

PANDEMIA

LOS MÚLTIPLES DESAFÍOS
QUE EL PRESENTE
LE PLANTEA AL PORVENIR

PANDEMIA

LOS MÚLTIPLES DESAFÍOS
QUE EL PRESENTE
LE PLANTEA AL PORVENIR

Solanet, Manuel Alberto

Pandemia : los desafíos múltiples que en el presente le plantea al porvenir / Manuel Alberto Solanet. - 1a ed compendiada. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires : Academia Nacional de Ciencias Morales y Políticas, 2020.

380 p. ; 24 x 17 cm.

ISBN 978-987-99575-4-7

1. Pandemias. I. Título.

CDD 303.48

Hecho el depósito que dispone la Ley 11.723 | Impreso en la Argentina | *Printed in Argentina*

Diseño de tapa + interior: Christian Argiz	
--	--

Quedan prohibidos, dentro de los límites establecidos en la ley y bajo los apercibimientos legalmente previstos, la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier medio o procedimiento, ya sea electrónico o mecánico, el tratamiento informático, el alquiler o cualquier otra forma de cesión de la obra sin la autorización previa y por escrito de los titulares del copyright.

Edición de 1.000 ejemplares impresa en PROSA

Uruguay 1371 | C1016ACG | Ciudad Autónoma de Buenos Aires | Argentina, en noviembre de 2020.

ÍNDICE

Prólogo _____	15
María Teresa Carballo y Manuel L. Martí	
Academia Argentina de Letras	
Palabra y pandemia el desafío de una nueva enunciacion _____	19
Santiago Kovadloff	
Academia Nacional de Agronomía y Veterinaria	
Búsqueda de Fármacos en la Pandemia: Viejas recetas para una nueva noxa? _____	32
Jorge O. Errecalde, Carlos Eddi	
Academia Nacional de Bellas Artes	
“El arte hoy: entre transformaciones y consciencia” _____	47
Mercedes Casanegra	

Academia Nacional de Ciencias de Buenos Aires
El futuro postpandemia: vindicación del trabajo científico interdisciplinario _____ 58
Marcelo Urbano Salerno

Academia Nacional de Ciencias
La pandemia COVID-19 es el resultado del modelo de apropiación de la naturaleza _____ 81
Sandra1 Díaz, Daniel M. Cáceres, Alberto León Edel, Carlos Presman, Gabriel Bernardello, María Angélica Perillo, Walter Robledo, Laura Vivas, Mónica Balzarini, Joaquín Navarro, Marcelo Cabido.

Academia Nacional de Ciencias de la Empresa
Pandemia y Teletrabajo _____ 101
Jorge Aufiero, Héctor Masoero, Andrés Cuesta González, Natalia Díaz, Solange Finkelsztein y Fernando Maillmann

Academia Nacional de Ciencias Económicas
Pandemia. los multiples desafios que el presente le plantea al porvernir. vision desde la economía _____ 126
Rinaldo Antonio L. Colomé.
Fernando Navajas, Alfredo M. Navarro, Alberto Porto

Academia Nacional de Ciencias Exactas y Naturales
Perspectiva desde las Ciencias Exactas y Naturales. _____ 139
Norma Sbarbati de Nudelman, Alicia Dickenstein, Ricardo Sanchez Peña, Sebastian Uchitel, Miguel Laborde y Carolina Vera

Academia Nacional de Ciencias Morales y Políticas
El futuro de la república democrática en Argentina bajo los efectos políticos de la pandemia _____ 172
María Angélica Gelli

Academia Nacional De Derecho Y Ciencias Sociales de Buenos Aires
Una sociedad cada vez más desprotegida ante un Leviatán cada vez más poderoso _____ 195
Alberto B. Bianchi

Academia Nacional de Educación
La pandemia y el futuro de la educación _____ 213
José María La Greca

Academia Nacional de Farmacia y Bioquímica
COVID-19: participación de las ciencias bioquímicas y farmacéuticas en la pandemia _____ 237
Juan Pablo Rossi, Marta Salseduc, Francisco Stefano (Editores)
Carlos A. Fossati, Víctor Romanowski, Juan Pablo Rossi, Alberto Díaz, Nélica Mondelo, Marcelo Nacucchio, Marta Salseduc, Marco Pizzolato, Francisco Stefano, Marcelo Wagner (Redactores).

Academia Nacional del Folklore
Los rituales no se suspenden, el folklore en la pandemia _____ 257
Maricel Pelegrín, Claudia Alicia Forgione

Academia Nacional de Geografía
Una visión geográfica para la postpandemia _____ 276
Héctor Oscar José Pena

Academia Nacional de la Historia
La Peste negra _____ 292
Miguel de Asúa

Academia Nacional de Ingeniería
Las lecciones que deja la pandemia _____ 305

Academia Nacional de Medicina
**Pandemia: los múltiples desafíos que el presente
le plantea al porvenir** _____ 318

Alberto Eduardo Riva Posse, Md

Academia Nacional de Notariado
**Propuestas del notariado frente al desafío generado
por la pandemia** _____ 332

Academia Nacional de Odontología
**Academias en escenarios de incertidumbre:
perspectivas desde la academia nacional de odontología** ____ 342

Noemí E. Bordoni, Ricardo L. Macchi

Academia Nacional de Periodismo
Periodismo y pandemia _____ 358

Fernando Sánchez Zinny

PRESENTACIÓN

MARÍA TERESA CARBALLO Y MANUEL L MARTÍ

PROLOGO

La Pandemia originada por el virus COVID19 es un hecho inédito por su intensidad y su capacidad de enfermar a grandes grupos de población con una no desdeñable tasa de mortalidad.

Ha impuesto una disrupción en la forma en que las personas viven sus vidas. Los impactos son visibles en todos los aspectos. Ha afectado la forma en que se trabaja, se estudia, se consume, se socializa, se desarrolla y experimenta la vida familiar y las relaciones, como se abordan los problemas de salud, nuestro papel como ciudadanos, la percepción de las autoridades e incluso el significado de los hogares.

Sus efectos se observan en especial en el campo de la economía, de la salud pública y las alteraciones sociales y psicológicas derivadas del confinamiento y el temor a enfermar que trastoca valores y limita las actividades naturales de las personas.

La situación de mayor trascendencia es la referente a la pérdida de la libertad, uno de los bienes fundamentales del hombre y que lo define desde su entrada en el mundo.

El miedo es el gran limitante de la libertad y hoy en el mundo se corre el riesgo de que la desinformación, noticias falsas y manipulación incrementen la incertidumbre y la confusión.

El objetivo de reducir las ocasiones de contagio que obliga al asilamiento modifica los tiempos de vigilia y de sueño y cambia el horario y la constitución de las comidas, en tanto las relaciones interpersonales sufren alteraciones que pueden generar situaciones de tensión familiar y derivar en violencia.

La paralización de las actividades trae como consecuencia un aumento significativo de la pobreza, temor al desempleo e incertidumbre a futuro.

La atención médica sufre asimismo de distorsiones al transformarse en un sistema de atención de emergencias que lleva al abandono del seguimiento de las enfermedades crónicas, el atraso en los diagnósticos y la suspensión de tratamientos necesarios.

Otras actividades afectadas son las referentes a la cultura, la educación formal y las actividades artísticas y literarias.

Ante esta alteración global de la sociedad es dable pensar que todos estos hechos generen modificaciones sustanciales en el estilo de vida y las relaciones humanas, en especial las familiares.

Las Academias Nacionales se han reunido este año- en un encuentro que se repite por novena vez para tratar temas actuales del desarrollo de las sociedades- para intentar esclarecer las enseñanzas y los desafíos que la Pandemia nos dejará para el porvenir.

Los integrantes de las Academias se han encontrada para desentrañar, según sus conocimientos, los cambios posibles que ocurrirán en la sociedad como consecuencia de la enfermedad que la ha afectado.

Los interrogantes generados por la incertidumbre, como el encauzamiento de la economía, la desigualdad social, los afectos perdidos, la salud pública, la disciplina del trabajo, fueron motivo de una profunda meditación como se podrá observar en estas páginas.

Así, las Academias Nacionales cumplen con su cometido de buscar soluciones a los problemas de la sociedad a través de su análisis y la propuesta de soluciones que posibiliten orientar las acciones a realizarse con un fundamento racional.

Ac. Marita Carballo
Coordinadora

Ac. Manuel Luis Martí
Coordinador

PANDEMIA

LOS MÚLTIPLES DESAFÍOS
QUE EL PRESENTE
LE PLANTEA AL PORVENIR

ACADEMIA ARGENTINA DE LETRAS

Palabra y pandemia el desafío de una nueva enunciación

SANTIAGO KOVADLOFF

“La palabra es el hombre mismo.
Estamos hechos de palabras.”

Octavio Paz

CAPÍTULO I

El valor de la palabra

George Gusdorf lo dijo así: “El poeta opera la restitución del verbo. Da a la palabra sus resonancias, presenta a cada una en una situación nueva, de modo que su virtud reaparezca. El programa de Mallarmé, “dar un sentido más puro a los vocablos de la tribu” es el programa del genio por la gracia del cual los vocablos más utilizados vuelven a encontrar misteriosamente su integridad original y se animan con una radiante fosforescencia.”

La poesía, qué duda cabe, reintegra a los vocablos ese poder elocutivo que ilumina la realidad en todas sus dimensiones: la emocional, la intelectual, lo que en ella hay de inasequible. Revierte lo que el prejuicio hace de ellas, las sustrae al hábito y a la impermeabilidad que les impone la indiferencia. Sin ella, el mundo pierde relieve ontológico. La poesía, en suma, refunda el papel presencial de las cosas, la sombra inevitable que acompaña a toda designación. Pero los “vocablos de la tribu”, más allá o más acá de la poesía, son también condición necesaria de la cultura, del discernimiento de la identidad personal y colectiva. Sin ellos, sin ese empleo habitual, no hay instituciones que puedan ser socialmente acatadas como imprescindibles. No se trata entonces de abrir una grieta irreparable entre el destino poético de los “vocablos de la tribu” y su uso frecuente. Esa disyuntiva es estéril. Más vale privilegiar su interdependencia. Si corresponde diferenciarlas, cabe también comprender y estimar su recíproca potenciación.

A mi ver, “los vocablos de la tribu” no solo son los que, restaurados, renacen en la voz del poeta. Ellos no solo connotan desgaste, la anemia expresiva que les impone el abuso, la inmovilidad de la costumbre, la rigidez del convencionalismo. Son, igualmente, un bien palpitante, un patrimonio vivo. Remiten a valores compartidos sin los cuales no hay comunidad. Generan esa necesaria cohesión social de la que solo son capaces los significados consensuados. Promueven acuerdos, en suma, que garantizan entendimiento. Esas palabras patrimoniales se encarnan en la ley. Infunden inteligibilidad a la trama de lo diario. La previsibilidad requerida para que el presente pueda remitir a un porvenir y contar con un pasado.

Pero algo más hay que decir sobre los “vocablos de la tribu” en lo que hace a su empleo habitual. Atenazados por el populismo y la pobreza discursiva que hoy padecen las democracias republicanas, revelan que el nuestro es un tiempo de palabras devaluadas. En política eso implica una desarticulación profunda de la trama social. El uso perverso que de ellas hace el poder cuando solo se interesa por sí mismo, las priva de credibilidad pública. Se las pronuncia con irresponsabilidad demagógica. Se violenta su significado para infundir veracidad a la mentira y ganar apoyo donde la sinceridad no lo brindaría a la mayoría de los que recurren a ellas para privarlas de sentido y simular que se lo infunden. Puestas al servicio del poder, avasalladas por él, sin otro límite que el interés en alcanzarlo o sostenerse en él, las palabras terminan por hundirse en la ciénaga del descrédito, en lo puramente pretextual. La sociedad que padece su tergiversación ya nada espera de ellas ni de quienes las pronuncian. Convertidas en máscaras que ya ni siquiera disimulan lo que torpemente encubren, terminan despilfarradas por el descrédito. Es así como la política, herramienta esencial de la organización colectiva, impide que prospere la democracia ya que solo favorece, con el envilecimiento del lenguaje, el afianzamiento del autoritarismo y la represión del pensamiento crítico. Subordinadas a la intransigencia ideológica, sea esta de la naturaleza que fuere, las palabras, en esta circunstancia, no traducen más que intolerancia y fanatismo; promueven la discriminación y se convierten en el preámbulo de acciones violentas. Más aún: ya son expresión de esas acciones violentas.

Nuestro país es uno de los que acusan con mayor dramatismo la devastación de los significados llevada a cabo por el uso perverso que de ellos hace la demagogia política. La lucha contra este proceso de degradación de las palabras corre por cuenta de una estricta educación cívica y de ella forma parte ese mismo periodismo libre expuesto a la saña de quienes, para prosperar, necesitan silenciarlo. En él, en ese periodismo, es posible encontrar un baluarte indispensable para restañar las heridas de las palabras, su menoscabo, esa violación de su función y de su sentido

que no es otro que el de la verdad entendida como derecho a la disidencia.

Lo que las palabras nos entregan de las cosas proviene de la relación que entablamos con ellas. Es lo que usualmente llamamos su “sentido”. Platón advirtió que entre las palabras y las cosas no puede haber homologación. El lenguaje, aseguró, es referencial. Su retrato del mundo no es el mundo. En nuestra comprensión de su semblante no se agota su realidad. Esta disonancia entre la designación y lo designado lejos está de decirnos que en el nombre de las cosas nada hay de las cosas que se nombran. O que el lenguaje es un creador de espejismos. En todo pronunciamiento, lo real irrumpe como interpretación, como significado. En todo significado relumbra como un destello ese más allá de la cosa que es su dimensión autónoma y que apenas se perfila en el lenguaje y no cabe en ninguna designación.

A esta realidad inaccesible como objeto y sin embargo palpitante como intensa insinuación en la palabra poética, Roberto Juarroz la designa “presencia desnuda del mundo” y la concibe como una voz que no deja de hacerse oír en la palabra del hombre. Y porque en la palabra del hombre insiste como un eco, ella pasa, por eso, a ser “parte de esa voz”. En Platón, esa palabra, en lo que tiene de eminente, es la de la filosofía. Lo es en Merleau – Ponty y en Heidegger también y ni qué decir en Borges cuando escribe “Hay una hora de la tarde en que la llanura está por decir algo; nunca lo dice o tal vez lo dice infinitamente y no lo entendemos, o lo entendemos pero es intraducible como una música...”

De Babel me interesó siempre esa diáspora idiomática que produjo la abolición de la lengua única hablada por la humanidad concentrada en Senaar.

La diversidad de términos aplicados en diferentes idiomas a un mismo objeto promovió la incompreensión de todos con todos e impidió proseguir la construcción de la torre que aspiraba a llegar al cielo. El abismo generado por ese desencuentro forzó la dispersión de los hombres por toda la Tierra y su separación en conglomerados lingüísticos disímiles. A partir de allí, el contacto entre ellos ya no sería posible sin la mediación del traductor, figura proverbial, puente tendido entre quienes, sin él, estaban condenados al desencuentro.

No obstante, esa equivalencia entre términos distintos con la que el traductor atenúa las distancias entre idiomas recíprocamente incomprensibles está sujeta a la interpretación. A la lectura siempre subjetiva de significados que no son inamovibles, literales, sino dinámicos, cargados de matices y variaciones que van de mayor a menor en una gama tan amplia que desbarata la ilusión de contar con una sinonimia cabal entre palabras de idiomas diferentes. Es que el hecho de que los significados se parezcan revela, ante todo, que son distintos. Las palabras siempre quieren decir y nunca terminan de decir lo que quieren.

Por lo demás, – y todo escritor lo sabe –, cada palabra cuenta con una singularidad sonora irreductible. Su eufonía propia es incanjeable. La sonoridad de ninguna palabra equivale a la de otra, aun en el mismo idioma. Saberlo es decisivo en el orden de la composición. Un escritor no solo opera con significados. Lo hace también con tonalidades. Toda palabra se deja oír si se la sabe escuchar. Y su respiración nos dice hasta dónde puede ser o no ser nuestra.

El trabajo literario, la composición, suele ser una tarea absorbente. Solo se la resiste si la inspira el amor a las palabras; amor que, en la medida en que es deseo, es también desesperación por encontrarlas. Sartre es rotundo al respecto: “Si la literatura no es todo, no vale la pena perder en ella una sola hora.” Todo no quiere decir lo único sino esa escala de lo decisivo para una vida sin la cual ella se desdibuja. “Hay que amar el hecho de escribir una palabra – concluye el autor de Los caminos de la libertad –, para tener verdaderamente el deseo de escribir como un escritor.”

“Las palabras primordiales – propuso Martín Buber –, no significan cosas sino que indican relaciones.” Calidad de relaciones. Más íntimas o menos íntimas. Pero siempre relaciones. Fuera de ellas, las palabras se encuentran – como escribió Carlos Drummond de Andrade –, “en estado de diccionario”. No representan a nadie en la medida misma en que están a disposición de todos.

Pronunciarse, decir, es dar a conocer la índole del vínculo que nos une o desune con el mundo. El destino que en las palabras han corrido el prójimo, uno mismo, las cosas. Ellas plasman la vibración de nuestro diálogo con la realidad. La mayor o menor aptitud para el encuentro con ella. Distancias y cercanías se reflejan en las palabras que empleamos como signos en un cuerpo. Leer a alguien es acceder a su relación con el mundo.

¿Qué es un hombre sin sus palabras? ¿Un escritor sin sus palabras? Nadie. Lo dijo Octavio Paz: “Estamos hechos de palabras.” Cuando nos faltan, todos los espejos se vuelven inútiles.

CAPÍTULO II vivir en reclusión

Los niveles de expansión planetaria alcanzados por el coronavirus tienen un solo precedente: el del calentamiento global que enferma a la Tierra desde hace décadas sin que se le conceda la atención que requiere.

Es que la forma en que esta última afecta todas las manifestaciones de vida, incluida la humana, cuenta aún con muchos negacionistas. La peste, en cambio, cada vez, con menos. Y en lo que hace a nuestra especie, no contempla excepciones. Ac-

túa en todas partes. Al mismo tiempo, de la misma manera y con idéntica crueldad.

En estas circunstancias, quien da testimonio de lo que le ocurre habla más que de sí mismo, sea cual fuere el lugar en que se encuentre. La destrucción de lo que hasta hoy fuera previsible es mundial.

Vayamos a nuestra aldea. Al describirla, quizá digamos algo no solo de quienes estamos en ella.

Si la calle se ha vuelto extraña, agobiada por un silencio que no cede y un vacío sin igual, no menos extraño se ha vuelto nuestro hogar. Ni ella ni él son ya lo que fueron. Ya no estamos donde siempre. Un modo de vivir ha colapsado. La tragedia arrasó nuestras costumbres. Las inhabilitó. Lo previsible se ha vuelto incierto. ¿Qué día es hoy, si todos los días son el mismo día? ¿De qué vale llamarlo lunes o jueves o domingo, si lo que hacemos en uno es poco menos que idéntico a lo que hacemos en otro?

Tanto nuestra casa como su entorno se han alterado sustancialmente. Poco a poco, a medida que se prolonga la reclusión, nos vamos dando cuenta del desafío ante el que estamos. La peste es la raíz de esa mutación medular. El “afuera” de la casa pasó a ser tierra de nadie, lugar de acechanzas, escenario del peligro tanto como del vacío. Salir es arriesgarnos a perder la salud, cuando no nuestras vidas. En cada cuadra recorrida puede asaltarnos el mal. Quedarse en casa, sin embargo, ya no es estar donde estuvimos hasta que estalló la pandemia. El significado de nuestra casa cambió. Nos resistimos a dejar de llamarla “nuestra” pero su significado de siempre se ha visto vulnerado por una brutal adversidad. Hemos cambiado y ella ha cambiado. Fue una casa de donde se podía salir y adonde se podía regresar. Ya no lo es más. La interacción con ese afuera, ahora vedada, desnaturaliza el semblante habitual de lo que hasta allí fuera nuestro. Estamos confinados donde, hasta hace unas horas, éramos libres. Esta reclusión forzosa no es la del monje de clausura: no la hemos elegido. Tampoco la del delincuente que cumple prisión domiciliaria: no hemos caído en manos de la ley. Es, en cambio, la reclusión de quienes han caído en manos de la fatalidad.

Si no podemos salir tampoco podemos permanecer como lo hacíamos cuando salir era posible y natural. La casa, a fuerza de ser nuestro espacio exclusivo y excluyente, comienza convertirse en algo extraño. Si la calle ya no es nuestra, tampoco puede seguir siéndolo, en un sentido habitual, la casa que habitamos. Hay entre la calle y la casa profunda interdependencia. Alterado el sentido de una, se altera el de la otra. No sin dramatismo, nos vamos dando cuenta de nuestro encierro.

No es aconsejable, sin embargo, ceder la última palabra a esta creciente ajenez que afecta a lo más íntimo. También empezamos a aprender a combatirla con tem-

planza, sentido común e imaginación. Nos hemos aislado, es cierto. Pero lo hemos hecho para asegurarnos el reencuentro venidero con aspectos esenciales de la normalidad perdida. Por lejano que se muestre todavía, solo la visión de ese horizonte indispensable puede infundir un carácter provisional a la reclusión que nos ha sido impuesta. Necesitamos aprender a concebirla como momentánea por más que se prolongue. Pero a esa espera, si la queremos consistente, hay que nutrirla de sentido y no solo de resignación. Solo así le daremos sustento y la podremos soportar.

Esa fe en un porvenir no distante que nos redima de este presente no está ni debe estar reñida con el realismo. Para preservarnos hemos tenido que perder, en gran medida, nuestra vida cotidiana. Y muchos, con desesperación, la posibilidad de ganarse el pan, de hacer lo que siempre hacían. Hay actividades primordiales, requerimientos imperiosos que al ser desatendidos por un uso anormal de las horas, convierten a nuestro hogar en una prisión agobiante, en un infierno de demandas sin respuestas.

Una vez más, el oportunismo político ha querido obtener su rédito de las circunstancias. No faltó, en tal sentido, el funcionario de turno interesado en asegurar que la conmovedora cita nocturna que tuvo lugar en ventanas y balcones de todas las provincias argentinas, es en lo esencial un gesto de reconocimiento hacia el Presidente de la República y no hacia médicos, enfermeros y transportistas expuestos a contraer, por su trabajo, la enfermedad que tanto ayudaron y ayudan a combatir. Ese gesto hacia Alberto Fernández estuvo motivado por el acierto considerable con que procedió en un primer momento para asegurar el resguardo de la salud de la población. Pero ya no es así. La reclusión consensuada se ha convertido en encierro impuesto. Su instrumentación política salta a los ojos: tenemos una sociedad laboralmente inmovilizada e instituciones afectadas en su funcionamiento normal. Hoy, “los banderazos” demuestran que en los sectores medios de la población hay un miedo más hondo que el sembrado por la pandemia. Es el miedo a los procedimientos autocráticos del Gobierno.

En cambio y complementariamente, es al Presidente de la Nación y a quienes lo secundan y dirigen hacia donde se orientan los cacerolazos y “banderazos” que reclaman a los funcionarios del Estado que se ajusten a la ley en el cumplimiento de sus tareas y en la asignación de sentido a sus investiduras. Como bien recuerda Claudio Jacquelin, “Desde hace un tiempo lo que se escuchaba en la periferia de la Presidencia parece haberse impregnado en las paredes los principales despachos de la Casa Rosada. Los temores y las pesadillas oficialistas abundan”. Pero más allá de nuestras fronteras, una pedagogía inusitada nos convoca como aprendices a todos los miembros de nuestra especie y no tolera disidentes ni privilegiados.

Nuevas reglas descalifican a las que nos rigieron hasta aquí. Nuestros deseos deben subordinarse a nuestros deberes. Estamos sitiados. Quien no lo entienda se arriesga y nos arriesga a todos.

La enfermedad y la muerte por contagio han vuelto a golpear a la humanidad. La imposibilidad de fijar una fecha terminal a su vigencia genera grandes desafíos psíquicos, políticos y hasta filosóficos. En un orden familiar, el de vernos sin pausa con quienes comparten nuestra casa. Hacerlo no es saludable. Por más entrañables que nos resulten. Necesitamos cierta privacidad diurna y no solo nocturna. Aislarnos ya no solo de nuestros conciudadanos en la calle sino también de nuestros familiares en el hogar. No se trata de intolerancia ni de cautela clínica. Se trata de sensatez. Viéndonos sin pausa, dejamos de vernos. Oyéndonos sin cesar, dejamos de escucharnos. Aun en estas condiciones de extrema reclusión compartida es preciso hacerle lugar a la privacidad de cada cual consigo mismo.

La imaginación, como digo, está llamada en estos casos a darnos su respaldo. Cada uno sabrá qué requerirle para que ese fortalecimiento interior tenga lugar.

Ni siquiera quienes viven sin compañía frecuentan su soledad habitual. Las imposiciones de la pandemia rigen incluso para ellos. Insisto: suprimido el “afuera”, el “adentro” deja de ser lo que fue también para aquellos que no lo comparten con otros.

Todo, todo se ha alterado. Todo se ha convertido en un nuevo mundo en este planeta devastado por la peste. Lo previsible ya no lo es. Lo imprevisible extiende su dominio incluso sobre lo que hasta hoy parecía inabordable para él.

¿Dónde estamos? ¿Dónde debemos aprender a estar? Estas no son sino dos de las preguntas que ponen de manifiesto los desafíos de esta hora ingrata, saturada de desventuras. Pero a la vez y en la medida en que es ineludible, este es también un momento propicio para templarnos en esa forma paradójica de la solidaridad que consiste en no vernos, en no buscarnos como lo hicimos hasta ayer. Y en saber que estamos mancomunados en esa decisión y, en medida no menor, compensados por el contacto tecnológico.

Las salidas nocturnas a ventanas y balcones en todas las ciudades del país y también en muchísimas del mundo, los aplausos que celebraron largo tiempo y a diario a los guardianes de la salud que arriesgan su propia existencia en favor de la nuestra; el griterío solidario con que, en la oscuridad, se tienden puentes entre los aislados, propusieron escenas y escenarios inéditos y memorables, no solo en la Argentina. Fueron, la expresión de un ejercicio diario de comunión entre quienes comparten un mismo confinamiento y quieren, no obstante, hacer de él algo más que una condena. La fraternidad colectiva supo expandirse así através del silencio

diurno y se encarnó en ese instante de fervor nocturno. Una fuente renovada de resistencia y de sentido nos ayudó, noche a noche, a enfrentar esta dura adversidad. La casa de todos renació en ese aplauso y fortaleció la vida en la casa de cada uno.

CAPÍTULO III

La palabra empobrecida

En la Argentina, la palabra se encuentra devaluada, sumida en la incredulidad y en la inverosimilitud cuando proviene de quienes, en política, se valen de ella para tergiversar la realidad o someter la ley a los imperativos del poder oportunista. La prolongada reclusión impuesta a la ciudadanía por una planificación sanitaria que no ha sabido proceder con la profundidad y eficacia indispensables para infundir al concepto de salud el alcance cívico que era y es necesario, es testigo involuntaria y víctima principal de los efectos del uso perverso del lenguaje que, en boca de los responsables de esa planificación, alcanza por momentos estatura patológica.

La contradicción en los enunciados abunda donde debería preponderar la coherencia. Se dice una cosa y luego la contraria, con la impunidad de la soberbia y la irresponsabilidad de la indiferencia ante el mal que se ocasiona a una sociedad a la que solo se contribuye a desorientar, atenuando más y más en ella la fe en los actos y enunciados del Gobierno. La grieta ideológica es alentada incluso en medio de los efectos generados por el coronavirus.

Como ha dicho Héctor Guyot, periodista y escritor, en una columna reciente del diario *La Nación*: “La sensación es que el país se desliza por la pendiente de la esquizofrenia, que es lo que ocurre cuando la palabra se emancipa de la realidad porque lejos de ser usada como medio para comunicarse, es manipulada como arma para eliminar al adversario y vencer los obstáculos que limitan la voluntad, incluida la ley. Hay algo que nos cuesta entender: por definición, la grieta excluye la posibilidad del diálogo.” El diálogo pide coherencia discursiva por parte de quienes, como el Presidente de la República, no vacilan en decir lo que no hacen ni en hacer lo que no dicen. Como tampoco, en contradecir lo que hasta ayer dijeron con lo que dicen hoy.

