez	Crecimiento económico y flujos de inversión extranjera directa	2005
12	Mauricio Pérez Salazar	Mill on Slavery, Property Rights and Paternalism	2006
13	Fabio F. Moscoso y Hernando E. Vásquez	Determinantes del comercio intraindustrial en el Grupo de los tres	2006
14	Álvaro H. Chaves C.	Desestacionalización de la producción industrial con la metodología x-12 arima	2006
15	Ómar Fernando Arias	El proceso de fluctuación dinámica de la economía colombiana: reconsideraciones teóricas sobre un fenómeno empírico	2006
16	Homero Cuevas	La empresa y los empresarios en la teoría económica	2007
17	Álvaro H. Chaves C.	Ventajas comparativas del sector agropecuario colombiano en el marco de los recientes acuerdos comerciales	2007
18	William Lizarazo M.	La controversia del capital y las comunidades científicas	2007
19	Mario García y Edna Carolina Sastoque	Pasiones e intereses: la guerra civil de 1876-1877 en el Estado Soberano de Santander	2007
20	José Gil Díaz	Ministerio de Finanzas: funciones, organización y reforma	2007
21	Mauricio Pérez Salazar	Economía y fallos constitucionales: la experiencia colombiana desde la vigencia de la Carta Política de 1991 hasta 2003	2007
22	Mauricio Rubio y	Análisis de series de tiempo del secuestro en Colombia	2007
23	Luis Felipe Camacho	Reflexiones de economía política: la justicia social en la obra de León Walras	2008
24	Óscar A. Alfonso R.	Economía institucional de la intervención urbanística estatal	2008
25	Mauricio Rubio	Palomas y Sankis. Prostitución adolescente en República Dominicana	2008
26	Helmuth Yesid Arias Gómez	La descentralización en Colombia y las autonomías en España	2009
27	Andrés Mauricio Vargas P. y Camilo Rivera Pérez	Controles a la entrada de capitales y volatilidad de la tasa de cambio: ¿daño colateral? La experiencia colombiana	2009
28	Óscar A. Alfonso R.	Economía institucional de la ocupación del suelo en la región	2009

metropolitana de Bogotá			
29	Álvaro Hernando Chaves Castro	Dinámica de la inflación en Colombia: un análisis empírico a partir de la curva de Phillips neokeynesiana (nkpc)	2010
30	Diliana Vanessa Cediel Sánchez	Determinantes del recaudo tributario en los municipios del departamento de Cundinamarca	2010
31	Óscar A. Alfonso R.	Impactos socioeconómicos y demográficos de la metropolización de la población colombiana y de los mercados de trabajo y residenciales	2010
32	Mauricio Rubio	Entre la informalidad y el formalismo: La acción de tutela en Colombia	2011
33	Óscar A. Alfonso R.	La geografía del desplazamiento forzado reciente en Colombia	2011
34	Yasmín L. Durán B.	Impacto impositivo en las decisiones de inversión y armonización tributaria. Caso de estudio: la Unión Europea	2011
35	Ernesto Cárdenas y Jaime Lozano	Economía experimental: una medición de confianza y confiabilidad	2011
36	Helmuth Arias Gómez	Tendencias de la industria regional	2011
37	Isidro Hernández Rodríguez	Tributación en Colombia y los orígenes de su brecha impositiva, 1821-1920	2011
38	Óscar A. Alfonso R.	Polimetropolitanismo y fiscalidad, Colombia 1984-2010	2012
39	Álvaro Hernando Chaves Castro	Acuerdos comerciales y posibilidades de desarrollo regional: el caso de la economía del Meta	2012
40	Óscar A. Alfonso R.	El enigma del método y el inconformismo radical: crítica y alternativas a los procedimientos de investigación con sujeto ausente	2012
41	José Gil-Díaz	Grecia, West Virginia y el ajuste	2012
42	Darío Germán Umaña Mendoza	La propiedad intelectual y la salud	2013
43	Mauricio Rubio	Los sospechosos secuestros de la delincuencia común en Colombia, 1990-2003	2013
44	Darío Germán Umaña Mendoza	El Tratado de Libre Comercio con los Estados Unidos y sus efectos sobre la inversión y las políticas públicas	2013
45	Álvaro Martín Moreno Rivas	Teorías y modelos del ciclo político de los negocios	2013
46	Carlos A. Garzón R. y Anna Preiser	Multidimensional well-being inequality social evaluation Gini function for Colombia 2012	2014
47	Óscar A. Alfonso R.	De la Korima a Mottainai. Modos de vida alternativos para enfrentar el desperdicio de alimentos y restaurar la soberanía del consumidor	2014
48	Juan Pablo Roa B.	Equivalencia ricardiana: una evaluación empírica para la economía colombiana 1985-2010	2014
49	Karla Bibiana Mora Martínez	Un modelo econométrico del mercado laboral y la elección ocupacional del empleo calificado en Colombia	2014
50	Manuel Andrés Rincón Gómez	Determinantes de financiación de firmas manufactureras: evidencia empírica para Colombia 1999-2006	2014
51	Óscar A. Alfonso R.	Observatorio MetroMun. Índice alternativo de desarrollo municipal 2013. Un estudio a partir de las fragilidades y resistencias del territorio colombiano	2015
52	Óscar A. Alfonso R.	Observatorio Hambre Cero. La cadena de las pérdidas de valor de los alimentos y las pérdidas de área sembrada en Colombia, 2007-2012	2015
53	Óscar A. Alfonso R.	Observatorio MetroMun. Ruralidades. Aportes para la construcción de una visión comprehensiva del campo	2016