En lo que hace a la pandemia y al modo de encararla, la palabra gubernamental rehúye la búsqueda de consenso con especialistas que no suscriban sus ideas o, en lo que hace a la conciliación de las medidas sanitarias con la reactivación del trabajo, la palabra de la oposición en el debido marco parlamentario. Su ideología, si es que así puede llamarse al repertorio de consignas con las que el Gobierno in-

tenta atenuar sus contradicciones discursivas y la oscuridad de sus iniciativas están orientadas, ante todo, a disolver en la impunidad las causas judiciales que podrían llevar a la cárcel a la vicepresidenta Cristina Fernández de Kirchner.

Sabemos poco acerca de lo que nos pasa y nos pasa mucho más de lo que el Gobierno está dispuesto a comprender y decir. Emancipada de la realidad, como certeramente escribe Guyot, la palabra contraviene su naturaleza y pervierte su función. Vulnerado por la manipulación política, hasta el propio Poder Judicial lleva a cabo esa profunda tergiversación de la verdad, dejando al desnudo su vasallaje a la política y, con ello, el envilecimiento de la ley.

Los desaciertos de la gestión presidencial de Mauricio Macri no impidieron que, tras las elecciones perdidas en 2019, se constituyera una robusta oposición social que, si aún carece de liderazgos claros, no adolece de falta de ideales democráticos que la cohesionen y revelen personalidad republicana. El intento de paralizar mediante el miedo la movilización social en plena pandemia, fracasó estrepitosamente. La salud comunitaria – jurídica, política, educacional, productiva –, fue y es reclamada una y otra vez en las calles del país, ampliando el concepto del cuidado sanitario a la demanda de reapertura de los espacios de socialización, de estudio, de desarrollo y la preservación de las fuentes de trabajo. Es que sin ella, la patología y los riesgos aportados por la pandemia se potencian y, al mismo tiempo, debilitan aún más la identidad tanto personal como colectiva.

En suma, hay una palabra pública que no es la oficialista y que se hace oír en las calles de las ciudades y del interior del país, en los medios de comunicación tradicionales y en las redes, cada vez que es preciso reivindicar la necesidad de reconciliar el ejercicio del poder político con el acatamiento a la Constitución Nacional e incluso con el sentido común. Esa palabra crece en protagonismo a medida que las incoherencias o las tergiversaciones de los hechos cunden en el lenguaje oficial y violentan hasta extinguirla la posibilidad de que en él se reconozca la ciudadanía que aspira a vivir dentro de un marco republicano y de significados claros y coherentes atribuidos a las palabras.

CAPÍTULO IV

La palabra y el cambio climático

¡Pocos desafíos de la magnitud actual del cambio climático! Pocos que exijan, como este, aprender a pensar, a expresarse con rigor y responsabilidad. A hacer de la elocuencia un recurso de discernimiento apropiado para dar transparencia a la

gravedad de lo que está sucediendo en el planeta. El testimonio de Rodrigo Medellín, al respecto, es admirable. Se trata de un investigador del laboratorio de ecología y conservación de vertebrados terrestres de la UNAM. Goza de un extendido prestigio internacional. Y con razón. Supo decir: “El coronavirus es un juego de niños frente a lo que traerá el cambio climático.” El periodista Martín de Ambrosio, que lo entrevistó para *El País* de Madrid, lo caracteriza bien al decir que “Medellín encara la encrucijada civilizatoria que enfrenta la humanidad, (persuadido de que) la pandemia es un emergente de tramas más profundas que tienen al cambio climático y a la pérdida de biodiversidad como clave.”

Necesitamos entablar con ambos fenómenos una relación innovadora, basada en una conciencia enriquecida por otra educación, capaz de valorizar un concepto del tiempo que no se agote en la exaltación de la pura inmediatez. Esa palabra alternativa, indispensable y necesaria, debe aprender a dialogar con el medio ambiente como nuestra civilización no lo ha hecho hasta ahora. La tragedia medioambiental que nos coloca al borde de una catástrofe planetaria con riesgos inéditos para nuestra especie tiene mucho sino todo que ver con nuestra conducta. Afirma Medellín: “Al culpable de esta situación hay que buscarlo en el espejo. Somos nosotros.” Nuestra concepción del medioambiente responde a una cultura depredatoria de la que son víctimas los recursos naturales y la presunción de que no somos parte del contexto en que vivimos, sino amos de lo que él nos provee. Y añade con auténtica visión pronóstica: “Esta pandemia es una grandísima llamada de atención. El planeta nos dice que tenemos que tener cuidado en cómo hacemos uso de los recursos; hay pandemias en proceso de creación en todos los ecosistemas del mundo.” Es decir que el Covid no solo resulta, para Medellín, de ese descuido sino que las pandemias venideras van a seguir proliferando y devastando la civilización si no cambiamos nuestra manera de vivir. Y ello significa, ante todo, nuestra manera de pensar. “La presión de los ecosistemas viene de nosotros, de la demanda de carne, de tomate y manzana. Y con las granjas de salmón en el Pacífico Sur: les ponen antibióticos pero tarde o temprano, se va escapar algún germen y no sabemos qué puede pasar con los patógenos del salmón en los seres humanos.”

Debemos, pues, aprender a satisfacer nuestras necesidades de otra manera. Así lo exige la calidad de vida de la que no podemos prescindir si aspiramos a no deshumanizarnos en el afán de acumular más y más beneficios a corto plazo. Reaprender a convivir es la tarea inaplazable. El consumo desenfrenado pide contención. Y esa contención solo puede alcanzarse reeducándonos, reflexionando sobre lo que decimos para aprender a cuestionar lo que hacemos. Si la adversidad no destruye, alecciona. Pero el tiempo para lograr el aprendizaje indispensable ya no solo de-

pende de nosotros sino del deterioro ambiental, de su resistencia a seguir siendo tratado como hasta ahora. “Hay países, añade Medellín, que van a perder superficie. Esa gente no tendrá adónde ir y se convertirá en refugiados. Esto afectará a nuestros países y vamos a tener un flujo grande de migrantes. Eso va a recrudecer en todos lados. Es lo que viene.”

La perversión en el empleo de las palabras se advierte también en el uso que de ellas se hace allí donde se expresan, en apariencia, las mayores preocupaciones por los efectos del cambio climático. “Greta Thunberg y otros han mostrado que las negociaciones del IPCC (Panel Intergubernamental por el Cambio Climático), el Acuerdo de París y demás, son de cartón, se hacen para dar salida a la presión de los ciudadanos pero no hay compromisos reales. Incluso en países más activos como Alemania o Francia, se toman medidas muy limitadas. Los acuerdos multilaterales de la ONU no tienen dientes, no pasa nada si te portas mal”, escribe Rodrigo Medellín.

Un cambio de orientación en lo que hace al uso que hoy demandan los recursos ambientales solo puede prosperar donde la conciencia del riesgo que corre la civilización llegue a desarrollarse debidamente. Es decir, donde se imponga otra educación y, con ella, otro modo de percepción y de expresión a propósito de nuestra relación con el medio ambiente. Según Medellín, “quizá sea tarde para eliminar completamente los golpes de la siguiente pandemia, del cambio climático y la pérdida de biodiversidad, pero no para mitigar sus efectos.” Se trata de aprender a moderarlos, a contener el impulso depredador que tantas veces nos orienta en la relación con el medio natural. Pero este aprendizaje no sobrevendrá sin una cabal comprensión de lo que hemos hecho de nosotros mismos y no solo de nuestro contexto. Un pensamiento alternativo al actual debe orientar la relación con la Naturaleza. Ello exige una profunda labor autocrítica; una palabra meditada que conjugue aptitud para el diagnóstico y discernimiento para el pronóstico. Realismo, en suma, para reconocer, con Rodrigo Medellín, que “la sexta extinción masiva de especies que está en curso, va de la mano con la pandemia, con el cambio climático, con todo lo que vemos en el mundo. No podemos decir que terminará con la humanidad pero los efectos concomitantes entre las crisis ambientales pueden terminar con la civilización tal como la conocemos.”

La propuesta del investigador mexicano es aprender a dejar atrás el cortoplacismo en que vivimos, esa búsqueda voraz de “gratificación instantánea” que, a fuerza de impulsiva y ciega, aspira a someterlo todo a su voluntad de dominio. Para lograrlo, es preciso aprender a proceder en y con otra dimensión del tiempo: el largo plazo. No hay pensamiento auténticamente humanista donde la voracidad

depredadora, al servicio exclusivo de la rentabilidad económica, gobierna los actos y el significado de la palabra. La reflexión orientada hacia el diálogo y solo ella es capaz de advertir la magnitud de los riesgos en curso. Aprender a pensar es hoy un imperativo ineludible si es que importa preservar las condiciones que favorecen la vida del hombre en la Tierra.

CAPÍTULO V

¿Cooperación global o nacionalismos populistas?

“Lejos de la cooperación, el nacionalismo se impone en el desarrollo de las vacunas. Los países con las principales investigaciones no logran unirse para luchar contra el Covid y pusieron en evidencia una feroz competencia: la estrategia tiene ventajas y riesgos.”

El periodista Adam Taylor, del *Washington Post*, señala las distintas causas a las que se asocia esta política aislacionista. Aunar esfuerzos “despersonaliza” el éxito y la rentabilidad comercial del hallazgo eventual de una vacuna eficaz. Y no contribuye en nada a contrarrestar la impopularidad de mandatarios mundialmente desprestigiados como Putin y Trump. Para respaldar ideológicamente estas políticas secesionistas se recurre con frecuencia a la retórica que descalifica a quienes buscan agruparse y colaborar mutuamente en la *Covax Facility*, “un mecanismo coordinado de desarrollo, distribución y acceso global a una vacuna contra el coronavirus, respaldado por la Organización Mundial de la Salud (OMS).”

Son más de ciento setenta los países que buscan acordar su integración al *Covax*, entre los que sobresalen por su significación Japón, Alemania, y la Comisión Europea. Pero la retórica populista de los Estados Unidos enmascara sus intereses políticos y económicos con argumentos que una vez más recurren a la tergiversación de los conceptos para justificar su conducta. “La vocera de la Casa Blanca, Judd Deere, dijo el primero de septiembre pasado que Estados Unidos no se dejará atar las manos por organizaciones multilaterales influenciadas por China y la OMS.”

La necesidad de esta cooperación internacional, y por lo tanto de los enunciados que sepan hacer evidente su fecundidad, es imprescindible en un planeta donde el virus desconoce fronteras nacionales. El experto en vacunas, Seth Berkley, afirmó recientemente: “Mientras haya brotes masivos de virus circulando, adaptándose a los humanos, mutando y luego propagándose, no vamos a solucionar el problema.” Ni a los chinos ni a los rusos – y no solo a los Estados Unidos –, parece inducirlos

a recapacitar este argumento que privilegia la cooperación sobre el aislamiento, la palabra dialógica sobre el monólogo.

Es evidente, entonces, que en esta situación de bifurcación discursiva encontramos dos rasgos distintivos del empleo de la palabra: en un caso es una palabra fuertemente cargada de autosuficiencia y decididamente autorreferencial, en la que necesariamente se presenta a quien no se somete a ella como competidor y enemigo real o potencial en la búsqueda y el hallazgo del conocimiento imprescindible. En cambio, en ese otro, la palabra es expresión de un anhelo de convergencia, de consensos que permitan manifestar que el hallazgo de la solución científica del problema del coronavirus no ha de ser expresión de una nación o de un sector determinado del mundo occidental, de Rusia o de China sino, fundamentalmente, de una humanidad capaz de traducir la voluntad de cooperación por sobre la autosuficiencia y la soberbia nacionalistas.

Un epílogo provisional

No habrá un mundo pospandémico si por él se entiende un mundo liberado definitivamente de males similares a los que ahora padecemos y tratamos de desarraigar, como el Covid – 19. Habrá pandemias que la ciencia controle y otras que desborden su saber por largo tiempo. Esa alternancia no parece llamada a tener fin. Habrá enfermedades nuevas que desorienten a la ciencia y otras que, por obra del conocimiento creciente, se extinguirán o retrocederán. Pero no habrá un mundo en el que el mal sea extirpado de una vez por todas. Debemos vivir combatiéndolo. Habrá triunfos y habrá derrotas. Y es fundamental que la palabra, asumida con responsabilidad, aprenda a enunciar los desafíos implicados en esta alternancia sin fin.

Búsqueda de Fármacos en la Pandemia: Viejas recetas para una nueva noxa?

JORGE O. ERRECALDE, CARLOS EDDI

Introducción

Los *Australopithecus afarensis*, hace más de tres millones de años, en su selección de diversos alimentos fueron identificando algunos por sus características especiales, quizás medicamentosas. Bien podría ser este el momento del inicio de la Farmacología.

Los fármacos, por lo tanto, surgen junto con los alimentos. Se consideraba a la enfermedad causada por dioses perversos, malos espíritus y hechicería. Las curaciones eran encantamientos, ceremonias, hierbas. La enfermedad creaba inquietud en los miembros del grupo-tribu, y eso los movilizaba para resolver el problema. Así surgieron miembros que se “especializaron” en este tipo de problemas, que terminaron siendo los hechiceros o médicos brujos. La medicina recién se tornó curativa con los antimicrobianos, hace 100 años. La humanidad entró, en ese momento, en la verdadera edad del medicamento. Hasta entonces los fármacos no pasaban de ser sintomáticos, aunque algunos, como los analgésicos, anestésicos, sedantes, digitálicos y derivados de la quina, habían mostrado su gran utilidad terapéutica.

Recién a partir de hace unos 5000 años tenemos datos de uso de fármacos en las culturas china, egipcia, babilónica, mesopotámica, en que efedra, opio, azufre y otros comienzan a ser utilizados. A través de las culturas griega y romana, la llegada del cristianismo y el renacimiento con sus avances y retrocesos científicos se siguió ampliando la farmacopea. Coca, quina e ipeca son ya productos del Nuevo Mundo. En el siglo XIX surge la farmacología experimental y, con la llegada del siglo XX se produce la revolución farmacológica que conocemos.

Pero, como evolucionó la búsqueda de nuevos medicamentos?

Lo primero que se usó, lógicamente, fueron productos animales, vegetales o minerales sin purificar. Posteriormente se comenzó a extraer sustancias activas por métodos diversos. La incorporación de medición en peso de los extractos fue un

enorme avance, complementado posteriormente con la valoración en potencia de esos extractos. La identificación de moléculas activas comienza en los siglos XVI-II y XIX. La semisíntesis, es decir la modificación de moléculas obtenidas de la naturaleza para mejorar alguno de sus aspectos, y finalmente la síntesis completa de fármacos, completan en cuadro de evolución de la búsqueda de medicamentos.

Pero, como evolucionó esa búsqueda en los últimos años?

Los primeros sistemas de screening de fármacos eran relativamente simples. Se hacían extractos de, por ejemplo, un vegetal, y se los testeaba en diferentes sistemas: cardiovascular en ratas, uterino en ratas, músculo liso aislado, antimicrobiano en placa de Petri, antineoplásico en cultivos celulares, etc. Eso podía identificar algún efecto concreto para avanzar en el desarrollo. Era un proceso muy lento y laborioso. La difusión de las primeras computadoras accesibles en la década de los 80 permite que se comiencen a modelar fármacos y sus receptores, y componerse las primeras bibliotecas farmacológicas informatizadas. En poco tiempo se comenzó a trabajar en diseño de fármacos por computadora. En base a estructuras definidas, se avanzaba en modificaciones espaciales adaptables a receptores conocidos, se las modificaba y se las seleccionaba, en etapas previas a su introducción al laboratorio.

A comienzos de la década de los 90, se comienza a utilizar una nueva metodología, el screening de alto rendimiento. Era capaz de testear varios miles de compuestos en pocos meses. Era revolucionario. Se trataba de testear a través de una reacción muy simple, rápida y de claro punto final, el efecto que fármacos diversos ejercían sobre determinado paso metabólico, unión a receptor, etc.

El screening de alto rendimiento evolucionó. Dado que existen bibliotecas de cientos de miles de compuestos químicos en las grandes compañías farmacéuticas, con el perfeccionamiento de esta metodología, se llegó a testear millones de compuestos en pocos días. Esta metodología que se desarrolla literalmente al azar, en algunos casos puede ser guiada por selección de compuestos computarizada, basada en el conocimiento de la estructura de los receptores blanco o dianas. De esta manera se identifican fármacos cabezas de serie para su transformación en candidatos para el desarrollo clínico, validación de dianas para su uso terapéutico, etc.

Estas metodologías no son revolucionarias, representan la evolución de tecnologías que ya llevan años de práctica y que se vuelven más poderosas con el aumento del conocimiento y del armamento científico y computacional disponible. Es indiscutible el impacto que la innovación y la evolución en la búsqueda de nuevos fármacos tiene y tendrá, cada vez más, en el tratamiento de enfermedades y en

la calidad de vida de los seres humanos. La humanidad dispone de herramientas extremadamente sofisticadas. Estas son capaces de enfrentar con éxito variedad de noxas que, lo que, hace pocos decenios, hubiera sido imposible de imaginar.

Sin embargo, no existen respuestas a todos los desafíos. Hasta hace unos pocos meses, la magnitud del fenómeno de la resistencia a los antimicrobianos acaparaba la atención de los organismos internacionales de salud. Y lo hacía con toda razón. La resistencia microbiana amenaza con retrotraer la terapia de las enfermedades bacterianas a la era pre-antibiótica. Y en esa lucha estábamos, concentrados pensando en la mejor manera de utilizar los antimicrobianos protegiendo a la humanidad del flagelo infeccioso, sin poner en riesgo las más preciadas herramientas para combatirlo. Pero nuestro planeta siempre tiene sorpresas, para bien o para mal. En la profundidad de las junglas, en la oscuridad de cavernas inaccesibles, en ecosistemas recónditos, la vida fluye lejos de nuestro control. Especies animales escasamente estudiadas, pobladas por microbiotas más desconocidas aún, formadas por miríadas de bacterias y virus de diferentes tipos. Esas bacterias y virus son, en su gran mayoría simbioses que colaboran con las funciones del organismo que habitan.

En algunos casos, misteriosos miembros de esas anónimas comunidades conviven en paz con su hospedador, pero por razones desconocidas son capaces de ejercer efectos nocivos sobre otros animales. Mientras las condiciones ecológicas lo permitan, esos microorganismos se mantendrán en su nicho, conviviendo pacíficamente con su simbiote. Pero cuando esas condiciones se alteran -y eso ocurre cada vez con mayor frecuencia-, ellos pueden “saltar” entre especies y, eventualmente, alcanzar alguna que sea especialmente susceptible a su actividad patogénica.

El cambio climático, la deforestación, las grandes migraciones, la globalización con sus viajes intercontinentales de millones de personas por día, importantes factores culturales y otras variables, se combinan para generar las condiciones de inestabilidad que favorecen el “salto” viral y la colonización de nuevos hospedadores. Y cuando en uno de esos “saltos” la caída es en un humano, el resultado es simple, una nueva enfermedad. Claro que esa nueva enfermedad puede ser un simple resfrío, al que no se dará importancia, o eventualmente, una enfermedad multiorgánica capaz de matar. Y si a esa capacidad patogénica sumamos una elevada capacidad infectiva, estamos frente a una verdadera máquina infecciosa, capaz de generar graves epidemias. Eso fue lo que ocurrió a fines de 2019. La pandemia originada por el coronavirus SARS-CoV-2, que provoca la enfermedad COVID-19, es la crisis global más importante que enfrenta la humanidad, desde la Segunda Guerra Mundial. Desde su aparición en Asia, el virus se ha extendido a todos los conti-

entes, excepto a la Antártida. La pandemia es mucho más que una crisis de salud, también ha generado una crisis socioeconómica, y en muchos casos política, sin precedentes. La humanidad, padecerá sus efectos durante mucho tiempo.

Hasta el presente, SARS-CoV-2 ha contagiado a millones de personas superando el millón de muertes. Los sistemas de salud, en muchos países, aún en los considerados desarrollados, han sufrido un grave colapso de su capacidad operativa, para atender a los pacientes afectados.

Diariamente, las personas pierden empleos e ingresos, sin ninguna seguridad de saber cuándo volverá la normalidad. Las compañías aéreas, la industria, el turismo y el comercio en general, están en graves dificultades económicas.

La Organización Internacional del Trabajo estima que se podrían perder 195 millones de empleos.

El Banco Mundial estima que se producirá una disminución de US \$ 110 mil millones en remesas a los países menos desarrollados, lo que podría significar que 800 millones de personas no podrán satisfacer sus necesidades básicas. Los países en desarrollo podrían llegar a perder al menos US \$ 220 mil millones en ingresos.

Durante la pandemia de 1918, llamada Gripe Española, se calcula que alrededor de 500 millones de personas o un tercio de la población mundial se infectó con el virus de la influenza A subtipo H1N1. La cantidad de muertes estimada fue de más de 50 millones a nivel mundial. A diferencia de la actual pandemia de COVID-19, donde la mortalidad mayor se concentra en los adultos mayores y principalmente en pacientes con comorbilidades previas, durante la gripe española no solo morían personas de grupos vulnerables como los niños y ancianos o quienes tenían enfermedades crónicas como tuberculosis o diabetes, sino personas entre los 20 y 40 años previamente sanas.

Si bien el virus H1N1 de 1918 ha sido muy investigado, las propiedades que hicieron que fuera tan devastador aún no están claramente definidas. Sin vacunas para protegerse contra la infección por la influenza y sin antibióticos para tratar infecciones bacterianas secundarias que pudieran estar asociadas a las infecciones por influenza, los esfuerzos de control a nivel mundial se limitaron a intervenciones no farmacéuticas como aislamiento, cuarentena, buenos hábitos de higiene personal, uso de desinfectantes y limitaciones de reuniones públicas, que se implementaron de manera desigual.

Las medidas de contención de la pandemia de hace un siglo también suenan familiares en la actualidad: desinfección y cierre de espacios públicos, teatros, escuelas y fronteras. Como entonces no existían los teléfonos particulares, se fumigaban a los teléfonos e incluso a las telefonistas en los lugares donde los ciudadanos

acudían a llamar. Se sabe que, en la pandemia de 1918, como en la actualidad, en los países en que se obligaba a usar mascarillas, se arrestaba y/o multaba a los infractores que no las usaban. Se discute que el final global de la pandemia ocurrió en 1920, supuestamente, cuando la sociedad acabó por desarrollar una inmunidad colectiva a la gripe, aunque el virus nunca desapareció por completo. Por otra parte, se ha reportado que, dado que el virus estaba en constante mutación durante la pandemia, probablemente pudo no haber generado inmunidad colectiva.

Se han encontrado trazas del mismo virus en otras gripes. La gripe española siguió apareciendo, el H1N1 haciendo mutaciones y adquiriendo material genético de otros virus. Por ejemplo, el virus de la gripe pandémica de 2009 tenía elementos genéticos de virus anteriores.

Si bien hay diferencias concretas entre la pandemia de 1918 y la actual, provocada por el virus SARS-CoV-2, las dificultades que se presentan, aun más de un siglo después, son muy semejantes. Aun cuando se dispone en la actualidad de antivirales, antibióticos y fármacos para paliar la enfermedad, no existen vacunas que puedan terminar con la circulación viral, evitando contagios y las consecuentes muertes sobre todo en los ancianos.

El comienzo de la actual pandemia se puede considerar el 31 de diciembre de 2019, cuando el gobierno de la República Popular China, informa a la Organización Mundial de la Salud, que en la ciudad de Wuhan, se produjeron súbitamente, 27 casos de neumonías de etiología, hasta ese momento, desconocida.

Agente etiologico

La secuenciación del genoma completo y el análisis filogénico del virus SARS-CoV-2, agente etiológico de la enfermedad COVID-19, permitió definir que se trata de un β coronavirus formado por un genoma de ácido ribonucleico (ARN). El virus está encapsulado en forma esférica u ovoide con un diámetro de aproximadamente 60 a 140 nm. La estructura de la región del gen de unión al receptor celular, es muy similar a la del SARS. El SARS-COV-2 está compuesto esencialmente por cuatro proteínas, la proteína N estructural, que está asociada al ARN del virus formando el nucleocápside, la proteína M que forma la membrana, la proteína E que forma la envoltura y la proteína S que corresponde a las espigas que forman la corona viral. La evidencia actual sugiere que el SARS-CoV-2 surgió de una fuente animal. Los datos de la secuencia genética revelan que el SARS-CoV-2 es un pariente cercano

de otros CoV que circulan en poblaciones de murciélagos *Rhinolophus* (murciélago herradura). Sin embargo, hasta la fecha, no hay suficiente evidencia científica para identificar la fuente del SARS-CoV-2 que explique la ruta original de transmisión a los humanos. Se sospecha con alta probabilidad, como se mencionó en la etiología, que pueda haber involucrado a un huésped intermedio que, para algunos investigadores, podría ser el pangolín.

En medio de la emergencia global de salud pública de COVID-19, es razonable preguntarse por qué los orígenes de la pandemia son importantes. La respuesta es que la comprensión detallada de cómo un virus animal saltó los límites de las especies para infectar a los humanos de manera tan agresiva, ayudará a prevenir futuros eventos zoonóticos.

Alternativas terapeuticas para el tratamiento de covid-19

En el momento de la edición de este capítulo no hay disponibles vacunas para detener el avance del SARS-COV-2. Existen en el mundo más de cien proyectos de vacunas en pleno desarrollo. Se usan desde las más sofisticadas biotecnologías que incluyen la incorporación de vectores virales que aporten información a células de los pacientes para que éstas elaboren su propia vacuna, hasta las antiguas y bien probadas técnicas de atenuar o inactivar virus para su uso inmunogénico. Ninguno de estos proyectos será de implementación rápida.

Tampoco se dispone de fármacos antivirales capaces de detener el desarrollo del SARS-COV-2. Hay una serie de fármacos que se están utilizando sin demostración categórica de eficacia. Claro que se debe comprender que la fuerte esfera emocional que rodea a la pandemia, tiene influencia en las decisiones que rodean a la experimentación con fármacos potencialmente eficaces. No obstante, son los científicos quienes deberían identificar las herramientas óptimas para obtener los mejores resultados en el menor tiempo.

Medicacion potencialmente disponible para el tratamiento de covid-19

El tratamiento clínico actual incluye medidas de prevención y control de infecciones y atención de apoyo que incluye entre otras acciones, antiinflamatorios,

antibióticos para tratamiento de la neumonía bacteriana asociada, Interferones, oxígeno y soporte respiratorio mecánico, además de un sofisticado menú de agentes terapéuticos de dudosa eficacia.

La gravedad de la pandemia y la ausencia de un antiviral específico y eficiente, ha obligado al reposicionamiento de fármacos antivirales, antineoplásicos, anti-parasitarios, inmunoterapias y drogas antiinflamatorias, que podrían tener efectos beneficiosos en el tratamiento de pacientes con COVID-19.

Reposicionamiento de Fármacos Antivirales

■ Remdesivir

Se trata de un fármaco nuevo, con antecedentes de tratamiento de ébola publicados en 1999. El remdesivir es un profármaco de un análogo de adenina, inhibidor de la polimerasa con actividad antiviral contra virus de ARN que fue usado tanto para el tratamiento de SARS, MERS y durante los últimos brotes de Ébola en África. Remdesivir demostró tener eficacia *in vitro* e *in vivo* contra SARS-CoV-2, aunque es necesaria más investigación para sacar conclusiones válidas.

■ Favipiravir

Se describió la actividad del Favipiravir por primera vez en 2013. Favipiravir fue desarrollado en 2014 en Japón para el tratamiento de la gripe aviar resistente a los inhibidores de la neuraminidasa.

En la actualidad se están llevando a cabo ensayos controlados, tanto en China como en Japón, sin categórica demostración de eficacia.

■ Oseltamivir (Tamiflu)

El oseltamivir (conocido como Tamiflu) es un medicamento aprobado para el tratamiento de la gripe A y B. Fue desarrollado a partir de 1992.

Un estudio en Wuhan informó que no se observaron resultados positivos después de administrarse tratamiento antiviral con oseltamivir.

■ Lopinavir / Ritonavir

La asociación de los inhibidores de la proteasa, lopinavir y ritonavir es un tratamiento aprobado para el tratamiento del VIH. Mostró beneficios en pacientes adultos con enfermedad grave. Hubo alguna otra prueba de esta combinación, pero no solo no se observaron beneficios consecuencia del tratamiento, sino que los pacientes presentaron efectos adversos como diarrea, náuseas y astenia.

■ Cloroquina, hidroxiclороquina y azitromicina

La cloroquina es un fármaco importante en el tratamiento de la malaria y enfermedades autoinmunes (como la artritis reumatoide, AR y lupus eritematoso). Como hallazgo interesante, el derivado hidroxiclороquina ha demostrado ser significativamente más potente que la cloroquina *in vitro*. Es de destacar que un ensayo aleatorio controlado en Wuhan, China validó la eficacia de la hidroxiclороquina sobre el grupo control no tratado, en acortar significativamente el tiempo de recuperación. También se usó hidroxiclороquina combinada con azitromicina en el tratamiento de 20 pacientes con COVID-19 grave, lo que permitió la eliminación del virus. Aunque esas evidencias avalarían el uso de hidroxiclороquina en combinación con azitromicina, la aparición de alteraciones electrocardiográficas causadas por este régimen combinado obliga a la cautela.

■ Umifenovir

Se trata de un derivado de los ácidos indol carboxílicos, que se desarrolló por primera vez en 1988 en Rusia y desde entonces ha sido aprobado tanto en Rusia como en China para tratar las infecciones asociadas con la gripe A y B y otros arbovirus. El umifenovir no acorta el tiempo de negatividad del SARS-CoV-2, o la duración de la estancia hospitalaria en pacientes sin UCI con COVID-19.

■ Ribavirina

La ribavirina se utiliza conjuntamente con interferones para tratar la hepatitis C en personas que no han sido previamente tratadas con interferón. No hay pruebas de su eficacia frente al SARS-COV-2.

■ Teicoplanina

La teicoplanina, es un glucopéptido utilizado habitualmente para tratar infecciones bacterianas por estafilococos, pero también ha demostrado tener eficacia in vitro contra varias virosis, incluyendo MERS y el SARS. Un estudio reciente demostró que esta actividad se conservó contra el SARS-CoV-2. Estos resultados requieren confirmación clínica en ensayos aleatorizados.

Reposicionamiento de fármacos inmunomoduladores para el tratamiento del síndrome de liberación de citoquinas (SLC)

■ Anakinra, inhibidor de la interleucina (IL)-1

Anakinra es un antagonista del receptor de la interleucina IL-1 α e IL-1 β aprobado en 2001 en EEUU y en 2002 en Europa, para su empleo en pacientes con Artritis Reumatoidea (AR). Si bien su mecanismo sugeriría su utilidad, hasta la actualidad este medicamento no se encuentra recomendado en ningún protocolo.

■ Anticuerpo monoclonal Tocilizumab inhibidor de la interleucina (IL)-6

El tocilizumab es un anticuerpo monoclonal empleado en la exacerbación de la Artritis Reumatoidea. Originalmente, se diseñó, para inhibir la unión de IL-6 a sus receptores de modo tal de aliviar el síndrome de liberación de citoquinas (SLC). No existen aún datos que avalen su uso clínico.

■ Corticoides

El empleo de corticoides en el tratamiento de COVID 19, es hasta el presente un verdadero enigma. Durante las epidemias de SARS y MERS, la terapia con corticosteroides no necesariamente mejoró clínicamente a los enfermos. La OMS en un primer momento de la actual pandemia de SARS-CoV-2 no recomendó su empleo. No obstante, las sociedades médicas en China recomiendan un empleo prudente de los mismos.

■ Interferones

Los interferones, son producidos por las células del sistema inmunitario y se consideran críticos en la respuesta inespecífica, frente a las infecciones virales. Los IFN tipo III actúan como la primera línea de defensa contra la infección, reservando la respuesta IFN tipo I más potente para cuando las respuestas locales son insuficientes. Recientemente se ha descubierto que una estrategia que usa el SARS-CoV-2 para propagar su infección es bloquear la producción de IFN I y III en los pacientes infectados. En base a la seguridad y buenos resultados en modelos experimentales, se han propuesto estrategias para la administración temprana de IFN a pacientes con COVID-19.

Anticuerpos monoclonales, Sarilumab y Emapalumab

■ Sarilumab es un anticuerpo monoclonal que inhibe al receptor de la IL-6. Está aprobado para la Artritis Reumatoidea moderada a severa.

■ Emapalumab es un anticuerpo anti-interferón-gamma (IFN γ) se utiliza en la terapia de linfocitosis hemofagocítica.

Son productos prometedores, pero se requiere investigación clínica.

Tratamiento con Plasma Convaleciente

Este tratamiento consiste en la inmunoterapia pasiva utilizando sangre rica en anticuerpos de pacientes que han superado la enfermedad. Este método se ha usado en el caso del virus del ébola, el MERS y en la fiebre hemorrágica Argentina. Sus beneficios radican en los anticuerpos del plasma que podrían suprimir la viremia si se lo administra precozmente. Si bien no hay datos en el caso de la infección por COVID-19, se trata de una alternativa, en la que se está trabajando en la actualidad.

Tratamiento con Suero Hiperinmune Equino

La sucesiva administración de dosis crecientes de antígeno a caballos, puede dar lugar a excelentes rendimientos de anticuerpos anti SARS-COV-2. En nues-

tro país se trabaja intensamente en este tema y están muy avanzadas las pruebas de eficacia e inocuidad.

Bacillus Calmette-Guérin

El Bacillus Calmette-Guérin (BCG), ha sido y es una herramienta excelente para la inmunización contra la tuberculosis. También se ha utilizado ampliamente como terapéutica concomitante para el cáncer de pulmón y prevención del mismo. BCG podría reducir la progresión grave de la enfermedad y reduciendo mortalidad y discapacidad en los sobrevivientes.

Reposicionamiento de Fármacos Antiinflamatorios y Antiparasitarios

■ Indometacina

La indometacina, es un antiinflamatorio no esteroide y un posible inhibidor de la ciclooxigenasa (COX), que exhibe actividad antiviral *in vitro* contra el coronavirus del síndrome respiratorio agudo severo (SARS). Además, también presenta una actividad antiviral contra el coronavirus canino.

■ Niclosamida

La niclosamida (NIC) es un medicamento antihelmíntico aprobado para el tratamiento de helmintos parásitos desde ya hace mas de 40 años. Pareciera que la NIC también posee propiedades antivirales, que incluyen al SARS-CoV y SARS-CoV-2.

■ Nitazoxanida

La Nitazoxanida es un fármaco derivado de la sialicilamida usado como agente protozodocida y vermícida en animales. También está aprobada para infecciones por giardias y ascáridos en humanos.

Dado que se ha demostrado su eficacia antiviral, podría ser un candidato farmacológico potencial para SARS-CoV-2.

■ Ivermectina

La Ivermectina es un antiparasitario considerado por la OMS como medicamento esencial, aprobada por la FDA de los E.E.U.U., y ampliamente usada en animales y humanos a nivel mundial desde hace casi 40 años. Hasta el año 2008 se habían administrado cerca de 2,000 millones de tabletas en más de 68 millones de personas en África, Latinoamérica y Yemen, con lo cual se logró erradicar la Oncocercosis y considerada por la OMS como un fármaco esencial.

En abril de 2020 Caly y col. comunicaron la eficacia de ivermectina en la inhibición del desarrollo de SARS-COV-2 en cultivos celulares a concentraciones muy elevadas.

El bien conocido mecanismo antiparasitario de la IVM se ejerce a nivel de los ionóforos de cloro de los receptores glutamatérgicos del sistema nervioso de los parásitos, inhibiendo su motilidad y actividad digestiva, lo que los lleva a la muerte. Pero cuando se habla de actividad antiviral, la concentración del fármaco para ejercer su efecto y su efecto mismo cambian. Si bien aún se trabaja en el tema, el mecanismo de acción de la IVM pareciera ejercerse a nivel celular, compitiendo con un transportador que permite la entrada de componentes virales al núcleo de la célula, donde bloquean la respuesta defensiva de la misma a la invasión viral.

El hallazgo de la actividad antiviral de IVM disparó decenas de pruebas en todo el mundo, y especialmente en el hemisferio sur, en que existe muchísima experiencia sobre su utilización. Pero al mismo tiempo motorizó su uso indebido e incorrecto por parte de la población, pero en muchos casos por parte de profesionales, veterinarios, médicos e incluso autoridades. La utilización de IVM en dosis antiparasitarias, durante períodos prolongados, no solamente no tendrá ningún efecto antiviral, sino que seleccionará parásitos resistentes, atentando contra una indicación fundamental, la más importante de este fármaco.

Si bien, como decíamos hay muchas pruebas de eficacia de ivermectina frente a SARS-COV-2 en el mundo, no existen pruebas terminadas reportando

resultados concretos. Sin embargo, en nuestro país ha finalizado una prueba de concepto en que se administraron dosis de 0,6 mg/kg/día, durante cinco días consecutivos, midiéndose la carga viral y concentraciones de ivermectina a diferentes tiempos post-administración. Como hallazgo interesante los pacientes que evidenciaron las biodisponibilidades más elevadas fueron los que tuvieron los mejores resultados. La conclusión, por lo tanto, fue que alcanzando las concentraciones necesarias, la ivermectina fue eficaz bajando las cargas virales en pacientes de COVID-19. Se trata de una prueba de concepto con solamente 30 pacientes tratados, por lo que se necesita pasar a estudios con una mayor cantidad de participantes.

REFLEXIONES FINALES

La pandemia de COVID-19 representa la mayor crisis mundial de salud pública en los últimos 100 años. Las vacunas y/o medicamentos terapéuticos específicos dirigidos al SARS-CoV-2 estarían disponibles en meses o años. Diariamente se genera conocimiento científico médico e investigación básica y clínica para el tratamiento de COVID-19 / SARS-CoV-2 de modo tal de que se disponga tanto de nuevos fármacos como del reposicionamiento de los fármacos que se emplean para el tratamiento de otras patologías. Sin duda alguna se trata de una batalla indefinida contra un peligroso virus altamente patógeno, con un potencial de propagación significativamente mayor al de otros coronavirus, como el SARS y el MERS.

Hasta la fecha, a excepción de la terapéutica de apoyo, COVID-19 es “esencialmente intratable”. En el presente trabajo, se menciona la potencial actividad terapéutica de numerosos medicamentos que están en proceso de reposicionamiento, evaluándose la eficacia terapéutica antiviral contra SARS-CoV-2, así como para el tratamiento del Síndrome de liberación de citoquinas (tormenta de citoquinas), un factor crítico de gravedad.

El reposicionamiento, involucra no solamente la reasignación de indicaciones, implica el ajuste de la dosis a emplear para evitar efectos adversos, y la determinación de actividad terapéutica evaluando la eficacia contra el virus.

Hasta el presente la única arma de que se dispone para cortar la circulación viral, ha sido el aislamiento social así como las medidas de higiene y el empleo de mascarillas protectoras, increíblemente las mismas que sirvieron para combatir la

gripe española en 1918. Los autores del presente trabajo, esperan sinceramente que en el futuro inmediato, se disponga de inmunoterapia segura y específica, así como de herramientas terapéuticas eficaces en los casos en los que las vacunas no estén indicadas.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- Adaptive COVID-19 Treatment Trial (ACTT). <https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT04280705>
- Barry JM. The Great Influenza. New York, NY: Penguin Group; 2004:154-397.
- Blaising J, Polyak SJ, Pécheur E-I. Arbidol as a broad-spectrum antiviral: an update. *Antivir Res.* 2014;107:84-94.
- Borio, L.L., Toner, E., and Bartlett, J. Overview of Oseltamivir Phosphate (Tamiflu®) and Key Points. *Clinicians' Biosecurity News*, 2005.
- Brian B. Gowen ,Terry L. et. al., (2013) Favipiravir (T-705) Inhibits Junín Virus Infection and Reduces Mortality in a Guinea Pig Model of Argentine Hemorrhagic Fever. *PLOS Neglected Tropical Diseases*, December 26, 2013.
- Burmeister, W.P.; Ruigrok, R.W.; Cusack, S. The 2.2 Å resolution crystal structure of influenza B neuraminidase and its complex with sialic acid. *EMBO J.* 1992, 11, 49-56.
- Caly, L., Druce, J., Catton, M., et. al. The FDA-approved Drug Ivermectin inhibits the replication of SARS-CoV-2 *in vitro*. *Antiviral Research*, <https://doi.org/10.1016/j.antiviral.2020.104787>.
- Cao B, Wang Y, Wen D, et. al. A trial of lopinavir-ritonavir in adults hospitalized with severe Covid-19. *N Engl J Med.* 2020.
- Chen et al. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0140673620302117>
- Chen Z, Hu J, Zhang Z, et al. Efficacy of hydroxychloroquine in patients with COVID-19: results of a randomized clinical trial (preprint). *MedRxIV*; 2020 Mar 31.
- Chu C., Cheng V., Hung I., et al. Role of lopinavir/ritonavir in the treatment of SARS: initial virological and clinical findings. *Thorax.* 2004;59(3):252
- Furuta Y, Gowen BB, Takahashi K, et. al. Favipiravir (T-705), a novel viral RNA polymerase inhibitor. *Antiviral Res.* 2013 Nov;100(2):446-54.
- Furuta Y, Komeno T, Nakamura T. Favipiravir (T-705), a broad spectrum inhibitor of viral RNA polymerase. *Proc Jpn Acad Ser B Phys Biol Sci.* 2017;93(7):449-63.
- Gautret P, Lagier J, Parola P, et al. Hydroxychloroquine and azithromycin as a treatment of COVID-19: results of an open-label non-randomized clinical trial. *Int J Antimicrob Agents.* 2020 Mar 20:105949.
- Haviernik, J., Štefánik, M., Fojtíková, M. et. al. Arbidol (Umifenovir): A Broad-Spectrum Antiviral Drug That Inhibits Medically Important Arthropod-Borne Flaviviruses. *Viruses.* 2018 Apr; 10(4): 184.
- Karolwiecky A y cols. Ivermectin_Effect on SARS-CoV-2 Replication in Patients With COVID-19. Trabajo terminado en septiembre 2020. En redacción. *ClinicalTrials.gov identifier (NCT number): NCT04381884*

Lam, T.T., Shum, M.H., Zhu, H. et al. Identifying SARS-CoV-2 related coronaviruses in Malayan pangolins. *Nature* (2020).

Laura Lara Martínez, María Lara Martínez. La gripe de 1918. Consecuencias políticas, sociales y culturales. UDIMA, Univ. a Distancia de Madrid, Julio 2, 2018.

Lian N., Xie H., Lin, S. et al. Umifenovir treatment is not associated with improved outcomes in patients with coronavirus disease 2019: a retrospective study. *Clinical Microbiology and Infection* 26, 917-921 (2020)

Lu, R., Zhao, X., Li, J., et al. Genomic characterisation and epidemiology of 2019 novel coronavirus: implications for virus origins and receptor binding. *Lancet* 2020; 395:565

Malone, D., Tram, T., Poordad, F. Cost-efficacy Analysis of Peginterferon alfa-2b Plus Ribavirin Compared With Peginterferon alfa-2a Plus Ribavirin for the Treatment of Chronic Hepatitis C. *J Manag Care Pharm.* 2005 Oct; 11 (8):687-94.

McClellan K, Perry CM. Oseltamivir. *Drugs.* 2001;61(2):263–83.

OIT, Observatorio de la OIT:El COVID-19 y el mundo del trabajo. Cuarta edición. Estimaciones actualizadas y análisis. 27 de mayo de 2020

Organización Mundial de la Salud. Lista Modelo de Medicamentos esenciales de la OMS 15ª lista, marzo de 2007. https://www.who.int/medicines/publications/08_SPANISH_FINAL_EML15.pdf

Palmieri, G., Ambrosi, G, Ferraro, A., et. al. Clinical and Immunological Evaluation of Oral Ribavirin Administration in Recurrent Herpes Simplex Infections. *J Int Med Res.* Sep-Oct 1987;15(5):264-75.

Pécheur E-I, Borisevich V, Halfmann P, et. al. The synthetic antiviral drug arbidol inhibits globally prevalent pathogenic viruses. *J Virol.* 2016;90(6):3086–92.

Spinney, Laura, *Pale Rider: The Spanish Flu of 1918 and How It Changed the World.* Hardcover, HPB Inc. storefront – September 12, 2017.

Srinivasan, Suhas; Cui, Hongzhu, Gao, Ziyang, et.al. Structural Genomics of SARS-CoV-2 Indicates Evolutionary Conserved Functional Regions of Viral Proteins». *Viruses* 12 (4): 360.

Tchesnokov, Egor P.; Feng, Joy Y.; Porter, Danielle P.; Götte, Matthias (04 04, 2019). «Mechanism of Inhibition of Ebola Virus RNA-Dependent RNA Polymerase by Remdesivir». *Viruses* 11 (4). ISSN 1999-4915. PMC 6520719. PMID 30987343. doi:10.3390/v11040326..

The World Bank, *World Bank Predicts Sharpest Decline of Remittances in Recent History.* Press Release. April, 22, 2020

Zhou P, Yang XL, Wang XG, et al. A pneumonia outbreak associated with a new coronavirus of probable bat origin. *Nature* 2020; 579:270.

ACADEMIA NACIONAL DE BELLAS ARTES

“El arte hoy: entre transformaciones y consciencia”

MERCEDES CASANEGRA

Inicio

Este escrito representa el aporte de la Academia Nacional de Bellas Artes en el marco de la convocatoria del IX Encuentro Interacadémico, cuyo título general propuesto en este contexto es: “Pandemia. Los múltiples desafíos que el presente le plantea al porvenir”.

Han pasado casi siete meses desde que la vida de los habitantes de la Tierra se viera amenazada de manera inesperada y violenta por el virus Covid 19 con origen en China. Tras una velocísima toma de consciencia de la situación que explotó de manera inesperada.

Los habitantes de todas partes del mundo, desde grandes, medianas y pequeñas urbes; los suburbios, las afueras de las grandes ciudades como Buenos Aires, San Pablo, Nueva York, París, entre tantas otras; las zonas suburbanas, ciudades y localidades más pequeñas, el campo, y todo lugar habitado, se vio afectado por la pandemia. La primera reacción simultánea a la de toda la población global fue aquella indicada por la clase política mundial y de los gobiernos que de inmediato se pusieron en comunicación con las organizaciones de la salud y las opiniones médico-científicas para tomar las decisiones adecuadas y establecer el cuidado de los habitantes del planeta de acuerdo a indicaciones específicas y fundadas.

Las reacciones personales y generales que surgieron apenas las poblaciones del mundo tomaron consciencia de este hecho global en absoluto inesperado fueron positivas. Los gobiernos de todos los países junto actuaron en consecuencia a través de las medidas de seguridad para intentar detener la mayor cantidad posible de contagios entre las personas de las grandes urbes, otras ciudades, zonas suburbanas, el campo, entre otros. Se aceptaron las cuarentenas de duración disímil, según experiencias y desarrollo de la epidemia particulares. En esta peculiar experiencia global cada uno ha tenido su propia experiencia personal, no contagiados y contagiados.

Los usos y costumbres cotidianos cambiaron de manera radical en los hogares, y desde los negocios de alimentación como supermercados, hasta la infinidad de hábitos comunes y diarios. Algunas personas dejaron sus domicilios urbanos y se retiraron a propiedades fuera de la ciudad o al campo. En la Argentina, nuestro país, las zonas suburbanas, en especial, el cordón que bordea a la ciudad de Buenos Aires, ha sido uno de los territorios más afectados.

Todo lo citado fue y es de público conocimiento e intervino en la construcción de las circunstancias de la vida de todos y cada uno de los habitantes del planeta, aunque no lo detallamos, sabemos que, sin dudas, la situación nos ha modificado a todos de infinitas maneras. Y, de este modo, se ha transformado en un hecho, que de manera diferente a las guerras, por ejemplo, nos ha unido de manera ineludible como género humano.

El punto de vista de la Academia Nacional de Bellas Artes pretende observar el panorama de la pandemia y las restricciones a las cuales la humanidad entera se ajustó, desde el punto de vista de las llamadas Bellas Artes, la arquitectura, la pintura, y la escultura, otras formas de arte, la música, y otras, cuya versión actualizada son las artes visuales, que incluyen las modalidades artísticas contemporáneas, que se suman a las tradicionales.

Aunque parezca que sucedió mucho tiempo atrás, la última pandemia de la que hay constancia tuvo lugar en el avanzado siglo XX y la comunidad artística contemporánea la tiene aún presente. Es el caso del virus HIV, que dejó víctimas en la generación joven de los años '80 en el medio internacional. Otras enfermedades anteriores en el tiempo, también dejaron víctimas entre artistas y rastros en sus vidas, aunque no siempre dieran cuenta de ello en sus obras, hasta el punto de llegar a morir por ellas. Edward Munch (1863-1944), Gustave Klimt (1862-1918) o Egon Schiele (1890-1916) vieron su vida afectada por la mal llamada gripe española. Más atrás en la historia, Tiziano (1490-1566) murió de la peste negra, a la amante de Rembrandt también se la llevó la misma enfermedad. Uno de los cuadros más famosos del pintor flamenco Pieter Brueghel, el Viejo, (1525-1569) es *El triunfo de la muerte*.

Edvard Munch (1863-1944) ha pasado a la historia sobre todo por su famosa obra *El Grito*, una pintura desgarradora, la cual nos sugiere que podríamos oír al protagonista de la obra profiriendo un alarido que parece haber convulsionado a su entorno. Este artista fue víctima de enfermedades, y hay dos cuadros, menos conocidos, pero también con su historia dramática. Uno de ellos es *La madre muerta*, 1900. "La enfermedad, la locura y la muerte fueron los ángeles que rodearon mi cuna y me siguieron toda la vida"(1), refirió el artista.

Más allá de las disciplinas artísticas milenarias como la pintura y la escultura, a lo largo del siglo veinte los modos de abordar la concepción de la obra abrieron un ancho camino de novedades más allá de las disciplinas tradicionales como la pintura y la escultura. Los nuevos escenarios se abrieron al objeto, las instalaciones, la performance, el video, entre otros.

La década del sesenta y el inicio de la posmodernidad con la "explosión de la noción de obra" crearon, entre tantas otras, la novedad del arte de la tierra o *land art*. En algunos casos, un poco después de los comienzos de esta tendencia (c.1965), el despertar de la conciencia ecológica se asimiló a estas formas de arte, y esto surgió cercano al conceptualismo en la misma época, aunque con antecedentes de principios de siglo XX con artistas como Marcel Duchamp y la creación de sus *ready mades*, entre otros. Es decir, se inauguraba la invitación al pensamiento y la reflexión como parte constitutiva de la obra, y aquello replicó en la década del '60. Aquel mítico período fue disparador de utopías, acciones e importantes producciones e ideas, pero con el paso de los años y a raíz del advenimiento de tantas catástrofes naturales, o aquellas provocadas por la mano del hombre, la humanidad se encuentra hoy en una encrucijada de urgencias.

Ya no hay demasiado lugar para utopías, sino que nos hallamos más bien en un momento de heterotopías. La conciencia ecológica ha tenido que redoblar sus apuestas, porque las destrucciones, faltas, deterioros, exigen inminente reparación.

En las grandes urbes del presente, con los efectos de la superpoblación, de la contaminación ambiental, que incluye tanto la atmosférica como la visual y la sonora, entre otras; la acumulación de residuos y sus múltiples consecuencias, lo biodegradable y lo que nunca lo será, por su composición de material artificial, resulta casi imposible evocar a la naturaleza en su estado esencial o recomponer aquella idea de que los seres humanos estamos conectados a una dimensión más amplia.

Olga Tokarczuk, novelista y premio Nobel polaca, escribió: "Creo que la pandemia es ante todo una lección de humildad. Es un concepto antiguo y un tanto olvidado. El hombre olvidó la humildad ante la naturaleza, ante fuerzas superiores a él. Espoleado por una inusitada arrogancia, destruyó muchas cosas a su alrededor: a los seres vivos, el medioambiente, el paisaje. Cambió el clima. Y ahora prepara su despliegue en el cosmos." NOTA Pedro B. Rey, "Pensar la pandemia en tiempo real", LNteacompañía, *La Nación*, Bs.As., 6 de septiembre, 2020.

En este caso nos ocupa una reflexión que implica como problema humanitario la pandemia Covid 19 enfocada desde la lente y consideraciones del arte mismo y reflexiones en claves diversas que surgen de las mismas producciones como también del pensamiento de los artistas. Con este objetivo hemos reunido testi-

monios de tres artistas argentinos, Luis Felipe Noé (Buenos Aires, 1933), Charly Nijensohn, Buenos Aires, 1966, y Matilde Marín, Buenos Aires, 1948, que no sólo han reflexionado sobre el tema de la situación actual, sino que en el interior de su práctica artística subyacen razones y reflexiones que atañen al ejercicio y al pensamiento del arte en esta inusitada emergencia dentro del marco general de época. Además, en los dos últimos casos, en distinto grado, los artistas han elegido utilizar como medios y material de sus obras sitios naturales muy específicos dada la singularidad de sus propuestas. XX

“Del clivaje histórico al trauma personal, estos largos meses de aislamiento están dejando una huella difícil de asimilar rápidamente; por eso, la reflexión y el arte -esa otra forma de acción- hoy nos son imprescindibles”, observó Pedro B. Rey en el encabezamiento del suplemento “Pensar la pandemia en tiempo real”, del diario *La Nación* del 6 de septiembre pasado encabezando un artículo suyo.

En versión argentina, desde Buenos Aires, ya que es la ciudad desde donde escribimos y observamos el panorama del arte y ubicamos nuestra referencia hacia artistas argentinos que están activos y desde donde tomamos algunos de los testimonios para este trabajo. Esta gran urbe funciona también como observatorio, a través de los medios de comunicación, redes sociales, y sitio de contacto con los artistas del devenir del fenómeno Covid tanto en el resto del país como con países más allá de nuestras fronteras.

Creemos que dado el tipo de fenómeno global, local y personal, los testimonios de tres artistas argentinos en muy diversas situaciones tienen el interés de la experiencia y las reflexiones propias.

En el caso del artista Charly Nijensohn (Buenos Aires, 1966), que vive en Berlín desde los años '90, y a quien la experiencia de la pandemia no le ha modificado demasiado su modo de vida, mantiene una filosofía personal, que incluye la experiencia de caminar por propia convicción y método cuatro horas por día. Esto lo lleva a cabo en Berlín, su ciudad de residencia, como también en la Puna, altiplanicie de 3.8000 metros, ubicada en las provincias del Noroeste argentino como Salta y Jujuy, y otros lugares de gran diversidad entre sí adonde lo ha llevado su trabajo.

Su obra, muy difundida, posee un eje que transita la confrontación del ser humano en relación a medios y hábitats naturales de amplia diversidad, como la Antártida, la selva amazónica, la Puna, entre otros. Nijensohn ha relatado que desde su adolescencia lleva adelante una práctica diaria de caminar, por lo menos, cuatro horas por día. Esta rutina fue fácil de continuar durante la pandemia

y cuarentena ya que en Berlín, donde no se prohibió salir a caminar y correr. En conversación Buenos Aires-Berlín con Alicia de Arteaga a través de su programa de radio Cultura Charly relató: “En un momento, tomé la decisión que yo tenía que vivir en una travesía permanente y a partir de aquel momento pensé cuánto es el mínimo de tiempo que lleva una travesía real, y resolví que (cuatro horas) era el mínimo”.

Su trabajo, durante la cuarentena, continuó en su estudio, pero postergó algunos viajes y proyectos.

Así explicó: “Y, es posible que deban ser reconstruidos de otra manera. Éste es el desafío actual que en lo personal me compete. Es decir, cómo seguir adelante. Para una persona que realiza sus proyectos en lugares extremos del planeta, la pregunta sería como realizarlos, de qué manera llevarlos a cabo de una manera más acotada...”.