colombiano			
54	Óscar A. Alfonso R.	Observatorio Hambre Cero. El diseño de instituciones contra la pérdida y el desperdicio de alimentos.	2016
55	Julián Arévalo B.	State capacity and support for democracy: challenges and opportunities for post conflict Colombia	2016
56	Saira Samur Pertuz	La disparidad fiscal en Colombia en el período del sistemageneral de participaciones	2016
57	Óscar A. Alfonso R., Laura Amézquitay Sandra Coral	Observatorio MetroMun. Análisis económico-espacial de la mortalidad empresarial en épocas de ralentización de la economía metropolitana de Bogotá	2016
58	Óscar A. Alfonso R., Rafael Barrera yPedro I. Bernal	Observatorio MetroMun. El modo de vida popular y la regularización barrial en Bogotá	2017
59	David Rodríguez	Simulación de políticas públicas con modelos de equilibrio general computable	2018
60	Óscar A. Alfonso R.	Observatorio MetroMun. Aproximación a la historia de la fragmentación jurisdiccional del territorio colombiano	2018
61	Pedro I. Bernal	La teoría económica de la regulación. Una lectura fundamentada en los problemas de información	2018
62	Óscar A. Alfonso R.	Observatorio MetroMun. Coyuntura metropolitana y municipal índice alternativo de desarrollo municipal 2017	2018
63	Óscar A. Alfonso R., Diana CarolinaCamargo y Laura Camila Garzón	Observatorio MetroMun. Coyuntura metropolitana y municipal Aporocidio la deconstrucción de la mal llamada “limpieza social” y una aproximación a los modos, medios, tiempos ylugares en Bogotá	2019
64	Óscar A. Alfonso R.	Observatorio MetroMun. Coyuntura metropolitana y municipal Glifosato. Ineficacia estructural y probabilidad de daño a la salud debido a su uso en la aspersión aérea de los cultivos delarbusto de coca, Colombia 1998-2017	2019
65	Óscar A. Alfonso R., Mariana BenítezR., Andrés Castro C., Andrea Constantin C., David Gaona R., Catherine Lis C. y Valeria Rivera C.	Coalición Estudios - Laboratorio de Usos Legales de los Alcaloides. La industria encapsulada. El potencial de los usos médicos y científicos del alcaloide de la coca en el contexto dela fiscalización internacional a su circulación.	2019
66	Andrés Camacho, Jairo Méndez, Henry Laverde	The role of science-oriented workers on innovation: the case of the accommodation industry in Colombia	2020
67	Federico Corredor, Paola Ríos, DavidRodríguez	The effect of COVID-19 and emergency policies on Colombian households' income	2021
68	Óscar A. Alfonso R. et al.	Aportes a la política para prevenir la pérdida y el desperdicio de alimentos en Colombia	2021
69	Óscar A. Alfonso R	La desigualdad y la pandemia en Bogotá: Las brechas socioespaciales como determinantes de la probabilidad delcontagio y de la letalidad del SARS-CoV-2	2021
70	Juan Carlos Castro	Big Recessions and Slow Recoveries	2022
71	Juan Carlos Castro	Financial Crises and Expectation-driven Recessions	2022
72	Óscar A. Alfonso R. et al.	La metropolización planetaria y sus escalas en Colombia	2022
73	Tatiana Gélvez, Carol Martínez y Laura Molina	Análisis de la situación socioeconómica de las mujeres rurales en Colombia 2022-2023	2023
74	Óscar A. Alfonso R.	Asediados por la muerte Mortalidad precoz y longevidad, Colombia 2019-2021	2023

75	Michel Bruni, Tatiana Gélvez Rubio, Carol Martínez Algarra, María Alejandra Suárez, María Camila Hernández Vargas, Federico Rincón Ariza y Sara Otavo Peña	Análisis de la transición demográfica, el mercado laboral y la migración. Proyecciones para Colombia	2024
76	Óscar A. Alfonso R.	<p style="text-align: center;">Generación Li</p> Un ensayo especulativo sobre el surgimiento del SARS-CoV-2 en China	2024

DOCUMENTOS
de TRABAJO