El trabajo de Nijensohn en los últimos años se centra en la idea de una confrontación entre el ser humano como habitante de la Tierra, su hábitat, y las fuerzas naturales que lo rodean. *El naufragio de los hombres*, 2008, en el salar Uyuni de Bolivia, donde a comienzos de año, en los dos primeros meses, se desatan grandes temporales de lluvia generando espejos de agua sobre el salar que fueron captadas en ese trabajo. *Amazonia*, 2009; *El éxodo de los olvidados*, 2011, realizado en “Los campos de hielo patagónico”.

Matilde Marín, (Buenos Aires, 1948), desarrolló una poética cercana al testimonio directo, que se caracteriza por el involucramiento de la artista en sitios y situaciones, en este caso, ella ha procesado su lenguaje a través de situaciones de la realidad muy concretas: la crisis de 2001 en este país y sus consecuencias, y la investigación de los modos actuales de interacción entre el ser humano y la naturaleza. Ha elaborado, construido y registrado imágenes de situaciones puntuales y de paisajes específicos. Y si bien, su punto de partida es su propio hábitat, tanto la Argentina como América latina, su visión del mundo vuelve sobre sí, a la vez que se universaliza, para intentar respuestas a temas vivos de la situación cultural global del presente. Su propuesta artística, surgida de estas condiciones, se inscribe en un tipo de ecología ampliada para estos tiempos. Sus imágenes desde cierta melancolía señalada intentan recuperar un equilibrio que comienza con introspección, para orientarse hacia la reintegración del ser humano consigo mismo y, de manera paralela, con su contexto. Este último parece consistir dentro de esta propuesta, no sólo en el entorno natural y social, sino también en la idea de lo natural como una trama de la cual cada persona forma

parte, como una ecología aún más superlativa, que estos tiempos necesitan.

Estas imágenes conducen a revisar la relación naturaleza y cultura, considerando ambos términos como paralelos, aunque por momentos, su reciprocidad se ha hecho más laxa, por otros se ha estrechado, y en menor medida, se ha equilibrado.

Hay en Marín una inspiración romántica, de retorno a una memoria atávica que incluye el deseo secreto de un mayor equilibrio, pero está también la reflexión sobre las condiciones de la biosfera tardomoderna, como las anomalías que se producen a causa de forzar la naturaleza hacia rumbos que no le son propios. Este concepto de lo anómalo se hace extensivo a la situación del cuerpo humano en esta tardomodernidad, pues también él, como parte del medio natural, ha sido receptor de esos forzamientos. El advenimiento del reino de lo artificial, como así también de osadas experimentaciones como la transgresión genética, por nombrar una de tantas, vale tanto para lo natural como para lo humano. Es en este escenario en el cual se plantan las obras de Matilde Marín.

Su condición de viajera no solo la hizo trasladarse a centros más urbanos por razones profesionales, sino que causas íntimas y motivaciones personales la llevaron a recorrer, de manera más específica, distintas zonas de la Patagonia. Desde muchos años atrás encontró en la reserva natural Los Alerces, provincia de Chubut, un espacio de solaz, que ella mantuvo dentro del ámbito de su privacidad.

En las series *Turbulencia*, 2008, y *Perturbación*, 2008, donde algunos accidentes, inundación o incendio, hubieran afectado la naturaleza en aquel estado idílico y de una potencia positiva, cierta fragmentación deliberada de las escenas se mezcla con otras panorámicas. Aquí se vuelve al concepto de lo sublime kantiano, dinámico en este caso, asimilado a una fuerza de la naturaleza que por momentos se oculta o yace dormida para surgir de manera inesperada y volverse en cierto modo destructiva, tanto de sí misma como de otros seres o espacios naturales a menudo. Sería el caso de una inundación, un desborde o el de un incendio provocado natural o artificialmente. Es decir, la causa de la mayoría de estos procesos procede de la naturaleza misma.

Si atendemos a una concepción simbiótica hombre-medio natural, la alteración en el paisaje es el síntoma de una conciencia humana también alterada. “Naturalizar al hombre, humanizar a la naturaleza” es el título de una obra de Víctor Grippo, de 1977, realizada con papas reales, que cita de una expresión de Karl Marx. Estas cálidas imágenes de Marín muestran con simbólica gestualidad, aquella simbiosis, aquella interconexión y reciprocidad a las que aludía también la obra del conceptualista argentino. Sólo que en esta tardomodernidad

acontecida en países periféricos existe la posibilidad de agregar otro giro, el de naturalizar lo artificial creado por el hombre, es decir, intentar redimir el artificio.

Hemos intentado con la presentación de estas obras de Marín, imaginar un tipo de redención ante tanta anomalía.

Luis Felipe Noé (1933) es uno de los artistas de gran renombre en la historia del arte argentino y en plena actividad artística e intelectual. Noé ha tenido el hábito particular y consecuente de reflexionar a lo largo de su trayectoria, sobre su propio desarrollo artístico en relación con el devenir del arte mismo y con la historia. Así, publicó *Antiéstética*, Ediciones Van Riel, Buenos Aires, 1965; *Noescritos. Sobre eso que se llama arte*. Buenos Aires, 2000; *El arte entre la tecnología y la rebelión*, Buenos Aires, 2020, entre varios otros. En estos libros y otros volcó su pensamiento y reflexiones sobre el arte, su especificidad, en relación con la historia tanto fáctica como de las ideas, tanto las que incumben a su dedicación al arte mismo, la pintura, como al de la historia fáctica que registra la vida, la acción y el pensamiento humanos en claves política, social y artística en estrecha relación.

Entrevisté de manera personal a Luis Felipe Noé en su casa y taller del barrio de San Telmo. La pregunta amplia fue: ¿Cómo considera a la pandemia y qué nos deja como consecuencias tanto positivas como negativas? La respuesta de Noé fue casi un monólogo, articulado de manera precisa y cristalina.

“Yo creo que todo es aquello evidente. Es algo insólito porque comprende al planeta entero. Solamente hay diez países en todo el mundo que no lo tienen y son tres islas del Pacífico que se cerraron al turismo justamente por eso. Y, se trata de una cuestión general, dicen que en algunos países justamente en África parece que hay menos, pero lo más insólito es que no es una cuestión que va disminuyendo por la toma de recaudos, sino que se sigue multiplicando.

Hoy en el diario decía que en Europa está volviendo con todo otra vez. Me parece que ya todo el mundo se está resignando a que esto continuará el año próximo, por lo menos hasta la mitad del año, si sale la vacuna y demás. Aunque, el proceso de la vacuna va a ser enorme.

Las consecuencias económicas son tremendas para muchísima gente y en general para que los países hayan tomado las medidas aún vigentes. En los países que han instrumentado menos medidas y aunque las haya en acción, sin embargo, la parte económica también está en crisis.

Esto es -como he leído en alguna parte, que el siglo XXI nace con esto así como el punto de partida del siglo XX fue la guerra de 1914.

Esto como acontecimiento es tan insólito y tan largo que es evidente que hay un antes y luego habrá un después. Ahora, el después, es intentar solucionar todo lo que no se solucionó hasta ahora y que se ha transformado de manera más cruda ahora. Se trata del problema del hambre; el problema de la mala organización de la salud; el problema de lo ecológico; el problema de las desigualdades sociales.

Ahora, ¿Qué consciencia va a haber de esto, qué evolución tiene esto? Sigo afirmando mi definición del 'caos', que no es desorden, sino que es el permanente fluir de contradicciones del mundo entero. Y, por eso me parece que es imposible la predicción, porque saber alguna cosa en un sentido y emerge otra en sentido contrario. Creo que en el intento de pensar el futuro es que ya antes de que esto sucediese nadie se animaba a decir qué sería lo que pasaría en el año 2050. Por lo tanto, ahora mucho menos y el 2050 será enseguida. Yo hoy, a mis 87 años, a la mitad del siglo no llego, pero sí llego a dentro de dos años para terminar proyectos míos, y agradezco totalmente mi destino. Pero, todo es impredecible.

Ahora, el campo del arte, entiendo que está sujeto al rumbo total, pero creo que hay procesos que son sociales y que involucran la consciencia artística y para mí la consciencia artística esta separada ante todo en dos campos. En un campo que es el elitista, si se quiere, que es el de la cultura artística en especial donde nos refugiamos los artistas ante el todo general. Uno, de verdad, se refugia en ese mundo. Sin embargo, también la individualidad ha sido superada cada vez más y creo que hay un proceso doble. El proceso de la necesidad de la manifestación individual y, por otro lado, la consciencia de que el Yo esta superpuesto por una cantidad de intereses, de cosas y por el desarrollo tecnológico, aunque, a veces, en el buen sentido y a veces en un horrible sentido porque ya casi no hay individualidad. Todo el mundo puede ver lo que le pasa a los otros. Está sucediendo algo que hasta supera la voluntad de un gobierno que se pretendiera democrático, porque se va a saber todo. Se trata de la tecnología, y en este caso, dirigida a la comunicación. Se lo dieron en la mano y creo que esta pandemia esta agudizando este fenómeno. La consecuencia es que muchos empleadores están dejando de costado a la mano de obra directa. Así, en el campo del arte, hay algo que en *El arte entre la tecnología y la rebelión*, este libro que escribí hace cincuenta años, aunque lo edito ahora ya que no lo hice entonces. En aquella época, lo escribí mientras vivía temporalmente en Estados Unidos. Era el momento de la guerra de Vietnam, se advertía el desarrollo tecnológico, se hablaba de Mac Luhan, por un lado, y Marcuse, por el otro, como pensadores

de época. Todo aquello quedó en mí. Era el momento del minimal art que daba la sensación de que todo llegaba a un punto final. Por otro lado, estaba la propuesta de vincularse a los problemas de protesta y rebeldía social. Ya en Francia había surgido el situacionismo y en ese contexto yo comencé aquel libro y en 1972 cuando volví acá a la Argentina, lo terminé pero los tiempos eran mucho más duros aquí. La rebeldía era en cierto modo con armas y no me pareció oportuno terminarlo y no lo publiqué.

Ahora sí, me parece que hay una dinámica que es interesante y a la cual me quiero referir en especial. Se trata de un proceso de revolución cultural. Yo entiendo por revolución cultural nada que ver con la china, por que la china está hecha desde el poder, en cambio la revolución cultural es la que se produce desde abajo y en proceso, quiere decir que de una etapa se va a pasando a otra, igual que en las ideas. El pensamiento tiene diversas etapas y su dialéctica propia y esto que esta sucediendo también es lo que yo llamo "pensamiento militante del cambio", que es un pensamiento fáctico que se va completando por etapas, como, por ejemplo, en el avance del feminismo. Es un avance que ha sorprendido de manera total, y que ya está invirtiendo la situación anterior. No sólo ganan el campo las mujeres, sino que en muchas cosas hay más mujeres que hombres y esto es un cambio que simplemente hace veinte años no había llegado a una etapa como esta. Recuerdo cuando apareció el libro *El segundo sexo* de Simone de Beauvoir, 1949. Hoy ya no es el segundo sexo, de ninguna manera. Y lo mismo en todos los reclamos de género. Yo recuerdo cuando comenzó el principio del orgullo gay que era un grupito de cien personas. Algunos vestidos de mujer y cosas así, en Plaza de Mayo. Parecía una cosa extraña en los años '90, si no me equivoco, y ahora se trata de una cosa masiva y general, que en el campo de reclamos de derechos para las parejas gays, derecho de sucesión y demás, se convirtió en matrimonio.

En este caso habría que citar la palabra espíritu, que ahora se usa menos pero fue muy valorada en el romanticismo, por Hegel. Un gran defensor de la palabra espíritu fue Paul Valery. Yo creo profundamente en el espíritu, y no confundo alma con espíritu. Muchas veces lo toman como sinónimo porque el término alma tiene algo de un referente de salvar tu alma frente a Dios, tiene algo religioso el concepto de alma, pero el espíritu es salvación en sí misma. Respecto a la alienación humana, uno se proyecta y puede dominarse a sí mismo dentro de todo lo que tiende a alienarte y a hacerte convertir en cosa y de repente el espíritu se revela ante eso y dice: 'No, yo no soy una cosa, soy un ser humano'. El arte es una de las manifestaciones más evidentes de eso. Es un modo también de poder estructurarse, armarse, frente al gran caos universal".

A modo de cierre

La modalidad de vida en Occidente, que es la que conocemos, ya que la hemos heredado,

y en la cual estamos inmersos, tiene grandes ventajas y cuestiones a favor pero, sin embargo, hay conciencia de que los problemas que compartimos también son muchos. Esto se extiende al mundo entero. La cuestión del hambre, las economías centradas en la acumulación de riqueza material y natural, junto a las dificultades de volver la prodigalidad y provecho de los frutos de la tierra al alcance de todos. Los objetivos son claros, pero los medios para el amplio y deseado logro son de titánica dificultad. Aunque existen las dificultades materiales, la capacidad simbólica de los seres humanos para no sólo imaginar sino de proyectar la concreción de situaciones materiales, simbólicas y espirituales, es una capacidad latente que los seres humanos no sólo no podemos olvidar, sino que debemos recordar de manera constante y ponerla en práctica. El arte, cualquiera de sus disciplinas, posee una condición alquímica que es una silenciosa herramienta que incluye una capacidad de transformación inusitada, a menudo, olvidada.

“Nuestra cultura ha fracasado en generar una cosmología viviente que tenga el poder de habilitarnos para asumir la sacralizada e interconexión de la vida *in mente*. (...) Los antiguos adivinos sabían que la Tierra era un ser que siente. En el pasado, ciertos lugares del planeta se santificaban por su alta densidad magnética; había lugares de renovación cultural, donde uno podía estudiar las estrellas o acercarse a los dioses. (...) Se ha perdido la capacidad de compartir la consciencia con el universo. La idea de una mágica alineación del sol, la tierra y la luna no es nueva, se remonta por lo menos a Stonehenge. Es también la esencia de algunas obras de James Turrell (1943, Pasadena, Estados Unidos), quien trabaja aún en el proyecto artístico de construcción de un observatorio en Roden Crater, Arizona, Estados Unidos, desde 1977, cuando adquirió parte de esa tierra. En la Argentina poseemos el privilegio de contar con un Museo dedicado a su obra en Colomé, provincia de Salta. La vida urbana no nos hace fácil esa cercanía con lugares que se prestan a reverenciar la naturaleza. Esa toma de consciencia llevó a Turrell a la realización de este género de obras. La música es otra aliada que nos aproxima a estados que nos permiten olvidar por ciertos tiempos nuestros límites humanos materiales para profundizar en una dimensión que no siempre la cotidianidad nos permite.

Notas

- 1-Munch, Edvard, Wikipedia, la enciclopedia libre.
- 2-Tocarchuk, Olga en Rey, Pedro B., “Pensar la pandemia en tiempo real”, *LNteacomapaña*, suplemento especial, 6 de septiembre, 2020
- 3-Rey, Pedro B., “Pensar la pandemia en tiempo real”, *LNteacomapaña*, suplemento especial, 6 de septiembre, 2020
- 4-Luis Felipe Noé, Entrevista por Mercedes Casanegra, realizada en su casa, 28 de septiembre, 2020, para el presente trabajo.

El futuro postpandemia: vindicación del trabajo científico interdisciplinario

MARCELO URBANO SALERNO

Introducción

El discurso de la pandemia

2020 será un año oscuro para la historia, recordado por la Pandemia que azota a todo el mundo en forma continua y prolongada. La humanidad está sufriendo, enferma y dolorida, resignada a un futuro incierto y paciente ante la adversidad. Una sombra se extiende sobre el universo sin luminosidad, mientras florece la nostalgia por un pasado que no ha de volver. Este inquietante fenómeno globalizado suscita gran preocupación en el medio científico de todo el mundo. Se realizan investigaciones y experimentos en los centros más importantes, algunos progresos se alcanzan gracias a esa intensa actividad, pero no son suficientes ante un mal que no se logra frenar, derrotar, eliminar. Existe la convicción que sus efectos no se limitan solamente al ámbito de la salud individual o grupal, porque se afectan una serie de factores elementales de la convivencia, la producción de bienes y servicios, la escolaridad ...

Es tan variada la escena donde se desarrolla la dramática “ópera” a la que asiste el público sin saber cual será el desenlace, que se torna necesario analizar los diferentes temas en forma particular, según lo recomienda la metodología. A ello contribuyen los autores de este capítulo; cada uno brinda una visión especial desde la perspectiva de sus conocimientos a fin de demostrar que el problema se compone de diversas partes y que no es válido el enfoque totalizador. Convendría dejar la reflexión metafísica para una mejor oportunidad.

Del punto de vista social surge la cuestión igualitaria, pregunta que se debe intentar responder. Evidentemente un flagelo de esta especie, dadas sus características, alcanza en general a toda la población del planeta, sea en acto o en potencia. La causa del virus aún no ha sido determinada con exactitud, de modo que solo se perciben sus efectos, los que varían según las circunstancias. Así se pueden distinguir a las personas afectadas, infectadas y contagiadas, de aquellas otras que

permanecen inmunes, aunque algunas lo son en apariencia por ser asintomáticas. Hecha esta comprobación, se advierte que este mal no se presenta en forma similar en todos los casos, de manera que no se puede aplicar un criterio uniforme. La igualdad regirá entonces para atender médicamente a las personas infectadas a fin de que puedan recuperar la salud, se trata de la posibilidad de que todos los enfermos puedan curarse, disponiendo de los medios adecuados para lograrlo. Y sin embargo existen preferencias: los niños, los mayores adultos, los servidores públicos; vale decir, se establece un orden de prioridades en función de sectores o círculos de gente que merecen una dedicación especial. Entonces, la igualdad existirá en cada sector en particular, y quedarán relegados quienes no los integren por distintas razones. Diríase que así debe ser cuando se respete el sentido de lo justo, aunque implique imponer sacrificios. Lo contrario sería dejar al libre arbitrio la solución de los problemas si no existen los medios adecuados para la totalidad de la población. Puede ser irritativo adoptar esta evaluación si se llegase a considerar a la población según su nivel de vida socio económico y cultural, o, aún más, de acuerdo al lugar de su residencia. Hay que crear una conciencia de la cuestión igualitaria para impedir beneficiar a quienes no lo merecen y perjudicar a quienes lo precisan.

Los lectores encontrarán en los subtítulos de este capítulo explicaciones bien fundadas, redactadas con devoción científica, inspiradas en la veracidad de las premisas sostenidas, y dictadas con la mente despierta. De lo que se trata es de proponer un discurso sobre la Pandemia que permita disipar las sombras que se ciernen en el firmamento.

El futuro post pandemia: reivindicación del trabajo científico interdisciplinario

Un enfoque desde las Ciencias Biomédicas básicas
DOCTORA DAMASIA BECU-VILLALOBOS

La pandemia de COVID-19 situó al investigador básico en una posición nueva y desafiante. Por un lado se paralizaron todos los proyectos y trabajos en los laboratorios, y las tesis doctorales se vieron suspendidas mientras el mundo giraba en torno a nuevos cuestionamientos biomédicos, nuevas necesidades, nuevos desafíos. Una gran cantidad de investigadores y becarios supieron reaccionar en for-

ma rápida, reorientar hacia el COVID-19 sus investigaciones, y dar respuestas en forma de nuevos diagnósticos, proyectos, conferencias, creación de redes, trabajos interdisciplinarios.

El Estado dio señales claras de lo que se necesitaba, y se creó la Unidad Coronavirus COVID-19 con participación Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación - Agencia I+D+i y CONICET, destinado a dar respuestas a las demandas del Poder Ejecutivo, el Ministerio de Salud y la sociedad. Esta Unidad que propuso nuevas líneas de acción y financiamiento, en tiempo récord recibió 904 ideas proyectos que fueron evaluadas y de las cuales se seleccionaron 64 de realización inmediata. Luego se sumó la Fundación Bunge & Born y se eligieron 10 proyectos más de altísima calidad científica e impacto, y cuyo tiempo de ejecución requería profundización en el tiempo. Siguió a estas iniciativas otras de articulación federal de los esfuerzos en torno al COVID19. Fue llamativa la participación de más de 70 institutos de investigación de toda Argentina, y la conjunción de todas las disciplinas, cada una aportando su visión para mitigar el impacto del virus.

En menos de 45 días se empezaron a ver resultados generados por científicos que habían redireccionado sus investigaciones. Se lograron varios tests serológicos para detección de inmunoglobulinas, se secuenció el genoma de varias cepas de SarCov2 de Argentina, se desarrollaron tests rápidos para detectar el ARN del virus, y se iniciaron centenares de proyectos de exploración terapéutica. Por otro lado, se establecieron centros de diagnóstico por PCR con termocicladoras de todos los Institutos del CONICET, y el trabajo técnico de investigadores, técnicos y becarios del sistema científico trabajando, para dar los resultados de los hisopados. Esta movilización de científicos del área biomédica se acompañó de iniciativas de ingenieros, sociólogos, informáticos, sicólogos, resultando en el desarrollo de prototipos de mascarillas, respiradores, alcohol en gel, barbijos, aplicaciones y modelos matemáticos que estudian la expansión de la enfermedad, el impacto social y psicológico de la cuarentena, la calidad de la educación a distancia, el cambio de hábitos alimentarios, y estrategias para mitigar la infodemia. Sin lugar a dudas, la transdisciplina cruzó todas las áreas de investigación y ciencia para dar respuestas a un mundo amenazado por una pandemia.

Cuál será el futuro de la investigación básica, y qué lecciones hemos y seguimos aprendiendo sumergidos en la pandemia? En primer lugar, surge la clara convicción de que todas las acciones tomadas por los científicos no hubieran sido posibles sin el trabajo previo, a veces árido, pero siguiendo los pasos críticos de la investigación científica. De allí salieron los kits, los diagnósticos por PCR, los programas bioinformáticos, los ensayos clínicos, las secuenciaciones del genoma,

el desarrollo de vacunas noveles en tiempo récord. Y en este sentido es importante no bajar los brazos una vez que pase la pandemia. A modo de ejemplo, los coronavirus siempre estuvieron con nosotros, pero la comunidad científica no les prestaba mucha atención. Si buscamos en PubMed.gov (la base de datos de trabajos biomédicos) la palabra “coronavirus”, vemos que hasta el 2002 se publicaban un promedio de 150 trabajos por año en esta temática en todo el mundo. En 2003 este número salta a aproximadamente 400-700 trabajos por año (correspondientes a la epidemia de SARS), y luego en 2013 con la epidemia de MERS observamos un nuevo salto a 700-900 trabajos por año. Estos trabajos de coronavirus emparentados con el SARS Cov2 fueron fundamentales en 2020 cuando se desata la pandemia COVID-19, y permitieron conocer y profundizar su mecanismo de acción, sus vulnerabilidades, los blancos terapéuticos, su capacidad de expandirse, etc. La pandemia nos encontró un paso adelante gracias a la ciencia precursora, y en 2020 el tema explota en las revistas biomédicas y hasta el mediados de septiembre hay ya publicados más de 52000 artículos en PubMed.

Una lección importante para el tiempo post pandemia será no aflojar con las investigaciones básicas. Luego del inicio del SARS y MERS las curvas de publicaciones del tema lentamente fueron decayendo. Se necesita una investigación sostenida sobre los temas médicos y biológicos que pueden poner a la humanidad en riesgo. Otro conflicto para la ciencia en la postpandemia responde al incremento inusitado de publicaciones en revistas sin referato de pares, los famosos preprints (como los publicados en la plataforma medRxiv.org) que están disponibles online con resultados que no han sido confrontados o revisados. Si bien esta práctica puede ser beneficiosa para los avances terapéuticos también supone serios riesgos. La toma de decisiones médicas basadas en publicaciones preliminares, en ciertos casos con fallas de ética, sumadas al pánico a la pandemia, y propagandas publicitarias pueden llegar a convertir un fármaco con mínimos beneficios en un boom de ventas. Y la ciencia estará perdida si no se retoman los chequeos regulatorios serios para publicar, informar, y producir.

El COVID-19 deja al descubierto la importancia de la ciencia en todas sus disciplinas, y trabajando en conjunto. El desarrollo de la tecnología e innovación debería ser una prioridad de los gobiernos, una agenda de Estado en forma independiente del partidismo. Tenemos falta de fondos que apoyen a los innovadores, las tecnologías de riesgo, y fallas en la conexión entre ciencia y producción. Sin embargo, jamás hay que dejar de lado el apoyo y financiamiento a la investigación básica. Son incontables los ejemplos de mejoras en la salud humana obtenidas por interpretación de estudios básicos de mecanismos moleculares. El Dr. César Mi-

Istein estudiaba inmunoglobulinas y desarrolló una técnica para crear anticuerpos con idéntica estructura química. Nunca patentó su hallazgo que fue la base para la generación de numerosos anticuerpos monoclonales que se usan en diagnóstico e inmunoterapias. El Dr. Braun Menendez alentado por el Dr. Houssay estudió y describió el sistema Renina-Angiotensina, hoy blanco de la mayoría de los antihipertensivos. Para promover el descubrimiento y mejorar los tratamientos hay que invertir en investigadores talentosos movidos por la curiosidad y la pasión, sea con preguntas orientadas a la enfermedad, o simplemente a secretos misterios de la naturaleza. Porque cuando la ciencia es de excelencia finalmente redundante en el bien de la humanidad.

Post pandemia: la salud y la sociedad del día después

DOCTORA MIRTA ROSES

Iniciamos la última década que nos separa del 2030 con la mirada de la sociedad y la voluntad política puestas en cumplir un compromiso importante acordado entre todos los países: el de alcanzar las ambiciosas metas de desarrollo sostenible y los pasos necesarios descritos en la Agenda 2030 de desarrollo mundial. **Recordemos que el Objetivo de desarrollo sostenible #3 Salud y Bienestar, dice “Garantizar una vida sana y promover el bienestar en todas las edades es esencial para el desarrollo sostenible”.** Sorpresivamente, aparece un nuevo virus respiratorio que paraliza al mundo y el horizonte futuro, promisorio y optimista, se torna oscuro e incierto.

Actualmente, el mundo sufre una crisis sanitaria sin precedentes; la universalidad del COVID-19 ha propagado el dolor, desestabilizando la economía mundial y cambiando drásticamente la existencia de millones de personas. Antes de la pandemia, la mayoría de los países mostraba por primera vez, una tendencia sostenida hacia la mejoría de la salud de toda la población, reflejado en el aumento de la esperanza de vida y en la reducción de la mortalidad infantil y materna. Sin embargo, el progreso logrado hasta 2015, meta de los Objetivos de Desarrollo del Milenio, comenzó a desacelerarse antes de la pandemia. La falta de resolución de problemas estructurales como la desigualdad en la distribución de los recursos, la fuerte concentración de la riqueza, el débil compromiso con el Acuerdo del Cambio Climático, la precariedad del empleo, la crisis de los refugiados y las guerras internas y prolongadas, parecían anunciar un límite al crecimiento económico.

Recordemos que desde 2015, diversos líderes mundiales alertaron con más fuerza, frecuencia y desesperación, sobre la amenaza de nuevos agentes infecciosos con impacto global. El Reglamento Sanitario Internacional, es un instrumento de tipo vinculante nacido a fines del siglo XIX por el impacto negativo de las epidemias sobre el creciente comercio internacional marítimo. Los Estados se comprometieron a notificar la ocurrencia en sus territorios de algunas enfermedades infecciosas identificadas en una lista en continua revisión, y que definió las medidas a tomarse como las cuarentenas, aislamientos de navíos, personas y mercancías. Con la creación de la Organización Mundial de la Salud en 1948 se formuló una nueva versión del Reglamento, y los mecanismos para su actualización permanente. La última actualización fue en 2005, y recogió las nuevas características del mundo globalizado con la movilidad de gran número de personas en breves periodos de tiempo. Tomando las lecciones aprendidas y aprovechando las experiencias acumuladas con el SARS, la influenza AH1N1, el MERS, el Ébola, el Zika, y aprovechando los avances de las tecnologías de información, se le añadió la capacidad de captar rumores como fuente de información de posibles brotes, adicionales al sistema tradicional de notificación obligatoria de enfermedades de manera oficial por las autoridades de los países. También se lanzó una capacitación mundial sobre las capacidades básicas e infraestructura requerida para detectar y responder a brotes de enfermedades transmisibles, en especial el surgimiento de agentes infecciosos nuevos. Esto fue acompañado por la necesidad de realizar evaluaciones periódicas frente a una potencial amenaza. Lamentablemente, la evaluación mundial realizada entre 2017-2019 demostró que se habían hecho inversiones escasas e insuficientes para la defensa efectiva de una eventualidad.

La pandemia se constituye, entonces, en un punto de inflexión en la preparación para las emergencias sanitarias y la inversión en los servicios públicos vitales del siglo XXI.

En este escenario emerge el covid19 y, como ocurre históricamente, surge por un salto entre las especies. Una reciente investigación ubica alrededor del año 500 AC el salto del virus de sarampión de los pollos al ser humano. Sin embargo, siguen circulando las teorías conspirativas de la creación intencional de agentes, cuando toda la evidencia indica que la actividad humana en contacto con los ecosistemas naturales es la causa de los saltos de microbios entre especies. Las lecciones que creíamos haber aprendido con la gripe AH1N1 fueron olvidadas, y, además, repetimos las mismas reacciones: la negación del hecho, o de su gravedad en pérdidas de vidas, la búsqueda de un culpable o enemigo que desea hacer daño, la especulación sobre ganadores y perdedores que manipularían la situación en su

beneficio, la desconfianza, la discriminación, la xenofobia, el individualismo, y el egoísmo final del “sálvese quien pueda”. Todas estas reacciones producen el miedo individual y colectivo ante una situación inesperada, amenazante, envuelta en una incertidumbre insoportable.

¿Cómo será, entonces, la actitud social e individual cuando esto se supere? Aun es temprano para hablar de lecciones, pero hay que recogerlas y sistematizarlas, tanto en lo que ha sido exitoso, frustrante o de impacto negativo. Esto requiere una documentación científica rigurosa y un análisis minucioso, y abre un largo camino para las ciencias básicas y sociales, y luego un esfuerzo sostenido que deberá impactar en la formulación de nuevas regulaciones, normas de comportamiento, protocolos para procesos comerciales, productivos, ocupacionales, agropecuarios, de higiene y urbanización, y otras dimensiones. Esta ha sido también la historia de las epidemias, cada una de ellas, impactó desde la concepción de la vivienda y la disposición de la urbanización, hasta el trazado de las vías de comunicación, el transporte, el manejo y protección de los alimentos, y hasta el vestuario y el uso del espacio.

En el mundo actual, a esto se suman los medios de comunicación y las redes sociales, que contribuyen, pero también complican la situación, ya que están más interesadas en sorprender al público que en intentar que el público aprenda y se informe correctamente, fenómeno al que la OMS llamó la “infodemia”. El uso inapropiado e incorrecto de la información científica y el bombardeo continuo de noticias contradictorias que lleva al descreimiento y desorientación del público y a su pérdida de confianza en cualquier clase de autoridad. Las publicaciones científicas no se hallan exentas de este fenómeno y revelan fallas, al privilegiar la rapidez para dar la información sobre la rigurosidad, los casos anecdóticos pero inmediatos tienen prioridad sobre los ensayos con rigurosidad metodológica y ética.

Mirando lo acaecido hasta ahora, y su impacto diferenciado entre países, se puede inferir que hay quienes reaccionaron mejor y quienes no lo hicieron tan bien. Aquellos Estados que sufrieron el impacto de SARS y MERS, reaccionaron más rápido y con mayor acierto, ya habían hecho cambios en sus sistemas de alerta y respuesta fortaleciendo la capacidad de sus sistemas sanitarios, y además, habían generado mayor conciencia de su población, en el conocimiento y percepción del riesgo. Otros países continuaron el progresivo debilitamiento de sus sistemas socio sanitarios, a los que el virus encontró desfinanciados, segmentados, fragmentados y descentralizados de manera desordenada, sin comando unificado. La receta de achicar el Estado y dar más liberalidad al sector privado, muestra sus limitaciones cuando se deben enfrentar emergencias sanitarias que exigen acciones sincrónicas

y homólogas, con orientación y gobernanza unificada para lograr la máxima protección y reducción del daño sobre las vidas humanas y sobre la economía. Hay países que durante décadas invirtieron en redes de servicios sanitarios integrados basados en la atención primaria, con presupuestos protegidos para los servicios de salud, agua, saneamiento, y recursos humanos, regulando además una distribución territorial balanceada de la población. En ellos, la respuesta ha sido mejor, como se observa en el Estado de Kerala en India, en Nueva Zelanda o en Costa Rica.

Hace 5 meses del primer caso reportado en Latinoamérica - fue en Brasil el 26 de febrero de 2020- un plazo muy corto para sentar conclusiones sólidas. Lo maravilloso es que en tiempo récord se logró identificar el virus, publicar su genoma completo, compartirlo y permitir que todos los países del mundo tuvieran capacidad de hacer pruebas de diagnóstico viral, demostrando la enorme potencia y excelente resultado del trabajo abierto y compartido. Aun sabemos poco sobre su fisio-patogenia, y otras características para el manejo clínico y para las intervenciones exitosas de contención y corte de transmisión. Aspectos de suma trascendencia como la carga viral infectante, el rol de los asintomáticos, la respuesta tan diferenciada por edad y sexo, la duración de la inmunidad, entre otros, aún están en investigación. Como consecuencia, los avances en cuanto a prevención, profilaxis, tratamientos curativos y vacunas aun deben someterse a prueba. Las medidas de salud pública más efectivas parecen concentrarse en cuatro intervenciones, de acuerdo con los varios modelajes: el cierre de las escuelas y de actividades grupales en sitios cerrados; el distanciamiento físico y el uso de tapabocas; el blindaje de los mayores de 65 años; y la búsqueda activa de contactos y autoaislamiento de sintomáticos.

¿Cuál será el comportamiento futuro del virus? El científico italiano Rigoli cree que el virus va perdiendo virulencia, mientras cae su circulación en Italia, y especula tres posibilidades a futuro: 1.- el virus vuelva a ser agresivo en la próxima estación; 2.- se haga más amable como otros respiratorios incluido el AH1N1 y se integre a la familia de los virus gripales estacionales; 3.- desaparezca como sucedió con el SARS 1 de 2003 y 2004. Existe un alto grado de incertidumbre para poder ponerle fecha a la post pandemia.

Sin embargo, como en toda gran crisis, se presentan no solo desafíos sino oportunidades. Muchos pensadores de las ciencias sociales, políticas, ambientales, biológicas, económicas, del comportamiento y de la comunicación, hacen reflexiones. Sabemos que la salud es un producto de múltiples determinantes, y, por lo tanto, estará influenciada por cambios en todas esas dimensiones.

Miremos algunas de ellas. Los empresarios productores de bienes observan que la externalización y la fragmentación de la cadena de producción, aumenta la

■ vulnerabilidad. Calculaban los costos de producción, básicamente salarios e impuestos, y decidían su instalación donde eran más livianos, y asumían la fluidez y bajos costos del transporte mundial como algo garantizado, pero, con la parálisis del transporte, están ahora analizando si es mejor tener la producción asegurada en múltiples centros de ciclo completo. En salud pública esta estrategia es la tradicional de cualquier sistema de aseguramiento: hay que distribuir el riesgo para minimizarlo.

En las ciudades, son alarmantes las condiciones de hacinamiento, baja cobertura de agua y sanidad, y, quizás, los bancos cambien su mirada con respecto al cálculo de retorno de la inversión. Tradicionalmente, los bancos consideran que los sistemas de hábitat, de agua y saneamiento y provisión de energía, en poblaciones pequeñas o de escasa actividad productiva, no posibilitan cobrar servicios y recuperar el financiamiento. Esta visión subestima los beneficios en calidad de vida, el retorno económico de una distribución más armónica de la población en la superficie del planeta y la protección de la seguridad humana y sanitaria. Como en el pasado, vendrá una reconversión urbanística, que ya estaba en marcha con la tendencia universal de crecimiento de ciudades de mediano tamaño y con mayor extensión de los espacios verdes. Pero, aun falta que las fuentes de trabajo acompañen esa tendencia y que el transporte colectivo facilite los desplazamientos para reducir las concentraciones.

La explosión tecnológica de información a fin de que participen grupos, ha sido tan efectiva, pues muchos piensan que se reducirán las conferencias, congresos, talleres y otras formas presenciales de encuentros profesionales, comerciales y feriales, lo que tendrá impacto en la industria de eventos, desde los viajes hasta la construcción y funcionamiento de centros de reuniones. En cuanto a la modalidad de teletrabajo, las empresas están analizando la conveniencia de bajar costos de infraestructura y servicios comunes, mudando actividades y procesos al trabajo remoto, y transferir muchos de sus costos al trabajador.

Este breve recorrido de variados aspectos en otros sectores, es ilustrativo para imaginar algunas transformaciones en los servicios de salud pública y en los de atención médica, así como en la actitud y reacción popular. Quizás veamos un despertar de la conciencia ciudadana y una reducción del consumo en general, hacia un consumo responsable y restringido a lo necesario, más amistoso y respetuoso con la naturaleza. Quizás dejemos de considerarnos la especie superior y avasalladora, y asumamos con humildad nuestra interdependencia. Esperamos con ilusión que dejemos de considerar a la naturaleza como un recurso lucrativo inagotable, y que surja un mayor interés y preocupación por enriquecer a la naturaleza y su

diversidad, como fuente de nuestra protección, seguridad, y supervivencia. Ello puede resultar en una mejor nutrición y más actividad física, menos tóxicos ambientales y menos desperdicio, lo cual mejorará el estado de las enfermedades no trasmisibles y generará menos violencia interpersonal.

Una mayor conciencia de la vulnerabilidad como individuos y como entes colectivos que compartimos tiempo y espacio, aumentaría la preocupación por la distribución equitativa de bienes y oportunidades, al sabernos tan relacionados e interconectados físicamente en el espacio y en el tiempo, y comenzaríamos a apreciar que nuestro bienestar depende también del bienestar de aquellos con los que interactuamos cotidianamente. Esto puede resultar en una mayor solidaridad social y una valoración diferente de la importancia y beneficios de la inversión social en educación, recreación y cultura, salud, vivienda digna, agua, saneamiento e higiene, ciencia y tecnología.

La telemedicina aun tiene largo camino que recorrer, recién se comenzó a impulsar en esta situación de confinamiento y de temor a compartir espacio físico. Esto tendrá un impacto enorme en las formas de distribución del recurso humano y la infraestructura de salud, y llevará a repensar las formas de remuneración y de compartir la información entre múltiples proveedores con los servicios centrados en las personas y su entorno ocupacional, familiar, barrial.

La estratificación de la infraestructura por niveles de complejidad y el funcionamiento en redes de servicios interconectados, basados en la atención primaria de salud a nivel comunitario, logrará mejores resultados, segregando mejor los servicios, evitando la saturación de las instalaciones y la competencia por los mismos espacios para situaciones de requerimientos muy disímil como pueden ser los de diagnóstico, imágenes, quirófanos, consulta, internación, etc. Un elemento de gran vulnerabilidad ha sido el pluriempleo del personal sanitario. Se tornó un obstáculo en el control de infecciones y en la programación de los turnos de trabajo, en la adopción de protocolos homogéneos y en la sustitución del personal afectado para garantizar el servicio.

El virus no distingue por fuente de afiliación o cobertura, aunque si lo hace por sexo y edad, aún sin clara explicación que requiere mayor análisis para obtener evidencias más sólidas. Su impacto letal se diferencia por otras características socioeconómicas como pobreza y étnica que se suman a factores de comorbilidades de mayor prevalencia en esos grupos sociales.

La pandemia y las medidas de confinamiento han postergado y reducido las consultas y la atención de todos los demás problemas de salud, incluyendo los controles de salud, embarazo y niño sano, y los controles de personas con padecimien-

tos crónicos. Para completar el panorama, no conocemos la conducta estacional del nuevo virus, aunque la red mundial de influenza/gripe informa niveles muy bajos de circulación de virus respiratorios, incluido el VSR, quizás vinculado al encierro, al distanciamiento y uso de tapabocas y lavado de manos, a las temperaturas poco extremas aun del invierno o a la competencia natural entre virus.

En la interacción salud/economía, la CEPAL calcula que, en Latinoamérica, en 2020, a consecuencia de la pandemia, la pobreza aumentaría al menos 4.4%, o sea, casi 29 millones de personas adicionales con respecto al 2019, lo que llevaría a casi 215 millones de personas en condiciones de pobreza, sin satisfacer la canasta básica. Este aumento de la pobreza y la miseria extrema, impide poner fin a la indigencia en general para 2030 (Objetivo de Desarrollo Sostenible 1) y, más ampliamente, el logro de todas las metas de la dimensión social de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.

Las medidas de protección social de corto, mediano y largo plazo para enfrentar a la pandemia deben considerar el bienestar de la población, en especial a los grupos que padecen exclusión y sufren agudamente los efectos de la crisis. Por ello, la protección social y el bienestar deben ser vistos con una perspectiva de universalidad, sensible a las necesidades y carencias. El auge del trabajo informal ante el aumento del desempleo dificultará que los trabajadores y sus familias obtengan ingresos para sostener un nivel de vida digno. Esta situación presionará sobre el financiamiento de los sistemas de seguridad social.

En suma, lo realmente importante será convertir esta pandemia en una oportunidad de transformación. Sería muy triste y un pésimo homenaje y recordación a los que cayeron en la lucha contra el virus, que volviéramos la espalda y regresáramos a la vieja normalidad, a repetir más de lo mismo, a la misma rutina anterior, sin levantar la mirada y manifestar colectivamente el deseo que la post pandemia llegue lo antes posible, que hemos aprendido las lecciones, que hemos sufrido y muchos se han ido prematuramente, pero que estamos dispuestos a estar mejor preparados y a cambiar el rumbo, desde lo individual a lo sistémico.

Reflexiones sobre la post pandemia

DOCTOR HUGO FRANCISCO BAUZÁ

Nos tocó en suerte como fatalidad, la *anáke* de los griegos, una peste de carácter planetario ya que afecta al mundo todo. Llegó en forma inesperada. No era un enemigo declarado, tampoco visible, sin embargo, su peligrosidad es superlativa, tanto como para poner en vilo a la humanidad toda. Por ello, la reclusión, más allá de sus circunstancias políticas en todos los países, nos llevó impensadamente a considerar nuestra situación existencial. De antiguas catástrofes referiré, aunque no de modo cronológico, la de Atenas en el siglo V a. C., la evocada por Camus y la que describe Sófocles en su *Edipo*; tal vez, algo puedan enseñarnos.

Tucídides, en su *Historia*, despliega un vasto friso de la contienda entre Atenas y Esparta (años 431-404) durante la cual sucedió la peste que arrasó al Ática; entre sus muertos, Pericles. La describe con mirada y vocabulario médicos (II 48-54). Lo hace influido por la medicina hipocrática que, desechando curaciones mágicas y religiosas, atendía a la observación y al estudio científico del cuerpo humano. La peste lo ayudó a comprender cómo se desarticula el tejido social con lo que formula la noción de *anomía* ('sin ley') que implica *el abandono de reglas y convenciones en un mundo que se desmorona con natural deriva a la anarquía*. Su lectura resulta aleccionadora.

Albert Camus, tanto en *La peste* (1942), cuanto en *L'État de Siège* (pieza de 1948), remite a una suerte de peste moral debida a la ocupación de París por parte de los nazis y a los pactos de la comandancia alemana con el gobierno de Vichy: delaciones, entregas, muertes.

Tanto el historiador como el novelista *ponen énfasis en las consecuencias políticas derivadas de la pandemia*, cuestión sobre la que hoy insiste G. Agamben al entender "la epidemia como política", situación que puede conducir al estado de excepción, otrora formulado por C. Schmitt. Este recurso es peligroso pues abona en favor del surgimiento de líderes que, fomentando el culto a la personalidad, incitan al fanatismo.

Pero no son estas cuestiones, acaso circunstanciales, las que quiero destacar, *sino otras de mayor calibre* tal como las sugiere Sófocles en su *Edipo*. Al comienzo de la pieza el sacerdote refiere que Tebas, a causa de la peste, "no puede levantar la cabeza del fondo del sangriento torbellino que la revuelve", implorando al monarca haga el máximo esfuerzo por salvarla. Consultado el oráculo, Apolo indica que es preciso hallar al asesino del rey Layo. Hay un enemigo que como miasma contamina la ciudad, es preciso castigarlo para lograr la salvación. Pero, a diferencia

de la sofoclea, en la peste que nos aqueja *no hay un enemigo explícito*, sino virus anónimos que hacen su juego. A la espera de la vacuna, meditamos sobre aspectos sustanciales que hacen a nuestra condición. El confinamiento, el *temps suspendu* (J. Rancière *dixit*), al enfrentarnos a situaciones límite, provoca en nosotros un acudimiento ontológico que nos obliga a reflexionar sobre la conciencia de la finitud, la llegada imprevista de la muerte o qué sentido pueda tener el haber existido en este pasaje transitorio que llamamos vida. Ver cómo, frente a una catástrofe inesperada, se derrumban nuestras esperanzas y también que, de golpe, puedan cancelarse nuestras vidas. Nos hace patentes la terrible y angustiante sensación de precariedad, el sentir que estamos sostenidos por bemoles o, como dice el poeta H. von Hofmannsthal “La muerte, el sueño, la vida / sin ruido la barca deriva”. El encierro nos obliga a un solipsismo ontológico: ¿qué somos? ¿por qué nos tocó este morbo letal?, ¿sobreviviremos para poder contarlo? La reclusión nos hace valorar el tiempo que incluye la espera, que es también esperanza (en la epopeya virgiliana *Éneas*, en momentos afligentes, exclama: *forsan et haec olim meminisse iubabit* ‘quizá, un día, alegrará recordar estas cosas’ -I 203-).

Pasada la pandemia estimo que *la natura del hombre seguirá siendo idéntica*, descreo del parecer de quienes se esperan en una *metánoia* ‘cambio de sentimientos’ (Plutarco, *Moral.*, 56 a); con todo, pienso que la sociedad modificará algunas conductas. Habrá una mayor atención a medidas sanitarias, un despliegue del mundo digital, un nuevo modo de encarar la enseñanza, se fortalecerá el cuidado de la tierra privilegiando cultivos naturales, el ahorro del agua, la búsqueda de energías no contaminantes y, entre otros hechos, una alerta sobre los perjuicios derivados del cambio climático. El reconocimiento de que no existen certezas, de que entre el blanco y el negro hay una ininterrumpida gama de grises y de que constantemente la vida nos pone frente a encrucijadas, como al malhadado Edipo. La peste nos situó a todos en un mismo barco a punto de zozobrar. ¿Quiénes serán los que lograrán salvarse? ¿Quiénes tendrán ese privilegio?

Tras la pandemia, sin considerar religiones u otros recursos soteriológicos, advierto un *revival* de filosofías que apuntan a valorar la sencillez y descubrir el encanto de la vida. Quienes, en esta reclusión, han percibido el zumbido del tiempo y entrevisto el rostro de la muerte, buscarán la *ataraxía* ‘imperturbabilidad’ del espíritu, sugerida por los epicúreos, como forma de alcanzar la paz interior. Insto a que en el día después, meditemos sobre el poema de Mark Strand “*The continuous Life*” que nos habla de que “la mayor fortuna es la de haber nacido, que se vive en una ráfaga borrosa de horas y días, meses y años, y uno cree que eso tiene sentido, a pesar del temor ocasional de que uno se va a ir sin nada terminado, nada para

probar que uno existió” (trad. E. Zaidenweg). Pero me resisto. Aspiro a que mi vida no muera en el olvido. La pandemia nos ha obligado a bucear en nuestra interioridad; así, pues, recojo en mis manos, como decían los antiguos, la lámpara de la vida y la entrego a quienes vienen detrás de mí. Pretendo con ello, dejar la huella de mi tránsito por este mundo como una chispa, por insignificante que fuere, para que pueda aportar algo de lumbre.

La pandemia y la imposibilidad de cumplimiento de la obligación

DOCTOR MARCELO J. LÓPEZ MESA ¹

Luego de tomar conciencia clara de las limitaciones y fragilidades de la situación en que estamos insertos, es tiempo de reflexionar serenamente sobre la forma de abordar las consecuencias económicas que va dejando, antes que la pandemia, la extensa cuarentena que se dispusiera a su conjuero.

No vamos a entrar en el juego interesado de quienes, sin precisión alguna, sostienen que se requiere un cambio de sistema monetario y económico para afrontar lo que viene. Disconformes, revolucionarios de escritorio y falsos profetas siempre ha habido y estos episodios bruscos e inesperados favorecen la prédica disolvente de este tipo de sujetos.

Pero, quienes hemos tenido importantes responsabilidades judiciales y de gobierno sabemos que los problemas y dificultades cíclicas o abruptas del capitalismo solo se arreglan con un mejor capitalismo, con un sistema depurado, repensado en sus alcances, antes que con saltos al vacío.

De modo que sostenemos que las consecuencias económicas que dejarán estos meses de una economía prácticamente parada, detenida como nunca antes, solo se podrán encauzar con las herramientas que actualmente provee el sistema normativo vigente, el que es preciso conocer en detalle, para poder extraer de él toda su utilidad, lo que exige que tales ingenios sean empleados por manos diestras.

El régimen jurídico, de sesgo casi experimental, que se dictó para encauzar los fenómenos de la pandemia y la cuarentena, ese derecho precario de fuerte contenido fáctico, acertó de tanto en tanto, pero erró mucho, incrementando las consecuen-

¹ Académico correspondiente de la Academia Nacional de Ciencias de Buenos Aires, de la Academia Nacional de Derecho y Ciencias Sociales de Buenos Aires y de la Academia de Derecho de Córdoba – Académico no numerario de la Real Academia de Jurisprudencia y Legislación (Galicia, España).

cias de la pandemia; pese a ello, el intento mostró las limitaciones del ordenamiento vigente para encuadrar el desastre económico y el incumplimiento contractual y obligacional que se ha producido en los últimos meses.

Cuando se libere la circulación de las personas y se habiliten todas las actividades, hoy todavía restringidas, se volverá manifiesto algo que ya el ojo atento puede ver claramente: la ruptura de la cadena de pagos, un desequilibrio micro y macroeconómico incluso mayor que el que se produjo en 2002, un nivel de incumplimiento obligacional y contractual que alcanzará niveles récord, etc.

Para lidiar con esas variables salidas de cauce será crucial la pericia de los operadores jurídicos, en especial jueces, que deberán construir la justicia del caso, a partir de las herramientas jurídicas disponibles, que distan de lo óptimo.

La actividad artesanal del juez, para construir una solución justa en cada caso, se volverá esencial, dado el complejo panorama económico y jurídico que pronto tendremos delante, como un obstáculo insoslayable interpuesto en nuestro camino. Y ocurrirá como en la navegación, donde un mal rumbo o un deficiente derrotero pueden hacer encallar la nave, lo que habla más del piloto, que de las cartas y herramientas que él usó como guía.

Creemos que tres conceptos jurídicos indeterminados serán claves en esa faena, a condición de que sean empleados con tino y por personas hábiles. Ellos son: la imposibilidad de cumplimiento de la obligación, la frustración del fin del contrato (art. 1090 CCC) y la teoría de la imprevisión (art. 1091 CCC).

Según cómo sea el caso, deberá emplearse uno u otro de ellos, procurando armonizarlos, para evitar pronunciamientos en sentido contrario.

El concepto que analizaremos aquí sustancialmente es el de imposibilidad de cumplimiento, que debe distinguirse claramente de los otros dos y comprobarse en el caso concreto si se dan los requisitos y condiciones para su configuración.

La imposibilidad de cumplimiento es tratada por el Código Civil y Comercial como una de las formas de extinción de las obligaciones, en rigor la última de ellas, y es reglada en el Libro Tercero, Título Primero, Capítulo 5º, Sección 6ª, en los arts. 955 y 956 de dicho cuerpo.

El art. 955 CCC enumera cuatro condiciones o requisitos que debe cumplir la imposibilidad de la prestación: ella debe ser sobrevenida, objetiva, absoluta y definitiva, producida por caso fortuito o fuerza mayor, extingue la obligación, sin responsabilidad, criterio que refuerza el artículo siguiente, en el caso de la imposibilidad transitoria de una obligación esencial.

Deben realizarse dos aclaraciones liminares:

- **1) *La imposibilidad de cumplimiento debe producirse sin culpa del deudor:*** “Si la imposibilidad sobreviene debido a causas imputables al deudor, la obligación modifica su objeto y se convierte en la de pagar una indemnización de los daños causados” (art. 955 *in fine* CCC); es decir que si la imposibilidad de cumplimiento se produjese cuando el deudor ya estaba en mora, tal imposibilidad no extingue la obligación ni libera al deudor de su responsabilidad, sino que ella cambia de objeto y se transmuta en una obligación resarcitoria.
- **2) *Cuando la obligación se ha vuelto imposible no cabe la aplicación de astreintes para compeler al deudor al cumplimiento ni de otros medios de forzar su voluntad.***

La denominada imposibilidad de cumplimiento a que aluden los arts. 955 y 956 CCC se sustenta en casos en que existe una imposibilidad material o legal de satisfacción del objeto de la obligación material si la cosa se destruye o desaparece; legal, si la cosa es puesta fuera del comercio, o es expropiada, si la prestación se vuelve imposible, por la imposibilidad de transitar dispuesta por las autoridades o por la interdicción de ciertas labores por determinado tiempo, para combatir la pandemia, etc..

La imposibilidad debe ser irrefragable, sin que baste con que exista una mera dificultad y no debe haber sido originaria, sino sobreviniente. El Código extiende la eficacia de este hecho extintivo a toda clase de obligaciones, ya sean de dar, de hacer o no hacer.

Los arts. 955 y 956 CCC no tienen antecedentes claros en nuestro derecho y han sido tomados de fuentes foráneas, lo que surge claro de la precisión de ambos, inusual en muchos segmentos del nuevo ordenamiento. A fuer de sinceros, no había muchos materiales locales de donde copiar; el Proyecto de 1998, fuente de inspiración y de copia de numerosos artículos del nuevo ordenamiento- contiene en esta temática un régimen alambicado, laberíntico, confuso.

Ambas normas sobresalen por su buena factura, tino, precisión, lo que es llamativo en el Código que nos rige. Ahora bien, la fortuna no podía ser completa; la buena mano que se nota en ambos artículos, es incompatible con la dispersión de otras cuatro normas que metodológicamente debían ir en su misma Sección y

fueron dispersadas sin criterio. Una de ellas terminó en el *in fine* del art. 792, nada menos que en materia de cláusula penal; y las otras como arts. 1730, 1732 y 1733 CCC, dentro del régimen de la responsabilidad civil.

El peligro de la omisión de una norma ubicada asistemáticamente, pero integrante sin duda del régimen de la imposibilidad de cumplimiento, acecha a quienes no conocen los arcanos del nuevo ordenamiento, como lo hace en casi todas las materias relevantes del mismo, en el que muchos se pierden sin remedio.

Pero, para una correcta interpretación del régimen de la imposibilidad de cumplimiento, deben armonizarse e interpretarse esas seis normas, cual si ficcionalmente integraran la misma Sección.

Ello así, cabe decir que el régimen de la imposibilidad de cumplimiento no es malo en sí, pero requiere de pericia para ensamblarlo, no perder ninguna de sus normas dispersas y aplicarlo con fecundidad a los casos concretos.

¿Qué debe entenderse por imposibilidad?

El art. 1732 CCC consagra una solución legal al interrogante, al sentar el principio de que “El deudor de una obligación queda eximido del cumplimiento, y no es responsable, si la obligación se ha extinguido por imposibilidad de cumplimiento objetiva y absoluta no imputable al obligado. La existencia de esa imposibilidad debe apreciarse teniendo en cuenta las exigencias de la buena fe y la prohibición del ejercicio abusivo de los derechos”.

A las normas anteriormente explicitadas cabe agregar una, colocada fuera de toda metodología en otro segmento del nuevo Código, pero que incide en esta temática (ver art. 792 CCC), dado que hace que la eximente del caso fortuito deba ser interpretada y aplicada restrictivamente.

Indudablemente, el criterio restrictivo para juzgar y apreciar el *casus* y la imposibilidad de cumplimiento, donde sea que se encuentre ubicado en el Código, debe ser computado, al momento de apreciar la plataforma fáctica del caso; y, si existiera duda sobre la diligencia del deudor, deberá considerarse imputable al incumplimiento, a mérito de esta pauta legal señalada².

2 A mayor abundamiento, ver lo que dijéramos del art. 792, en el tomo 6-A, y de los arts. 955 y 956, en el tomo 6-B, así como de los arts. 1730, 1732 y 1733 CCC, en el tomo 10-A de nuestro comentario al Código Civil y Comercial (vid. LÓPEZ MESA, M. – BARREIRA DELFINO, E. (Directores), “Código Civil y Comercial de la Nación. Comentado. Anotado. Interacción normativa, jurisprudencia seleccionada. Examen y crítica”, Editorial Hammurabi, Buenos Aires, 2019 y 2020.

La imposibilidad física o jurídica de cumplir la prestación prometida extingue la obligación con todos sus accesorios; y el deudor estará obligado a devolver al acreedor todo lo que hubiera recibido con motivo de la obligación extinguida.

En este caso, el juez debe ordenar la recíproca restitución de las prestaciones recibidas por las partes (aunque esto no haya sido expresamente pedido), cuando se está en presencia de una imposibilidad de cumplimiento que, por extinción del vínculo contractual, priva de causa al pago que antes la tenía.

La obligación restitutoria entrará en juego cuando exista imposibilidad de cumplimiento comprobada, por circunstancias no imputables al deudor.

Debe perfilarse, finalmente, para diferenciarlo de la figura anterior, el supuesto de frustración del fin del contrato.

Esta doctrina ha sido adecuadamente conceptualizada en un fallo neuquino bastante cercano en el tiempo, que siguiera nuestra doctrina³ y en el que se dijo que fin del contrato es el propósito básico de una de las partes, conocido y aceptado por la otra, de manera tal que se objetiva y se convierte en fin para ambas partes. No es necesario que la finalidad en cuestión se haya convertido en contenido del contrato por encontrarse mencionada expresamente, pero sí que haya sido tenida en cuenta por ambas partes al determinar tal contenido y manifestarse, al menos, mediatamente en el mismo... El acontecimiento que da lugar a la frustración del fin del contrato, si bien es sobreviniente e imprevisible, no ocasiona la imposibilidad total y definitiva de la prestación, como ocurre en el caso fortuito. Por el contrario, la prestación es posible, pero el acreedor ha perdido interés en su cumplimiento porque para él se ha frustrado la causa fin o razón de ser del contrato, elemento esencial de éste⁴.

La frustración del fin del contrato presupone la insubsistencia del propósito impulsor inicialmente considerado como la razón o el sentido para contratar. Así, las circunstancias sobrevinientes deben proyectarse sobre el resultado o finalidad, de manera que malogren el motivo que impulsó a contratar, al punto que desaparezca el interés en la subsistencia del contrato. También es requisito de procedencia de la doctrina de la frustración del fin del contrato que las circunstancias que inciden sobre la causa, conocida o conocible, no hayan sido provocadas por ninguna de las partes de la relación sustancial.

3 Cfr. LÓPEZ MESA, Marcelo, “Derecho de las obligaciones. (Análisis exegético del nuevo Código Civil y Comercial)”, B. de F. editora, 1ª edic., Buenos Aires-Montevideo, 2015, tomo I, pp. 153 y ss.

4 Cfr. CACC Neuquén, Sala II, 18/6/2019, Provincia del Neuquén c/ Potasio Río Colorado S.A. s/ Cobro ordinario de pesos”, www.jusneuquen.gov.ar y CNCiv., Sala F, 25/04/1996, “Turay S.R.L. c. Nahuel S.A.”, LLO, AR/JUR/579/1996.

La frustración del contrato es capítulo inherente a la causa; entendida ésta como móvil determinante, razón de ser o fin individual o subjetivo que las partes han tenido en vista al momento formativo del negocio. La teoría de la “frustración” debe distinguirse de la imprevisión, de la imposibilidad de cumplimiento, o del caso fortuito o fuerza mayor, del error y de la cláusula resolutoria, en razón de tratarse de un instituto autónomo.

Los presupuestos de admisibilidad de tal frustración son: a) Existencia de un contrato válidamente constituido; b) Existencia de un acontecimiento anormal; sobreviniente; ajeno a la voluntad de las partes; que no haya sido provocado por ninguna de ellas; que no haya sido generado en la mora de ellas; que incida sobre la finalidad del contrato de manera que malogre el motivo que impulsó a contratar, al punto de que desaparezca interés o utilidad en la subsistencia del contrato; c) La causa debe haber sido declarada en el “campo” jurídico, conocida y aceptada por las partes.

Pero, si una de las partes del contrato tomó una decisión empresaria de apreciación de costo y beneficio, en el marco de una situación que no imposibilitaba la materialización de su explotación o la subsistencia del negocio, es pertinente concluir que el requisito de ajenidad de la causa de la frustración no se da, lo que impide aplicar esta figura, tanto a la luz de las normas del Código de Vélez, como de las del nuevo Código Civil y Comercial.

El nuevo Código contiene tres normas sobre frustración del fin: los arts. 1075 (en materia de contratos conexos), 1090 y 1203 (aplicable a la locación). El art. 1075 habla expresamente de “la frustración de la finalidad económica común”; la norma central en este tema es el art. 1090 CCC.

A tenor de esta norma, la frustración de la finalidad del contrato debe tener su causa en una alteración de carácter extraordinario de las circunstancias existentes al tiempo de su celebración, debe ser ajena a las partes y superar el riesgo asumido por la que es afectada. Si procuramos un criterio rector de las normas que el nuevo Código dedica al tema de la frustración del fin, puede extraerse las siguientes conclusiones: “La doctrina de la frustración del fin del contrato que recepta la norma es una versión reducida de tal doctrina, ya que solamente se autoriza a la parte perjudicada a declarar su resolución, cuando ella tiene su causa en una alteración de carácter extraordinario de las circunstancias, ajena a las partes y que supera el riesgo asumido por la que es afectada. No es la versión más amplia de la doctrina la que se ha acogido. La alteración de circunstancias que amerita invocar la doctrina debe ser de carácter extraordinario y de circunstancias sobrevinientes, que alteren fuera de lo común la situación existente al tiempo de celebración del contrato. Tal alteración de circunstancias debe ser

ajena a las partes y superar el riesgo asumido por la parte afectada”⁵.

En el juego de estos conceptos y en su aplicación criteriosa, habrá de jugarse la justicia de los casos concretos que genere la actual situación.

Modelos interdisciplinarios para entender las respuestas óptimas al covid-19

DOCTOR FEDERICO STURZENEGGER

El Covid-19 generó impactos de alcance global que trascendieron las fronteras de la medicina y lo sanitario para impactar de lleno en la economía y las relaciones sociales y como corolario en las políticas públicas. En síntesis, el Covid-19 no fue simplemente un problema médico sino que sus implicancias ramificaron hacia otras esferas de la sociedad. Como no podía ser de otra manera, un fenómeno similar de efectos cruzados se dio también a nivel de las ciencias en los primeros meses de 2020 y en los pocos meses desde el comienzo de la pandemia el análisis del fenómeno migró desde un enfoque puramente epidemiológico a uno que imbricaba la epidemiología con las ciencias del comportamiento humano y la economía. Veamos.

Inicialmente los modelos que se usaron para analizar la pandemia se tomaron “off the shelf” de la literatura epidemiológica. Esta literatura identifica, en su versión más básica, a los sujetos como susceptibles (S), infectados (I) y recuperados (R) motivo por el cual se lo conoce por sus siglas SIR. Las ecuaciones que determinan esta evolución en su versión más sencilla son,

$$\frac{dS}{dt} = \dot{S} = \beta SI, \quad (1)$$

$$\frac{dI}{dt} = \dot{I} = \beta SI - \gamma I, \quad (2)$$

$$\frac{dR}{dt} = \dot{R} = \gamma I, \quad (3)$$

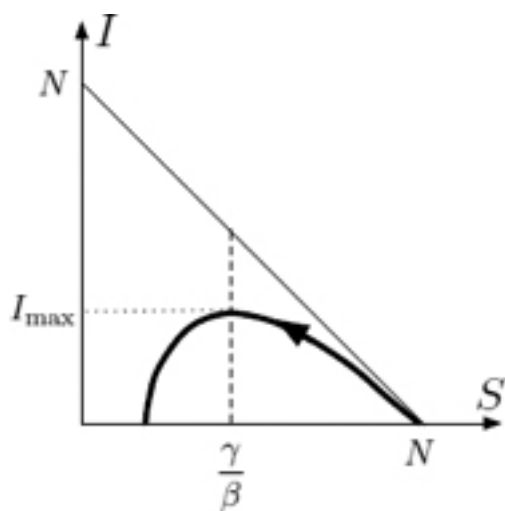
$$N = S + I + R. \quad (4)$$

⁵ CACC Neuquén, Sala II, 18/6/2019, Provincia del Neuquén c/ Potasio Río Colorado S.A. s/ Cobro ordinario de pesos”, www.jusneuquen.gov.ar.

Donde N es la población, β es una tasa de reproducción y γ una tasa de recuperación. A los fines de nuestro análisis lo que resulta relevante es que el crecimiento de los infectados βSI es una función del producto de susceptibles e infectados. En la práctica esto implica que se asume que cada infectado puede entrar en contacto con un susceptible, y viceversa, un proceso que describe bien a los rebaños de animales. Dividiendo (1) en (2) obtenemos

$$\frac{dI}{dS} = \frac{\beta}{\gamma} - 1. \quad (5)$$

Gráficamente se puede ver la evolución en la Figura 1, que muestra como la pandemia tiene un crecimiento inicial pero luego muere en el tiempo.



La pandemia crece hasta que los infectados ya no encuentran susceptibles para contagiar, momento en el cual la pandemia pierde fuerza y eventualmente desaparece. Ese punto de inflexión se conoce como el punto de inmunidad del rebaño.

Este fue el primer modelo utilizado para analizar los desafíos que presentaba el Covid-19 y en economía, uno de los primeros modelos que se conocieron (Atkeson, 2020) utilizó esta especificación. Como son modelos que producen una tasa de contagio exponencial las implicancias eran preocupantes. En Argentina por ejemplo esos modelos indicaban que rápidamente se alcanzaría el pico con un 28% de la población infectada simultáneamente, y con un punto de inmunidad de rebaño cuando el 66% de la población hubiera contraído la enfermedad Ver Ahumada et al.

(2020) y Alvarez Kuhnle et al. (2020).

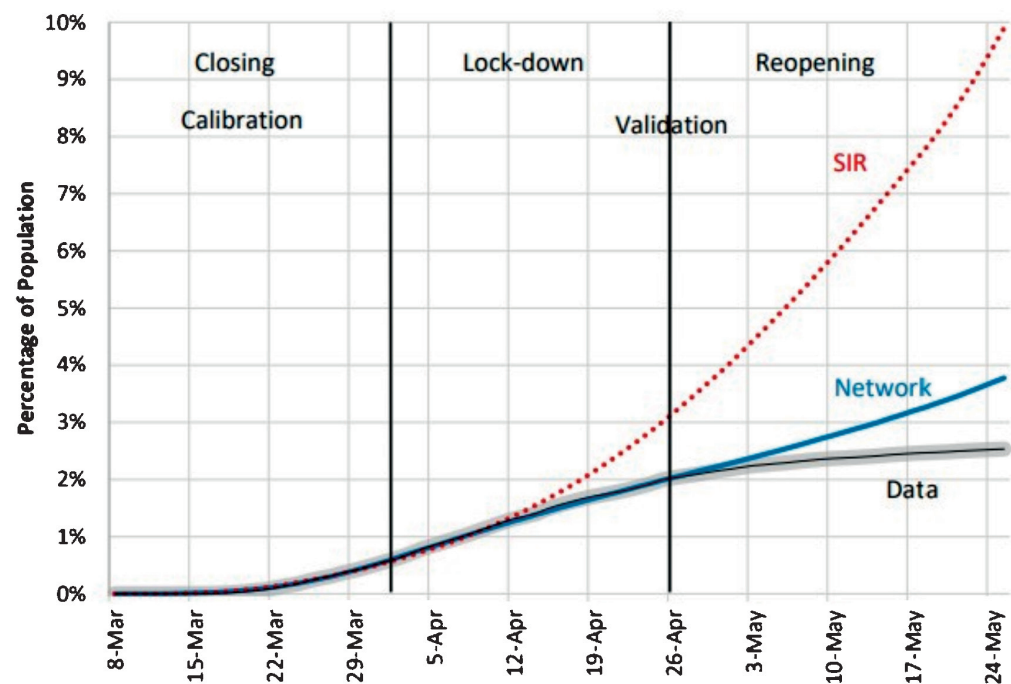
Sin embargo con el discurrir de los meses se vio que lo predicho por esos modelos poco o nada tenía que ver con la realidad. Los procesos de contagio parecían ser mucho más lentos y los picos alcanzarse mucho antes que los puntos de inmunidad previamente estimados.

La respuesta a estos desarrollos no vino de la medicina sino de la economía. En particular porque se observó que la gente tiene una gran capacidad para adaptar su comportamiento a situaciones extremas. Internalizar ese comportamiento cambia radicalmente las dinámicas. El primero en marcarlo fue Cochrane (2020)¹, quien notó además que, si la gente reacciona lo suficiente para que la pandemia deje de tener un crecimiento exponencial, se transforma en una endemia, es decir donde no se alcanzan los picos de infectados de los modelos iniciales, pero donde la enfermedad no termina de erradicarse. Posteriormente nuevas dinámicas de respuesta fueron incorporándose a la literatura. En Eichenbaum et al. (2020), la gente dejaba de trabajar y consumir en respuesta a la pandemia, en Chang and Velasco (2020), respondía a la posibilidad de tener ingresos alternativos y a su evaluación de la posibilidad de contagio, Acemoglu et al. (2020) incorporan el diferente impacto por edad, y en Azzimonti et al. (2020) se modela a la gente operando en redes y por ende limitando el círculo de contactos de los que puede contagiarse. Todos estos trabajos, entre muchos otros, asumen que el comportamiento responde a la gravedad de la pandemia.

El gráfico adjunto de Azzimonti et al. (2020) muestra que cuando se incorporan efectos de network en las interacciones humanas, las dinámicas son muy diferentes y mucho más acotadas en términos de contagio relativas a las que sugería el modelo SIR, lo cual explica que a la largo de estos primeros meses de 2020 fueran moviéndose las políticas públicas de un enfoque de cuarentenas estrictas a un enfoque mucho más laxo.

¹<https://johnhcochrane.blogspot.com/2020/05/an-sir-model-with-behavior.html>

Evolución del coronavirus



Note: The shaded gray area represents a 0.2% band around the data infection series

En definitiva, el comienzo de 2020 vio una complementación de enfoques de distintas disciplinas que resultó no solo muy fructífera en el entendimiento del fenómeno mismo sino que guió el rumbo de las políticas públicas motivando un cambio radical en las mismas en el breve espacio de pocos meses.

ACADEMIA NACIONAL DE CIENCIAS DE CÓRDOBA

La pandemia COVID-19 es el resultado del modelo de apropiación de la naturaleza

DÍAZ, SANDRA^{1,2,3}; CÁCERES, DANIEL M.^{4,8}; LEÓN, ALBERTO EDEL^{4,8}; PRESMAN, CARLOS^{9,11}; BERNARDELLO, GABRIEL^{12,3}; PERILLO, MARÍA ANGÉLICA^{2,5}; ROBLEDO, WALTER^{4,10}; VIVAS, LAURA^{2,6}; BALZARINI, MÓNICA^{4,8}; NAVARRO, JOAQUÍN^{2,7}; CABIDO, MARCELO^{1,3}

¹Academia Nacional de Ciencias

²Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Universidad Nacional de Córdoba

³Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (IMBIV), Universidad Nacional de Córdoba - CONICET

⁴Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad Nacional de Córdoba

⁵Instituto de Investigaciones Biológicas y Tecnológicas (IIBYT), Universidad Nacional de Córdoba – CONICET

⁶Instituto de Investigación Médica Mercedes y Martín Ferreyra (INIMEC), CONICET – Universidad Nacional de Córdoba

⁷Instituto de Diversidad y Ecología Animal (IDEA), Universidad Nacional de Córdoba – CONICET

⁸Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET)

⁹Hospital Nacional de Clínicas Dr. Pedro Vella, Universidad Nacional de Córdoba

¹⁰Departamento Básicas y Tecnología, Universidad Nacional de Chilecito, La Rioja.

¹¹Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Córdoba

While the human race battles itself, fighting over ever more crowded turf and scarcer resources, the advantage moves to the microbes' court. They are our predators and they will be victorious if we, Homo sapiens, do not learn how to live in a rational global village that affords the microbes few opportunities. It's either that or we brace ourselves for the coming plague.

Laurie Garrett, *The Coming Plague* (1994)

1. Introducción

La pandemia COVID-19 producida por el coronavirus SARS-CoV-2 (OMS, 2020) ha desencadenado una crisis global (Christopher *et al.*, 2020) que trasciende largamente la dimensión sanitaria y afecta a toda la humanidad. Es claro también que no es una crisis aislada, sino que es parte de una catástrofe ambiental y civilizatoria más profunda, más duradera y difícil de superar. Esta pandemia se ha convertido rápidamente en la peor tragedia social y económica de nuestro tiempo, expandiéndose a casi todos los países, con la pérdida a nivel mundial de más de un millón de vidas humanas y decenas de millones de personas infectadas (Horton, 2020).

La alteración de los ecosistemas naturales y semi-naturales, la explotación de la vida silvestre y la creciente conectividad global resultan en una combinación de factores que ha incrementado los riesgos de emergencia y rápida dispersión de nuevas enfermedades infecciosas (Afelt *et al.*, 2018; Smith *et al.*, 2014). Si bien los virus representan sólo una parte de los patógenos humanos conocidos, tienen una responsabilidad desproporcionada en las muertes globales. Del total de 180 virus ARN (un virus ARN es un virus que tiene ácido ribonucleico como material genético), reconocidos como potencialmente perjudiciales para el ser humano, alrededor del 89% son transmitidos por animales (Jones *et al.*, 2008). Los coronavirus son sólo la punta del “iceberg”: HIV provino de primates no humanos, Ébola de murciélagos y los virus de la influenza H5N1 y H1N1 llegaron desde aves y cerdos, respectivamente. En efecto, el 60% de las enfermedades infecciosas emergentes son de naturaleza zoonótica, y más del 70% de ellas tienen su origen en la vida silvestre (Jones *et al.*, 2008). La combinación de factores mencionada no sólo explica algunas de estas epidemias y pandemias recientes, sino que anticipa otras pandemias en el futuro si continuamos por la misma senda (Núñez *et al.*, 2020). Esta situación plantea una encrucijada histórica y, por lo tanto, una oportunidad: continuar por el mismo camino, o cambiar de rumbo.

La pandemia COVID-19, si bien inédita en su escala, no es un hecho aislado. El cambio climático global (IPCC 2019), el deterioro acelerado de la biodiversidad (Díaz *et al.*, 2019; IPBES, 2019), la creciente desigualdad social y la concentración de la riqueza dentro y entre países (Balvanera *et al.*, 2019; Ceddía, 2020; Zucman, 2019), son todos síntomas de un mismo proceso subyacente, el modelo predominante de apropiación de la naturaleza y de relación al interior de las sociedades.

En este capítulo exploraremos algunas relaciones de la pandemia con la degradación del ambiente, la medicina y veterinaria y los sistemas y modelos de producción y consumo. Finalmente, formularemos algunas propuestas de principios y acciones para la transición post-pandemia.

2. La Pandemia COVID-19 y la crisis ambiental

Los cambios en el uso del suelo (por ejemplo, la conversión de hábitats naturales en paisajes agrícolas o en ecosistemas urbanos) han sido ampliamente reconocidos como factores que incrementan el riesgo de emergencia de zoonosis en humanos (Myers *et al.*, 2013; Tollefson, 2020). Distintos autores han sugerido que las perturbaciones en los ecosistemas naturales pueden producir cambios predecibles en la diversidad local y en particular en las especies de animales que son potenciales reservorios de patógenos (Johnson *et al.*, 2013; Keesing *et al.*, 2010). Gibb *et al.* (2020) han demostrado que las especies de mamíferos que albergan más patógenos (ya sea compartidos, o no, con los seres humanos) suelen encontrarse con frecuencia en ecosistemas manejados por el hombre, o en los fragmentos de ecosistemas silvestres más cercanos a las poblaciones humanas. La fauna silvestre, particularmente roedores, murciélagos y primates, albergan patógenos que son nuevos para el sistema inmunológico humano. Al eliminar o destruir sus hábitats y establecer contacto con estos animales, podemos incrementar el riesgo de que nos transmitan microorganismos patógenos, directamente o a través de procesos de mutación (Loh *et al.*, 2013; MacDonald y Mordecai, 2019).

Si bien los virus y las infecciones virales que afectan a hospedadores de más de una especie son comunes en muchos sistemas naturales (Dobson *et al.*, 2020), la situación de pandemia ha sido creada por los seres humanos o, mejor dicho, por el modelo dominante actual de apropiación de la naturaleza. En las últimas décadas hubo un avance acelerado sobre ecosistemas como selvas, bosques secos, humedales y muchos otros ambientes donde antes no existía un contacto estrecho y frecuente entre personas y animales silvestres; también se observa una expansión de las fronteras agropecuarias, un incremento de la deforestación, de la extracción comercial de especies silvestres y una intensificación de las explotaciones mineras. Si bien este proceso ocurre en todo el mundo, es particularmente notable en América Latina (Díaz *et al.*, 2019; Evans *et al.*, 2020; IPBES, 2018, 2019). Argentina no es una excepción, con algunas de las tasas de deforestación de bosques secos subtropicales más aceleradas de América Latina (Armenteras *et al.*, 2017). Según estimaciones de la FAO (2015), la tasa de deforestación en Argentina es de un 0,8% anual. El avance de la frontera agrícola es la principal causa de deforestación en Argentina¹, sobre todo para el cultivo de soja y la agricultura ganadera (Hoyos *et al.*, 2018; Zak *et al.*, 2008).

¹ Entre 1998 y 2018 se deforestaron en Argentina 6.5 millones de ha de bosques nativos (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable)

Este proceso acelerado de apropiación de la naturaleza ha llevado al incremento de infraestructura habitacional, energética, vial y extractiva. Esto implica el establecimiento permanente o temporario de trabajadores en las áreas donde se está avanzando sobre los ecosistemas naturales. Este establecimiento en general se desarrolla bajo condiciones muy precarias. En estas situaciones, los animales silvestres entran en contacto estrecho con animales domésticos (por ejemplo, en áreas peridomésticas, o en mercados locales) y con la gente (por ejemplo, cuando a través de la caza de animales, la gente entra en contacto con su carne u otros productos y sus restos, o queda expuesta a ellos por cercanía a viviendas, lugares de pernoctación o lugares de trabajo) (Alarcón de Noya *et al.*, 2016; Brashares *et al.*, 2004; GAO, 2010; Gibb *et al.*, 2020). Estos impactos humanos sobre el ambiente natural y la actual pandemia COVID-19 resaltan la necesidad urgente de comprender cómo los cambios en el uso del suelo aumentan los riesgos para la salud humana (White y Razgour, 2020).

3. La relación entre humanos y fauna silvestre

La explotación de la fauna silvestre, legal o ilegal, ya sea para supervivencia o con fines de lucro, pone a los humanos en contacto directo con numerosas especies no familiares. Como se mencionó en el punto anterior, estos contactos ocurren por el consumo, muy difundido en el mundo, de productos derivados de animales silvestres, provenientes de la caza, o de granjas de cría de fauna. Estas fuentes proveen de una manera a veces reñida con la sustentabilidad, e incluso hasta ilegal, carne, cueros y otros derivados para consumo local directo y comercio (Tensen, 2016). De esta forma, la importación, la caza y la cría de fauna silvestre culminan en un punto final común: los mercados de fauna silvestre. En esta situación, las condiciones ambientales, tanto para animales como para humanos, suelen ser de sanidad deficiente, alta vulnerabilidad, alto estrés e inmunodepresión. Allí los animales soportan condiciones debilitantes que los comprometen inmunológicamente, lo cual promueve el desarrollo de enfermedades (Baker *et al.*, 2013). Además, estas condiciones favorecen la mutación y la transmisión de patógenos a especies distintas, incluyendo otros animales silvestres cautivos, animales domésticos como aves, cerdos, ungulados, como así también a seres humanos (Dobson *et al.*, 2020; Evans *et al.*, 2020; Gibb *et al.*, 2020; Johnson, 2020; Smith *et al.*, 2014; Wolfe *et al.*, 2005). El contacto directo entre humanos y fauna silvestre, mezclado con animales introducidos y estándares muy limitados de salud y seguridad, son todas condiciones compatibles con “puntos calientes de zoonosis” (Gibb *et al.*, 2020). Muchos

mercados de fauna silvestre en el mundo reúnen estas características. Más aún, a pesar de que la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas (CITES) regula el comercio internacional de fauna silvestre sobre la base del status de conservación de las especies en peligro, sólo unos pocos países realizan controles veterinarios estrictos en la importación de animales; además, no existen regulaciones globales sobre el monitoreo de patógenos asociados con el comercio internacional de fauna silvestre (Alonso Aguirre *et al.*, 2020).

Otro eslabón clave en la cadena de las zoonosis es la cría industrial de animales domésticos. Las condiciones de brutal hacinamiento, estrés e inmunosupresión de animales de granja que involucra la cría industrial, brindan el ambiente ideal para que los patógenos transmitidos a los animales domésticos en los pequeños mercados locales antes mencionados se multipliquen y dispersen dentro y entre países e infecten a los seres humanos. Ejemplos elocuentes son, como ya se mencionó, la influenza H5N1 de los pollos y H1N1 de los cerdos, ambos con probados vínculos con criaderos industriales (Dhingra *et al.*, 2018). Por otra parte, una vez que un virus adquiere la capacidad de infectar a seres humanos, hay condiciones económicas y sociales que facilitan enormemente que se transforme en una epidemia o en una pandemia: la globalización del tránsito de mercancías y personas, la persistencia de focos de pobreza, el hacinamiento y la vulnerabilidad en muchas regiones lejanas a la fuente original del virus, pueden incrementar dramáticamente el número de infecciones y muertes humanas.

4. El concepto de “Una Sola Salud”

La emergencia y reemergencia de enfermedades infecciosas y no infecciosas están íntimamente ligadas a los acelerados y profundos cambios climáticos, ecológicos, económicos y sociales que se experimentan a escala mundial (Díaz *et al.*, 2019; IPBES, 2019). En años recientes, ciertas zoonosis, tales como la gripe aviar, o las epidemias inducidas por virus como las del Ébola y el Zika, han brindado evidencias de este hecho al planeta entero, demostrando la interdependencia de la salud humana, la salud de los animales domésticos y silvestres y la salud de los ecosistemas. Partiendo del concepto de “Una sola Medicina” (Schwabe, 1984), que propone una combinación de las medicinas humana y veterinaria en respuesta a las zoonosis (Zinsstag *et al.*, 2011), el concepto de “Una Sola Salud” o “Un Mundo – Una Salud” fue creado en 2004. La novedad fue la incorporación de la salud del ecosistema, incluyendo la salud de la fauna silvestre. La iniciativa de “Una Sola

Salud” constituye, por lo tanto, una estrategia que destaca la necesidad de una aproximación holística y transdisciplinaria, e incorpora una experiencia multisectorial en el tratamiento de la salud de humanos, animales y ecosistemas (One Health Initiative Task Force, 2008). Sin embargo, después de más de una década de existencia, el concepto de “Una Sola Salud”, no está aún definitivamente consolidado (Destonmieux-Garzón *et al.*, 2018; Gibbs, 2014). Muy pocos trabajos abordan el desarrollo de una epidemiología ecológica vinculada a la biodiversidad, los cambios de hábitat y los procesos ecosistémicos (Cantor *et al.*, 2017; Morand y Figuié, 2016; Morand y Lajaunie, 2017). Menos aún integran los aspectos biológicos y médicos de estas enfermedades con las dimensiones psicológicas y sociales. Sin embargo, hay abundante evidencia desde las áreas de la psicología, neurología, inmunología y de la fisiología integradora, que también indican la necesidad de un enfoque holístico para la comprensión de los factores involucrados en el mantenimiento de la salud (Kendall-Tackett, 2010; Ziemssen y Kern, 2007). En la misma perspectiva, es importante modificar la distribución injusta del poder, el dinero y los recursos y condiciones de la vida cotidiana, ya que son los determinantes sociales de la salud (Friel y Marmot, 2011). En otras palabras, existe una interrelación entre los sistemas psico-biológico, ecológico y social, donde el deterioro o mejoramiento de cualquiera de ellos afecta a todos los demás. Es por esto que, sin importar en qué punto de esta red comiencen los desequilibrios individuales, ecológicos y/o sociales, ellos terminarán generando vulnerabilidad en toda la red de relaciones.

Resulta entonces crucial considerar el conocimiento que ofrecen las ciencias ecológicas, evolutivas, ambientales, sociales y la tecnología, para comprender acabadamente la emergencia y reemergencia de enfermedades infecciosas, y crear estrategias de control efectivas e innovadoras. En este sentido, el remover las barreras disciplinarias que separan a las ciencias ambientales, la ecología y la evolución, de la medicina (humana y animal) y de las ciencias sociales, es el mayor desafío para la implementación del concepto de “Una Sola Salud”. Este concepto subyace a estas disciplinas e impacta en las políticas (salud, agricultura, acuicultura, manejo del territorio, urbanismo y conservación de la biodiversidad), las leyes y la ética (Rüegg *et al.*, 2017).

5. La Pandemia COVID-19, la pobreza y la crisis económico-social

La Pandemia COVID-19 ha profundizado la crisis socio-económica global. La recuperación y la reactivación de la economía post-pandemia presentan desafíos y potencialidades que deben ser considerados con atención. Existe una creciente necesidad de generar alternativas de recuperación y reducir el sufrimiento social. Por lo tanto, es oportuno preguntarse cuáles sectores de la economía deberían ser priorizados para alcanzar esas metas. Debe considerarse que una recuperación económica con las mismas consecuencias ambientales observadas antes de la pandemia, podría profundizar la crisis climática e hídrica (entre otros aspectos) y comprometer nuestra capacidad para mantener los procesos económicos de manera saludable y productiva a largo plazo. En otras palabras, dejaríamos atrás una crisis para entrar en otra, posiblemente aún más global, duradera y profunda. Por lo tanto, la recuperación económica y la reactivación deben estar focalizadas en sectores de la economía de bajo consumo de carbono, que puedan generar, al mismo tiempo, empleos y resiliencia ambiental, fomentando políticas que promuevan más equidad, prosperidad y justicia social.

Estimaciones recientes predicen un fuerte impacto de la pandemia sobre la pobreza global debido a severas retracciones en el ingreso y en el consumo familiar (Summer *et al.*, 2020). La pandemia COVID-19 plantea un desafío real al logro de las Metas de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas que planteaban el final de la pobreza a escala global hacia 2030. Contrariamente, las Naciones Unidas prevén un crecimiento del 35% de la pobreza en América Latina y el Caribe, alcanzando a 220 millones de personas (Noticias ONU: news.un.org/es/story/2020/03/1471522). De esta manera, la pobreza global podría aumentar por primera vez desde 1990, y este incremento podría representar un retroceso de aproximadamente una década en las iniciativas por reducirla. En algunas regiones del planeta, el impacto de la pandemia podría resultar en niveles de pobreza similares a los registrados 30 años atrás (Summer *et al.*, 2020).

La enfermedad se propaga más rápidamente dentro y entre los hogares más pobres que, debido a la precariedad de sus viviendas, pueden tener mayores dificultades para cumplir con el aislamiento y las cuarentenas. Estos factores, a su vez, pueden aumentar la transmisión de la enfermedad en los barrios marginales, como ya parece ocurrir en toda la región (Alkire *et al.*, 2020). Esta problemática se hace evidente en América Latina y, particularmente, en Argentina. Sólo a modo de ejemplo, puede mencionarse el caso de la ciudad de Buenos Aires donde, al mes de

junio de 2020, el 41% de las infecciones se había producido en barrios marginales (Emiliano Limia - Archivo Agencia Anadolu); estadísticas similares ilustran los casos de grandes ciudades de la región, como Lima, Quito, Santiago de Chile y varias urbes de Brasil.

6. Algunas propuestas de principios y acciones para la post-pandemia

A partir de lo expuesto en los apartados 2 a 5, aun cuando la pandemia COVID-19 logre ser controlada, si las condiciones propicias para la expansión de este tipo de enfermedades persisten, probablemente surgirán nuevas pandemias (Carroll *et al.*, 2018; Settele *et al.*, 2020). Estas condiciones son el avance de las fronteras de deforestación, el tráfico y consumo de organismos silvestres (vivos o a través de sus productos derivados), la cría industrial de animales domésticos bajo condiciones de hacinamiento (Johnson, 2020) y, sobre todo, las condiciones de precariedad y la agobiante pobreza a la que se ven expuestos amplios sectores de la población.

Esta crisis sanitaria, económica y social ha creado un espacio para reflexionar sobre algunas características y consecuencias del modelo predominante de apropiación de la naturaleza y de las relaciones sociales asociadas a él. Se abre un espacio para identificar algunas cosas que creíamos imprescindibles y no lo son tanto, y también algunas otras que, habiendo sido relegadas, resurgen como esenciales e innegociables. Por ello, no hay que volver a la “normalidad pre-pandemia”, ya que representa una situación ambiental insostenible y socialmente injusta (Borja y Cañadas, 2020; Díaz *et al.*, 2019; Wang y Tang, 2020). La post-pandemia pondrá, muy probablemente, medidas de reactivación económica que aceleren la trayectoria hacia un futuro no deseable: un mundo claramente peor para la enorme mayoría de la gente y los otros seres vivos en su interacción y dependencia mutua. Ante esto, es muy importante no retomar la marcha en una dirección equivocada.

La que sigue no es una lista exhaustiva y no pretende excluir otras propuestas convergentes. Más bien, se trata de algunos caminos hacia una “nueva normalidad”, que permitan superar los modelos previos y ayudar a construir un futuro mejor. Caminos que permitan trabajar sobre las causas que generan pandemias y deterioro ambiental y social, y que favorezcan condiciones más sustentables, justas y equitativas. A tal efecto, proponemos:

a) Garantizar el fortalecimiento y la aplicación efectiva de las normas ambientales vigentes

Existen numerosas normas ambientales, sanitarias y de protección de los derechos de la población que se cumplen sólo parcialmente, o no se cumplen (Paddock *et al.*, 2017). Durante la pandemia las instituciones estatales han reducido su capacidad de control efectivo, por lo que el incumplimiento de esas normas se ha exacerbado; en muchos ámbitos, desde el local hasta el mundial, se han observado aumentos en el desmonte, la caza furtiva, la pesca ilegal y los abusos hacia los más vulnerables. Como ejemplo ilustrativo basta considerar que, a nivel global, la deforestación se ha incrementado en más del 50% durante la pandemia (Financial Times, 09/08/ 2020). La República Argentina no es una excepción ya que en este breve lapso se ha producido el desmonte de 38.000 ha de bosque nativo en las provincias del norte (La Nación, 12/08/2020, basado en informes de la ONG Greenpeace), y hemos observado el desastre ecológico originado por los incendios involucrando más de 175.000 hectáreas de bosques nativos y humedales en el país (La Nación, 25/08/2020; La Voz del Interior 30/08/2020).

Es cierto que se observan algunas respuestas positivas para el ambiente relacionadas, entre otras cosas, a la menor circulación. Se ven más animales acercándose a parques y ciudades, y el aire y los cuerpos de agua aparecen temporariamente algo más limpios (He *et al.*, 2020; Le Quéré *et al.*, 2020; López-Feldman *et al.*, 2020). A través de información satelital y de datos en terreno, se ha observado una declinación en la contaminación del aire en algunos sectores del planeta (Bauwens *et al.*, 2020; Shi y Brasseur, 2020). También se ha registrado una disminución en las emisiones de dióxido de carbono durante el confinamiento forzoso (Le Quéré *et al.*, 2020). Sin embargo, estas tendencias positivas pueden ser solo temporarias, ya que los niveles de contaminación están volviendo a valores casi normales en partes de Asia donde la circulación y la actividad han regresado a niveles cercanos a la pre-pandemia (<https://energyandcleanair.org/china-air-pollution-rebound-briefing/>, consultada el 24 de mayo de 2020; Zhang *et al.*, 2020). Por lo tanto, la incidencia de estos cambios será insignificante si, superada la pandemia, se vuelve al modelo anterior o se lo intensifica (Zhang *et al.*, 2020). Pero se lograrían avances importantes en salud y sustentabilidad simplemente garantizando que se cumplan las normas ya reglamentadas y no permitiendo que la pandemia sea usada como pretexto para relajar normas existentes. Simultáneamente, deberán implementarse programas inclusivos de educación ambiental que garanticen el cumplimiento de las normas ambientales.

b) Adoptar el enfoque de “Una Sola Salud”

El concepto de “Una Sola Salud” deberá convertirse en una nueva prioridad (Horton, 2020). Dicho enfoque (Karesh *et al.*, 2012; Romanelli *et al.*, 2015; WHO, 2019), como se expuso anteriormente, reconoce las interconexiones entre la salud de las personas, los otros organismos vivos y nuestro entorno compartido (<https://www.cdc.gov/onehealth/basics/index.html>). Por lo tanto, reconoce que los problemas de salud humana no ocurren de manera independiente de la salud de los ecosistemas, entendiendo como tales no tan sólo a los ambientes naturales más prístinos, sino también a los espacios rurales y urbanos donde se desarrollan las actividades productivas y de la vida cotidiana, y donde coexistimos y nos relacionamos con otros seres vivos. Un enfoque sistémico de “Una Sola Salud” contribuiría a una mejor toma de decisiones, y a que éstas tengan en cuenta los costos y las consecuencias a largo plazo de las estrategias de desarrollo, tanto para las personas como para el resto de los seres vivos, ya que los procesos de salud-enfermedad no se pueden pensar separados del ambiente y las condiciones sociales. También supone ofrecer alternativas viables y sostenibles de trabajo digno, de proteger a los grupos sociales más vulnerables, y de proveer accesibilidad a la atención médica (Settele *et al.* 2020).

c) Garantizar que las medidas de estímulo y reactivación económica post-pandemia propendan a la sustentabilidad y a la salud de la gente y la naturaleza

Es posible que, desde el punto de vista político, algunos consideren oportuno flexibilizar las normas ambientales y reforzar el apoyo a sectores con una larga historia de descuido por la salud humana y ambiental (Vivideconomics, 2020). Esto puede acelerar una trayectoria en la dirección equivocada: más cambio climático, más deterioro de la biodiversidad, más desigualdad y nuevas pandemias (Díaz *et al.*, 2019; Hoegh-Guldberg, 2018; IPBES, 2019; Le Quèrè *et al.*, 2020). Muchas actividades que parecen rentables, no lo serían si se tomaran en cuenta todos los costos involucrados, no sólo los costos monetarios de corto plazo para un sector, sino también las externalidades: costos sociales, ambientales y de salud para toda la población (Balvanera *et al.*, 2019). Además, muchas de estas actividades están fuertemente subsidiadas, directa o indirectamente (FARN, 2020; Oosterhuis y ten

Brink, 2014; Sumaila *et al.*, 2016; ten Brink, 2012), por lo cual, un re-direccionamiento de subsidios e incentivos hacia otras, que favorezcan la salud de la gente y la naturaleza, sería un paso clave hacia un futuro mejor.

Frecuentemente se menciona que no existen los recursos económicos que harían falta para crear una nueva trayectoria. Al respecto, son relevantes dos informes internacionales recientes (FOLU, 2019; CBO, 2020) que muestran que los estados subsidian el uso de combustibles fósiles y la producción agrícola con cientos de miles de millones de dólares por año. De los subsidios agrícolas, sólo el 1% es dedicado a proteger el ambiente; el 99% restante se traduce en emisiones de gases de efecto invernadero, deforestación y contaminación del agua y el suelo (FOLU, 2019). La misma fuente desmiente que estos subsidios sean imprescindibles para que los alimentos sean accesibles a toda la población. Otro informe, con foco en cómo los estados nacionales responden a la pandemia con paquetes fiscales de “rescate” de la economía (Vivideconomics, 2020), muestra que el monto total anunciado por 17 grandes economías con efecto positivo o negativo sobre el ambiente es del orden de 3,5 billones de dólares; sin embargo, en 14 de los 17 países analizados, los efectos negativos claramente excederían a los positivos. En otras palabras, de implementarse, dichas medidas de rescate dejarían la situación de la biodiversidad, el clima y la salud ambiental globales en peor estado aún que las esperadas de no mediar esa nueva inyección de fondos. Dado el enorme caudal de estos subsidios, incentivos y ayudas, tanto presentes como planeados, si se los re-direccionara a prácticas que, además de crear trabajo, favorecieran o al menos no dañaran la salud de la gente y la naturaleza, se podría hacer una enorme diferencia positiva. O sea, el problema central no es una falta absoluta de fondos, sino cómo se distribuyen entre los distintos sectores y actividades. Además, si bien aún no es posible calcular con precisión los costos financieros y sociales de la pandemia y, mucho menos, del cambio ambiental global, estos excederían largamente los fondos invertidos en evitarlos.

d) Propiciar una transición hacia modelos económicos centrados en la sustentabilidad y el bien común

Los modelos basados en el crecimiento ilimitado, el estímulo constante al consumismo y la obsolescencia programada son insostenibles (Barry, 2019; Gerber, 2020; Harvey, 2014). Es necesario reconocer que no es posible el crecimiento económico infinito en un planeta con recursos finitos y que el crecimiento no necesariamente implica el mejoramiento de las condiciones de vida de la población

en general (Cáceres, 2015a; Menton *et al.* 2020; O'Connor, 1997). Para que esto suceda, deben concurrir políticas distributivas que, por ejemplo, apunten a mejorar las condiciones de empleo, salud, educación, alimentación, vivienda y los derechos sociales. A la vez, estas políticas deberían garantizar el acceso a un ambiente seguro y saludable y a una relación plena con el resto de la naturaleza, los cuales constituyen derechos inalienables de todas las personas (Knox, 2018).

Durante las últimas décadas se ha observado el mejoramiento de algunos indicadores económicos globales, como por ejemplo el crecimiento de la economía global. Sin embargo, profundas fracturas han comenzado a emerger: la desigualdad en el ingreso ha crecido en casi todos los países, aunque a velocidades variables. Se observan registros récord en la degradación ambiental, tasas de pérdida de especies, severo estrés en los sistemas productores de alimentos y agua, deforestación masiva y cambio climático. Puede afirmarse que en la actualidad, el mercado tal como fue concebido en las últimas décadas, es insostenible. Se requiere un nuevo modelo económico, un modelo que beneficie tanto a la población humana como al resto del planeta (Cohen, 2020).

e) Transformar la matriz productiva y energética

Esto incluye producción agropecuaria, industria, comercio, minería, transporte, consumo y esparcimiento. Por ejemplo, la actividad agropecuaria deberá tener como primer objetivo la producción de alimentos sanos, seguros y nutritivos, que contemplen las tradiciones y hábitos de cada población, garantizando la alimentación de buena calidad para toda la sociedad (Altieri y Nicholls, 2020; van der Plog, 2020). En su producción se deben minimizar los impactos ambientales y sociales. La agroecología ofrece una alternativa superadora, con claros beneficios ambientales, sociales y de salud (Cáceres, 2015b; Dainese *et al.* 2019; Garibaldi y Pérez Méndez, 2019). Lo propio ocurre con el sector energético, ya que dada la actual alta dependencia en combustibles fósiles y la necesidad de garantizar el autoabastecimiento, es indispensable diversificar la matriz energética (Schaube *et al.*, 2018). Para estos desafíos se debe apostar al fortalecimiento de las capacidades científicas y tecnológicas del país. La transición hacia una agricultura sustentable y hacia energías más limpias no admite más postergaciones.

f) Desarrollar modelos de consumo que respondan a las necesidades reales de la población y que favorezcan el acceso de los sectores sociales más vulnerables.

El modelo de consumo imperante es incompatible con un futuro viable y socialmente inclusivo (Asara *et al.*, 2015; Brown y Vergraet, 2016). Mientras algunos sectores mantienen un altísimo nivel de consumo material que supera ampliamente sus necesidades, otros sectores no pueden acceder a los bienes y servicios más básicos e indispensables (Hasegawa *et al.*, 2019; Hickel, 2017). Es necesario fijar políticas que desalienten el consumo de bienes y servicios superfluos y cuya producción (o sus desechos) sea perjudicial para la salud de las personas y los otros seres vivos. Los modelos de sociedad consumista se basan en fomentar el consumo irrestricto, sin considerar el valor real de los bienes consumidos, y sin tener en cuenta que la producción de cualquier bien requiere materias primas, consume energía y genera residuos y contaminantes. Es necesario desacoplar la idea de bienestar y de éxito social individual y colectivo, del consumo superfluo, cada vez más grande, y cada vez más acelerado (IPBES, 2019; Kenner, 2019). Y al mismo tiempo, se deben generar políticas que garanticen un piso de derechos para el acceso a los bienes y servicios básicos a todos los sectores de la sociedad, y crear oportunidades de capacitación y puestos de trabajo en actividades ambiental y socialmente más sustentables.

g) Integrar el cuidado de las personas y los demás seres vivos en todos los sectores de la economía y servicios

Un camino mejor implica no sólo mejores políticas de salud y ambiente. Requiere que, en las normas y prácticas de todos los sectores de la economía y los servicios, se tengan en cuenta la salud humana y el cuidado del resto de la naturaleza (Declaración de Cancún, 2016; IPBES, 2019). Es preciso preguntarse de qué manera cada nueva medida, emprendimiento, o proyecto en la agricultura, la producción de alimentos y otras mercancías, la generación de energía, el transporte, el desarrollo urbano, la infraestructura vial, califica en función de estos requerimientos y salvaguardas. Es necesario crear una nueva institucionalidad, que permita reordenar los modelos de gestión política del Estado y que permitan articular acciones transversales entre distintos sectores e instituciones. Por ejemplo, considerar la

transición demográfica, con el consiguiente envejecimiento poblacional, y definir políticas inclusivas y de cuidados hacia los adultos mayores, las instituciones sanitarias de contención y los servicios asistenciales. La pandemia puso en evidencia la fragilidad de este grupo poblacional y las políticas de cuidados² (Presman, 2014). Cuidar las personas y la naturaleza, es el único camino que hoy conocemos hacia un futuro mejor. Es por lo tanto una inversión estratégica, no un gasto soslayable.

7. Consideraciones finales

Nuestras sociedades están íntimamente ligadas a la naturaleza, de la cual dependen para su seguridad, bienestar, desarrollo y supervivencia; la ciencia ha aportado contundentes evidencias al respecto. El modelo actual de producción y consumo es insustentable y elitista, y ha empujado al ambiente del planeta a sus límites de resiliencia. Además, la pandemia COVID-19 nos ha recordado que cuando destruimos la biodiversidad y los ecosistemas, también destruimos nuestras redes de vida.

América Latina es una de las regiones con mayor diversidad del planeta. Por esta razón, una gobernanza apropiada es clave para proteger el patrimonio natural de una región muy vulnerable a los cambios globales en el clima y en el uso de la tierra. Su resiliencia depende largamente de la protección de la biodiversidad y, considerando que ésta es un bien público, es nuestra obligación preservarla para las generaciones futuras. Políticas públicas efectivas para desarrollar y sostener sectores de la economía de bajo consumo de carbono, serán clave para asegurar un nuevo ciclo de desarrollo y creación de empleo en la región en un contexto post-pandemia. Posiblemente, una de las principales conclusiones a las que podría arribarse para la adopción de un curso sostenible y justo para el desarrollo económico, es combinar y coordinar instrumentos y estrategias tales como impuestos y gravámenes, regulaciones y reorientación de presupuestos, en línea con las propuestas de desarrollo sostenible de las Naciones Unidas, incluidas en su Agenda 2030 (ECLAC, 2020).

Un futuro resiliente, sustentable y equitativo es posible, pero para ello primero debemos permitirnos pensarlo. Y, sobre esa base, implementar un cambio transformador. La creatividad, la abnegación, la solidaridad y el cuidado mutuo demostrados por la vasta mayoría de la población en esta crisis, indican que ello es posible.

² Según la Organización Mundial de la Salud, la mortalidad en Argentina durante la pandemia indica que 8 de cada 10 fallecidos son mayores de 60 años (<https://www.lanacion.com.ar/sociedad/mas>)

Referencias Bibliográficas

- Afelt, A., Frutos, R. y Devaux, C. (2018). Bats, coronaviruses, and deforestation: toward the emergence of novel infectious diseases? *Frontiers in Microbiology*, 9 (702), doi.org/10.3389/fmicb.2018.00702
- Alarcón de Noya, B. A., Colmenares, C., Díaz-Bello, Z., Ruiz-Guevara, R., Medina, K., Muñoz-Calderón A., *et al.* (2016). Orally-transmitted Chagas disease: epidemiological, clinical, serological and molecular outcomes of a school microepidemic in Chichiriviche de la Costa, Venezuela. *Parasite Epidemiology & Control*, 1(2), 188–198.
- Alkire, S., Dirksen, J., Nogales, R., and Oldiges, C. (2020). *Multidimensional poverty and COVID-19 risk factors: A rapid overview of interlinked deprivations across 5.7 Billion People*. OPHI Briefing 53, Oxford Poverty and Human Development Initiative, University of Oxford.
- Alonso Aguirre, A., Catherina, R., Frye, H. y Shelley, L. (2020). Illicit Wildlife Trade, Wet Markets, and COVID19: Preventing Future Pandemics. *World Medical & Health Policy*, doi.org/10.1002/wmh3.348
- Altieri, M. A. y Nicholls, C. I. (2020). Agroecology and the reconstruction of a post-COVID-19 agriculture. *The Journal of Peasant Studies*, doi.org/10.1080/03066150.2020.1782891
- Armenteras, D., Espelta, J.M., Rodríguez, N. y Retana, J. (2017). Deforestation dynamics and drivers in different forest types in Latin America: Three decades of studies (1980-2010). *Global Environmental Change*, 46, 139-147.
- Asara, V., Otero, I., Demaria, F. y Corbera, E. (2015). Socially sustainable degrowth as a social-ecological transformation: repoliticizing sustainability. *Sustainable Science*, 10, 375–384.
- Baker, S., Cain, R., van Kesteren, F., Zommers, Z., D’Cruze, N., Macdonald, D. (2013). Rough Trade: Animal Welfare in the Global Wildlife Trade. *Bioscience*, 63 (12), 928–938, doi.org/10.1525/bio.2013.63.12.6
- Balvanera, P., Pfaff, A., Viña, A., Frapolli, E. G., Hussain, S.A., Merino, L., Minang, P. A., Nagabhatla, N. y Sidorovich, A. (2019). Chapter 2.1: Status and trends - Drivers of change. En: Brondizio, E., Díaz, S., Settele, J. y Ngo, H. (Eds.), *The global assessment report on biodiversity and ecosystem services*. Secretariat of the Intergovernmental Science-Policy Platform for Biodiversity and Ecosystem Services. Bonn, Germany: IPBES.
- Barry, J. (2019). Green republicanism and a ‘Just Transition’ from the tyranny of economic growth. *Critical Review of International Social and Political Philosophy*, doi.org/10.1080/13698230.2019.1698134
- Bauwens, M., Compernelle, S., Stavrakou, T., Müller, J. F., van Gent, J., Eskes, H., Levelt, P. F., van der A, R., Veeffkind, J. P. *et al.* (2020). Impact of Coronavirus Outbreak on NO₂ Pollution Assessed Using TROPOMI and OMI Observations. *Geophysical Research Letters*, 47 (11), doi.org/10.1029/2020GL087978
- Borja, D. y Cañadas, V.B. (2020). Sí, la Normalidad es el Problema: Inequidad, Exclusión y Fuerza Estatal en la Crisis de la Covid-19 en Guayaquil. *Journal of Latin American Geography* 19(3), 224-233, [doi:10.1353/lag.2020.0082](https://doi.org/10.1353/lag.2020.0082).
- Brashares, J., Arcese, P., Sam, M., Coppolillo, P., Sinclair, A. y Balmford, A. (2004). Bushmeat Hunting, Wildlife Declines, and Fish Supply in West Africa. *Science*, 306, 1180-1183.
- Brown, H. y Vergrat, P. (2016). From consumerism to wellbeing: toward a cultural transition? *Jour-*

nal of Cleaner Production, 132, 308-317.

Cáceres, D. M. (2015 a). Accumulation by Dispossession and Socio-Environmental Conflicts Caused by the Expansion of Agribusiness in Argentina. *Journal of Agrarian Change*, 15(1), 116-147.

Cáceres, D. M. (2015 b). Tecnología Agropecuaria y Agronegocios. La Lógica Subyacente del Modelo Tecnológico Dominante. *Mundo Agrario*, 16(31).

Cantor, M., Pires, M. M., Marquitti, F. M., Raimundo, R. L., Sebastián-González, E., Coltri, P. P., *et al.* (2017). Nestedness across biological scales. *PLoS One*, 12 (2), doi.org/10.1371/journal.pone.0171691

Carroll, D., Daszak, P., Wolfe, N. D., Gao, G. F., Morel, C. M., Morzaria, S., Pablos-Méndez, A., Tomori, O. y Mazet, J. A. K. (2018). The Global Virome Project. *Science* 359, 872 – 874, doi.org/10.1126/science.aap7463 The super-rich and cropland expansion via direct investments in agriculture. *Nature Sustainability*, 3, 312-318.

Christopher, C. M., Crow, M., Durnová, A. P., Heikkila, T., Ingold, K., McConnell, A., Stone, D. (2020). COVID 19 and the policy sciences: initial reactions and perspectives. *Policy Sciences*, 53, 225–241.

COB (Convention on Biological Diversity) (2020). Global Biodiversity Outlook 5 – Summary for Policy Makers. Montréal, Canadá.

Cohen, M. J. (2020). Does the COVID-19 outbreak mark the onset of a sustainable consumption transition? *Sustainability: Science, Practice and Policy*, 16 (1), 1-3, doi.org/10.1080/15487733.2020.1740472

Dainese, M., Martin, E. A., Aizen, M. A., Albrecht, M. *et al.* (2019). A global synthesis reveals biodiversity-mediated benefits for crop production. *Science Advances*, 5 (10), [https://DOI: 10.1126/sciadv.aax0121](https://doi.org/10.1126/sciadv.aax0121)

Destoumieux-Garzón, D., Mavingui, P., Boetsch, G., Boissier, J., Darriet, F., Duboz, P., Fritsch, C., Giraudoux, P., Le Roux, F., Morand, S Paillard, C., Pontier, D., Sueur, C. y Voituren, Y. (2018). The One Health Concept: 10 Years Old and a Long Road Ahead. *Frontiers in Veterinary Science*, 12 February 2018, doi.org/10.3389/fvets.2018.00014

Dhingra, M.S., Artois, J., Dellicour, S., Lemey, P., Dauphin, G., Von Dobschuetz, S., Van Boeckel, T.P., Castellán, D.M., Morzaria, S. y Gilbert, M. (2018). Geographical and Historical Patterns in the Emergences of Novel Highly Pathogenic Avian Influenza (HPAI) H5 and H7 Viruses in Poultry. *Frontiers in Veterinary Science*, 5, 05, <https://doi.org/10.3389/fvets.2018.00084>

Díaz, S., Settele, J., Brondízio, E. S., Ngo, H. T., Agard, J., Arneth, A., Balvanera, P., Brauman, K. A., Butchart, S. H. M., Chan, K. M. A., Garibaldi, L. A., Ichii, K., Liu, J., Subramanian, S. M., Midgley, G. F., Miloslavich, P., Molnár, Z., Obura, D., Pfaff, A., Polasky, S., Purvis, A., Razzaque, J., Reyers, B., Chowdhury, R. R., Shin, Y. J., Vissere-Hamakers, I., Willis, K. J. y Zayas, C. N. (2019). Pervasive human-driven decline of life on Earth points to the need for transformative change. *Science*, 366, doi.org/10.1126/science.aax3100

Dobson, A. P., Pimm, S. L., Hannah, L., Kaufman, L., Ahumada, J. A., Ando, A. W., Bernstein, A., Busch, J., Daszak, P., Engelmann, J., Kinnaird, M. F., Li, B. V., Loch-Temzelides, T., Lovejoy, T., Nowak, K., Roehrdanz, P. R. y Vale, M. M. (2020). Ecology and economics for pandemic prevention. *Science*, 369, 379-381, doi.org/10.1126/science.abc3189

Evans, T., Olson, S., Watson, J. E. M., Gruetzmacher, K., Pruvot, M., Jupiter, S., Wang, S., Clements, T. y Jung, K. (2020). *Links between ecological integrity, emerging infectious diseases originating from*

wildlife, and other aspects of human health - an overview of the literature. World Conservation Society, New York, USA. 17 pp.

FAO (2015). Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. *El estado de los bosques del mundo 2012*. <http://www.fao.org/3/a-i3010s.pdf>, Roma, Italia. 51pp.

FARN (2020). *Informe Ambiental FARN 2020*. Fundación Ambiente y Recursos Naturales, <https://farn.org.ar/iafonline2020/>

FOLU (The Food and Land-use Commission) (2019). *Growing Better: Ten Critical Transitions to Transform Food and Land Use*. The Global Consultation Report of the Food and Land Use Coalition, September 2019, Ginebra, Suiza, 236 pp.

Friel, S. y Marmot, M. G. (2011). Action on the social determinants of health and health inequities goes global. *Annual Review of Public Health*, 32, 225-236, doi.org/10.1146/annurev-publhealth-031210-101220

GAO (2010). *Live animal Imports - Agencies Need Better Collaboration to Reduce the Risk of Animal-Related Diseases*. GAO, United States Government Accountability Office, Report to the Committee on Homeland Security and Governmental Affairs, U. S. Senate, Washington, D. C., USA. 82 pp.

Garibaldi, L. A. y Pérez Méndez, N. (2019). Positive outcomes between crop diversity and agricultural employment worldwide. *Ecological Economics*, 164, doi.org/10.1016/j.ecolecon.2019.106358

Gerber, J. F. (2020). Degrowth and critical agrarian studies. *The Journal of Peasant Studies*, 47(2), 235-264.

Gibb, R., Redding, D. W., Chin, K. Q., Donnelly, C. A., Blackburn, T.M., Newbold, T. y Jones, K. E. (2020). Zoonotic host diversity increases in human-dominated ecosystems. *Nature* 584, 398–402, doi.org/10.1038/s41586-020-2562-8

Gibbs, E. P. J. (2014). The evolution of One Health: a decade of progress and challenges for the future. *Vet Record*, 174, 85–91

Harvey, D. (2014). *Seventeen Contradictions and the End of Capitalism*. London, UK, Profile Books.

Hasegawa, T., Havlík, P., Frank, S., Palazzo, A. y Valin, H. (2019). Tackling food consumption inequality to fight hunger without pressuring the environment. *Nature Sustainability*, 2, 826–833, doi.org/10.1038/s41893-019-0371-6

He, G., Pan, Y. y Tanaka, T. (2020). The short-term impacts of COVID-19 lockdown on urban air pollution in China. *Nature Sustainability*. doi.org/10.1038/s41893-020-0581-y

Hickel, J. (2017). Is global inequality getting better or worse? A critique of the World Bank's convergence narrative. *Third World Quarterly*, 38, 2208–2222.

Hoegh-Guldberg, O., Jacob, D., Taylor, M., Bindi, M., Brown, S., Camilloni, I., Diedhiou, A., Djallante, R., Ebi, K. y Engelbrecht, F. (2018). Impacts of 1.5 °C global warming on natural and human systems. (eds V. Masson-Delmotte, P. Zhai, H.O. Pörtner, D. Roberts, J. Skea, P.R. Shukla, A. Pirani, W. Moufouma-Okia, C. Péan, R. Pidcock, S. Connors, J.B.R. Matthews, Y. Chen, X. Zhou, M.I. Gomis, E. Lonnoy, T. Maycock, M. Tignor y T. Waterfield). *Global warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change*. World Meteorological Organization Technical Document, Ginebra, Suiza.

Horton, R. (2020). *The COVID-19 Catastrophe: What's Gone Wrong and How to Stop It Happening Again*. Oxford, UK, Polity Press.

Hoyos, L. E., Cabido, M. R. y Cingolani, A. M. (2018). A Multivariate Approach to Study Drivers of Land-Cover Changes through Remote Sensing in the Dry Chaco of Argentina. *International Journal of Geo-Information*, 170, doi.org/10.3390/ijgi7050170

IPBES (2019). *Summary for policymakers of the global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services*. S. Díaz, J. Settele, E. S. Brondízio E.S., H. T. Ngo, M. Guèze, J. Agard, A. Arneth, P. Balvanera, K. A. Brauman, S. H. M. Butchart, K. M. A. Chan, L. A. Garibaldi, K. Ichii, J. Liu, S. M. Subramanian, G. F. Midgley, P. Miloslavich, Z. Molnár, D. Obura, A. Pfaff, S. Polasky, A. Purvis, J. Razzaque, B. Reyers, R. Roy Chowdhury, Y. J. Shin, I. J. Visseren-Hamakers, K. J. Willis, and C. N. Zayas (eds.). IPBES secretariat, Bonn, Germany. 56 pages. doi.org/10.5281/zenodo.3553579

IPBES (2018). *The IPBES regional assessment report on biodiversity and ecosystem services for the Americas*. Rice, J., Seixas, C. S., Zaccagnini, M. E., Bedoya-Gaitán, M., and Valderrama N. (eds.). Secretariat of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services, Bonn, Germany. 656 pp.

IPCC. (2018). *Special Report on Climate Change, Desertification, Land Degradation, Sustainable Land Management, Food Security, and Greenhouse Gas Fluxes in Terrestrial Ecosystems*. Intergovernmental Panel on Climate Change, Working Group III Technical Support – Mitigation of Climate Change. London, UK. 32 pp.

Johnson, C. (2020). *Why do viruses jump from animals to humans? Clues to the COVID-19 pandemic*. The Royal Society, Publishing Blog, 8 April, 2020. California, USA.

Johnson, P. T. J., Preston, D. L., Hoverman, J. T. y Richgels, K. L. D. (2013). Biodiversity decreases disease through predictable changes in host community competence. *Nature*, 494, 230–233.

Jones, K., Patel, N., Levy, M. *et al.* (2008). Global trends in emerging infectious diseases. *Nature*, 451, 990–993, doi.org/10.1038/nature06536

Karesh, W. B., Dobson, A., Lloyd-Smith, J. O., Lubroth, J., Dixon, M. A., Bennett, M., Aldrich, S., Harrington, T., Formenty, P., Loh, E.H., Machalaba, C. C., Thomas, M. J. y Heymann, D. L. (2012). Ecology of zoonoses: natural and unnatural histories. *The Lancet*, 380, 1936-1945.

Keesing, F., Belden, L. K., Daszak, P., Dobson, A. Drew Harvell, C., Holt, R. D. Hudson, P., Jolles, A. Jones, K. E., Mitchell, C. E., Myers, S. S. Bogich, T., y Ostfeld, R. S. (2010). Impacts of biodiversity on the emergence and transmission of infectious diseases. *Nature* 468, 647–652, doi.org/10.1038/nature09575

Kendall-Tackett, K. (Ed.) (2010). *The psychoneuroimmunology of chronic disease: Exploring the links between inflammation, stress, and illness*. American Psychological Association. Washington DC, USA. APA PsycBooks doi.org/10.1037/12065-000.

Kenner, D. (2019). *Carbon Inequality: The Role of the Richest in Climate Change*. London, UK. Routledge. 146 pp.

Knox, J. H. (2018). *Human rights obligations to the enjoyment of a safe, clean, healthy and sustainable environment*. Report of the United Nations General Assembly, Human Rights Council Resolution 37/8. New York, USA. 259 pp.

Le Quéré, C., Jackson, R. B., Jones, M.W. *et al.* (2020). Temporary reduction in daily global CO₂ emissions during the COVID-19 forced confinement. *Nature Climate Change*, 10, 647–653.

Loh, E. H., Murray, C. A., Zambrana-Torrel, C., Hosseini, P. R., Rostal, M. K., Karesh, W. B. y Daszak, P. (2013). Ecological Approaches to Studying Zoonoses. *Microbiology Spectrum*, 1 (2), doi.org/10.1128/microbiolspec.OH-0009-2012

[org/10.1128/microbiolspec.OH-0009-2012](https://doi.org/10.1128/microbiolspec.OH-0009-2012)

López Feldman, A., Chávez, C., Vélez, M. A., Hernán, H., Chimeli, A. B., Féres, J., Robalino, J., Salcedo R. y Viteri C. (2020). Environmental Impacts and Policy Responses to Covid 19: A View from Latin America. *Environmental and Resource Economics*, 1-6, doi.org/10.1007/s10640-020-00460-x

MacDonald, A. J. y Mordecai, E. A. (2019). Amazon deforestation drives malaria transmission, and malaria burden reduces forest clearing. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 116(44), doi.org/10.1073/pnas.1905315116

Menton, M., Larrea, C., Latorre, S., Martínez-Alier, J., Peck, M., Temper, L. y Walter, M. (2020). Environmental justice and the SDGs: from synergies to gaps and contradictions. *Sustainability Science*, doi.org/10.1007/s11625-020-00789-8

Morand, S. y Figuié, M. (2016). *Émergence de maladies infectieuses. Risques et enjeux de société*. Versailles, France, Éditions Quæ Collection Matière à débattre et à décider. 136 pp.

Morand, S. y Lajaunie, C. (2017). *Biodiversity and Health. Linking Life, Ecosystems and Societies*. London, UK. Elsevier, ISTE Press. 300 pp.

Myers, S. S., Gaffikin, L., Golden, C. D., Ostfeld, R. S., Redford, K. H., Ricketts, T. H., Turner, W. R. y Osofsky, S. A. (2013). Human health impacts of ecosystem alteration. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 110, 18753–18760, doi.org/10.1073/pnas.1218656110

Núñez, M. A., Pauchard, A. y Ricciardi, A. (2020). Invasion Science and the Global Spread of 5 SARS-CoV-2. *Trends in Ecology and Evolution*, 35 (8), 642 – 645, doi.org/10.1016/j.tree.2020.05.004

O'Connor, J. (1997). *Natural Causes: Essays in Ecological Marxism*. New York, USA. The Guilford Press. 350 pp.

OMS (2020). Alocución de apertura del Director General de la Organización Mundial de la Salud en la rueda de prensa sobre la COVID-19 celebrada el 11 de marzo de 2020. <https://www.who.int/es/dg/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020>

One Health Initiative Task Force (2008). *One Health: A New Professional Imperative. Final Report*. American Veterinary Medical Association. Schaumburg, Illinois, USA. 71 pp.

Oosterhuis, F.H. y Ten Brink, P. (2014). *Paying the polluter: environmentally harmful subsidies and their reform*. Cheltenham, UK. Edward Elgar Publishing Limited. 368 pp.

Paddock, L. C., Markell, D. L. y Bryner, N. S. (2017). *Compliance and Enforcement of Environmental Law*. Cheltenham, UK. Edward Elgar Publishing Limited. 288 pp.

Presman, C. (2014). *Vivir 100 años*. Córdoba, Argentina. Raíz de Dos. 196 pp.

Romanelli, C., Cooper, D., Campbell-Lendrum, D., Maiero, M., Karesh, W. B. Hunter, D. y Christopher, D. (2015). *Connecting Global Priorities: Biodiversity and Human Health, a State of Knowledge Review*. World Health Organization and Secretariat of the Convention on Biological Diversity. Ginebra, Suiza. 364 pp.

Rüegg, S. R., McMahon, B. J., Häslar, B., Esposito, R., Nielsen, L. R. *et al.* (2017). A blueprint to evaluate One Health. *Front Public Health*, doi.org/10.3389/fpubh.2017.00020

Schaube, P., Ortiz, W. y Recalde, M. (2018). Status and future dynamics of decentralised renewable energy niche building processes in Argentina. *Energy Research & Social Science*, 35, 57-67.

Schwabe C. (1984). *Veterinary Medicine and Human Health*. Baltimore, USA. Williams & Wilkins. 713 pp.

Settele, J., Díaz, S., Brondízio, E.S. y Daszak, P. (2020). Halt destruction of nature or suffer even

worse pandemics. The Guardian. London, UK.

Shi, X. y Brasseur, G.P. (2020). The response in air quality to the reduction of Chinese economic activities during the COVID-19 outbreak. *Geophysical Research Letters*, 47, doi.org/10.1029/2020GL088070

Smith, K.F., Goldberg, M., Rosenthal, S., Carlson, L., Chen, J., Chen, C., Ramachandran, S. (2014). Global rise in human infectious disease outbreaks. *Journal of the Royal Society Interface*, 11 (101), doi.org/10.1098/rsif.2014.0950

Sumaila, U. R., Lam, V., Le Manach, F., Swartz, W., y Pauly, D. (2016). Global fisheries subsidies: An updated estimate. *Marine Policy*, 69, 189–193, doi.org/10.1016/j.marpol.2015.12.026

Summer, A., Hoy, C., Ortiz-Juárez, E. (2020). *Estimates of the impact of COVID-19 on global poverty*. United Nations University, UNU-WIDER, WIDER Working Paper 2020/43. 14 pp.

ten Brink, P. (2012). *The economics of ecosystems and biodiversity in national and international policy making*. London, UK. Routledge. 528 pp.

Tensen, L. (2016). Under what circumstances can wild life farming benefit species conservation? *Global Ecology & Conservation*, 6, 286 – 298, doi.org/10.1016/j.gecco.2016.03.007

Tollefson, J. (2020). Why deforestation and extinctions make pandemics more likely. *Nature*, 584 (7820), 175-176, doi.org/10.1038/d41586-020-02341-1

van der Ploeg, J. D. (2020). From biomedical to politico-economic crisis: the food system in times of Covid-19. *The Journal of Peasant Studies*, 47 (5), 944-972, doi.org/10.1080/03066150.2020.1794843

Vivideconomics (2020). https://www.vivideconomics.com/wp-content/uploads/2020/08/200820-GreenStimulusIndex_web.pdf

Wang, Z. y Tang, K. (2020). Combating COVID-19: Health equity matters. *Nature Medicine*, 26(4), 458–458. doi.org/10.1038/s41591-020-0823-6

White, R. J. y Razgour, O. (2020). Emerging zoonotic diseases originating in mammals: a systematic review of effects of anthropogenic land-use change. *Mammalian Review*, doi.org/10.1111/mam.12201

WHO (2019). World Health Organization, Food and Agriculture Organization of the United Nations & World Organisation for Animal Health. *Taking a multisectoral, one health approach: a tripartite guide to addressing zoonotic diseases in countries*. Ginebra, Suiza. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/325620>

Wolfe, N. D., Daszak, P., Kilpatrick, A. M. y Burke, D. S. (2005). Bushmeat Hunting, Deforestation, and Prediction of Zoonotic Disease. *Emergent Infectious Diseases*, 11(12), 1822–1827, doi.org/10.3201/eid1112.040789

Zak, M.; Cabido, M.; Cáceres, D. y Díaz, S. (2008). What drives accelerated land cover change in central Argentina? Synergistic consequences of climatic, socio-economic and technological factors. *Environmental Management*, 42, 181-189

Zhang, R., Lin, H., Feng, X., Fu, T-M y Wang, Y. (2020). NOx emission reduction and recovery during COVID-19 in East China. *Atmosphere*, 11 (433), doi.org/10.3390/atmos11040433

Ziemssen, T. y Kern, S. (2007). Psychoneuroimmunology--cross-talk between the immune and nervous systems [published correction appears in *J Neurol*. 2008 255 (2), 309-10]. *Journal of Neurology*, 254 Suppl 2, II8-II11, doi.org/10.1007/s00415-007-2003-8

Zinsstag, J., Schelling, E., Waltner-Toews, D. y Tanner, M. (2011). From “one medicine” to “one health” and systemic approaches to health and well-being. *Preventive Veterinary Medicine*, 101:148–56. doi.org/10.1016/j.prevetmed.2010.07.003

Zucman, G. (2019). Global wealth inequality. *Annual Review of Economics*, 11, 109–383.

ACADEMIA NACIONAL DE CIENCIAS DE LA EMPRESA

■ Pandemia y Teletrabajo

Impacto en los modos de producción y aceleración de tendencias: necesidad de legislación y políticas públicas consensuadas para transformar la crisis presente en una oportunidad futura.

JORGE AUFIERO, HÉCTOR MASOERO, ANDRÉS CUESTA GONZÁLEZ,
NATALIA DÍAZ, SOLANGE FINKELSZTEIN Y FERNANDO MAILLMANN

Introducción

El teletrabajo es un fenómeno nacido en la tercera revolución industrial¹, con regulación tardía, que comenzó a expandirse en la Argentina y otros países en el marco de la cuarta revolución industrial (robotización, inteligencia artificial, digitalización) y cuya implementación se ha acelerado especialmente como resultado de la pandemia que en 2019-2020 azota al mundo en su conjunto. Básicamente, el teletrabajo puede ser definido como “la realización de tareas desde otro lugar que no sea la oficina del empleador, utilizando la tecnología de la información y las Comunicaciones” (Alaimo et al., 2019, p.11). El teletrabajo se presenta como una nueva modalidad de generación de riqueza, muy asociada a las nuevas y pujantes industrias del conocimiento, como así también a las nuevas generaciones de trabajadores (*millennials*, generación Z) que buscan mayor flexibilidad.

Las nuevas tecnologías permiten un salto en la productividad, al estilo de los modelos de crecimiento económico neoclásico como el de Solow (1956), pero también exigen una reorganización de los procesos productivos. Las combinaciones de los factores de la producción se modifican en la búsqueda de la combinación óptima. Nuevos métodos de producción permiten contar con menos capital y menos trabajo para alcanzar los mismos niveles de producción. Es aquí donde aparecen las amenazas al trabajo humano y al capital, que pierden valor en caso de no acompañar y acomodarse a los nuevos métodos productivos que se imponen con las

¹ Revolución caracterizada por la tecnologías de Internet, las energías renovables y la impresión 3D (Rifkin, 2012).

nuevas tecnologías. Pero es ese capital y esa mano de obra que queda desplazada por la nueva tecnología la que, acompañada de educación y políticas coordinadas de largo plazo, puede ampliar todavía más la frontera de posibilidades de producción. En esa dinámica, nuevas modalidades de generación de riqueza tales como el teletrabajo presentan características distintivas como por ejemplo la capacidad de emplear trabajadores aún con baja inversión en instalaciones edilicias, es decir con baja participación del capital.

Teletrabajo, *gig economy* y plataformas de empleo (Uber, Cabify, Freelancer, etc) son, entre otros, los nuevos esquemas de trabajo que comienzan a vislumbrarse en las primeras décadas del siglo XXI y que se aceleran notoriamente en el contexto de cuarentenas impuestas por la pandemia COVID-19. Al igual que ocurre con los nuevos modos de intermediación entre consumidores y oferentes, que surgen con las nuevas tecnologías pero que también conviven con los modelos de intermediación preexistentes (Aufiero et al., 2019), las nuevas modalidades de trabajo conviven con las anteriores. Durante las cuarentenas impuestas por la Pandemia COVID-19, las organizaciones deben hacer frente a la necesidad de continuar con su operación con fuertes restricciones a la movilidad de los trabajadores en el marco de distintos tipos de confinamiento. Algunas de ellas encuentran en este experimento nuevas modalidades de producción y empleo de la mano de obra, que no estaban planificadas, al menos, en el corto plazo. Surgen entonces múltiples interrogantes y desafíos. La implementación y adaptación a los actuales e innovadores procesos de producción y de trabajo no quedan exentos de los condicionantes que imperan en las distintas economías en las que se implementan, en un mundo con altos índices de desigualdad en su desarrollo económico, educativo y sociocultural. Las regulaciones y la legislación resultan muy disímiles, entre países. La educación, la legislación y las definiciones de políticas públicas como rotor de desarrollo económico y social adquieren un papel central.

Surgen en este contexto preguntas vinculadas al aprovechamiento de los recursos y productividad como ¿cuáles serán las industrias que de ahora en más adoptarán el teletrabajo como parte de su receta productiva? ¿Cuáles son los beneficios y los costos asociados al teletrabajo? ¿Cuál es la inversión necesaria a nivel empresa y a nivel país para desarrollar un modelo productivo basado en el uso del teletrabajo como metodología de empleo de la mano de obra? Se trata de abordar problemáticas de comunicación y capacidad de innovación, así como también interrogantes en torno a la repercusión que el teletrabajo puede llegar a tener en los procesos industriales y en la logística.

Se generan nuevos desafíos en el plano de la macroeconomía y la definición de políticas públicas adecuadas para los modelos de producción que puedan gestarse con la incorporación del teletrabajo. Por otro lado, emergen otras dimensiones a considerar, como los aspectos psicosociales que implica el teletrabajo, así como las posibilidades de acompañamiento desde las áreas de gestión de recursos humanos para desarrollar las capacidades que esta modalidad laboral requiere.

El presente trabajo busca presentar los primeros desafíos que surgen en torno a la expansión de la práctica del teletrabajo que llega a la Argentina de manera no planificada en torno a la pandemia por COVID-19, pero que nos deja lecciones y aprendizajes que muy probablemente sean el puntapié de nuevas prácticas laborales de aquí en más.

La llegada del Teletrabajo como mecanismo forzoso de subsistencia: ventajas y desafíos.

Los esquemas de teletrabajo obligado por las cuarentenas impuestas en el marco de la batalla contra el COVID-19 están trayendo resultados de interés para vislumbrar futuras tendencias y aprendizajes. Por un lado, en aquellos sectores productivos donde el conocimiento juega un rol central, este proceso ya se había iniciado tiempo atrás y la situación de la pandemia simplemente aceleró en cuestión de meses lo que en un contexto normal hubiera llevado probablemente años. Pero en otros casos, la llegada del teletrabajo se produjo sin preaviso y expuso a muchas organizaciones a nuevos desafíos y costos que la digitalización impuso a quienes no estaban preparados.

En el mundo, la transformación digital viene trayendo consigo efectos en los procesos de producción. Nuevas combinaciones de trabajo y capital son requeridas para ajustar las fórmulas de producción a los nuevos métodos. Trabajo y capital compiten por quedar en la fórmula. Cuáles serán los empleos del futuro, cuáles desaparecerán y cuáles serán reemplazados por robots e inteligencia artificial son algunos de los interrogantes de este nuevo escenario. Diversos estudios analizan el impacto de la tecnología en los empleos. En los países desarrollados, en las ocupaciones más automatizables, tanto las de carácter manual (operarios, personal de mantenimiento) como las del conocimiento (personal administrativo, vendedores) se observa mayor pérdida de empleo y de salario. Se da el fenómeno de polarización del mercado de trabajo, donde aumentan el salario y participación de las ocupaciones con mayores y menores remuneraciones, mientras que la participación de las ocupaciones de salarios medios disminuye. Pero esta polarización queda sujeta a las particularidades de la región en la que ocurre y en Latinoamérica viene con

algunos matices. El mercado laboral en nuestra región no ha tenido el mismo dinamismo que en las economías más desarrolladas para las personas más calificadas y no se ha generado aún una reducción notoria de la demanda laboral de nivel medio, mostrando un retraso en la incorporación de las nuevas modalidades productivas (Azura Herrera et al., 2019).

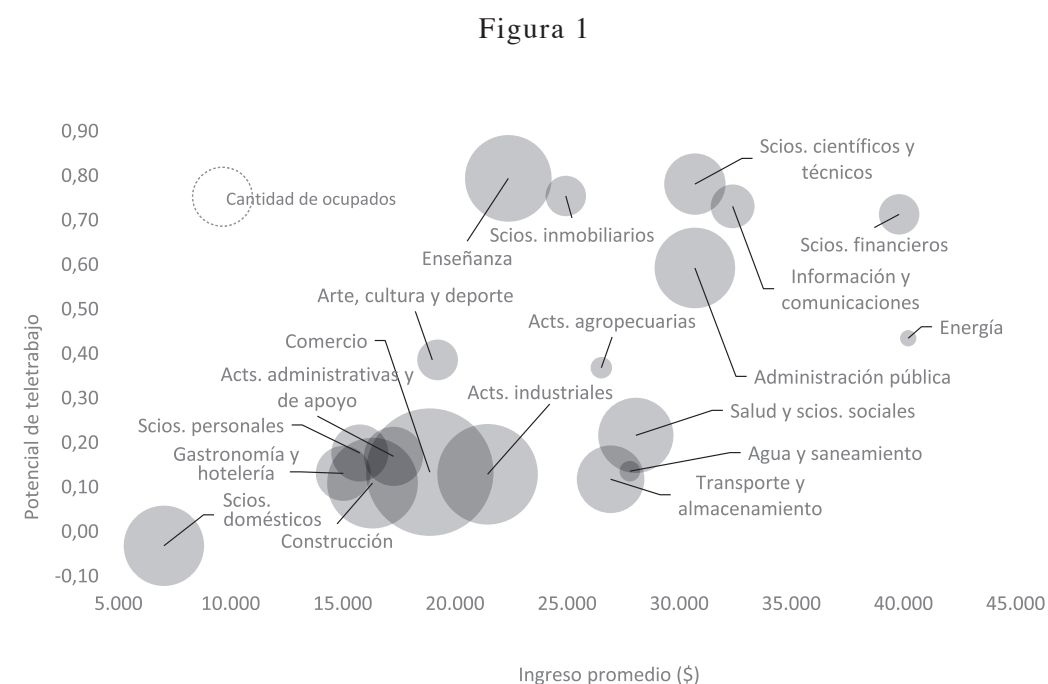
En Argentina, problemas estructurales como la inflación y el déficit fiscal crónico acentúan el proceso de descapitalización, lo que ralentiza la incorporación masiva del cambio tecnológico y genera dificultades en la implementación de nuevos métodos de producción y de empleo como el teletrabajo. Según el Índice de Preparación para la Automatización publicado por *The Economist*, Argentina se encuentra en el puesto 17 de un total de 25 países, siendo su categoría más débil la política del mercado laboral. (De Zavalía et al., 2018). Lejos de la expansión del teletrabajo buscada al momento del lanzamiento del Programa de Seguimiento y Promoción del Teletrabajo en empresas privadas (PROPET)² hace más de una década, se observa en 2020 una brecha importante que separa al teletrabajo potencial del efectivo. Según Albrieu (2020, p.4):

...el porcentaje de trabajos que tiene el potencial para realizarse desde el hogar se encuentra entre un 27% y un 29% de los trabajos totales, ratio que se reduce sensiblemente si corregimos la estimación por el uso efectivo de TIC en los hogares, llegando a una estimación de piso de 18% en el caso de uso de computadoras. Aun así estos porcentajes difieren sensiblemente del que resulta de estimar cuantos trabajadores efectivamente trabajan desde el hogar: menos del 8%. Si bien hay ocupaciones que podrían ser teletrabajables con alguna reasignación de tareas, unos 4,8 millones de trabajos -esto es, un 40% de los trabajadores detectados en EPH- requieren críticamente de la interacción física para ser llevados a cabo.

Existen grandes diferencias en cuanto al potencial de aplicación del teletrabajo en función del tipo de empleo. Los deciles más altos de ingresos concentran mayores posibilidades de empleabilidad bajo la metodología de teletrabajo, contrariamente a lo que ocurre con los deciles más bajos. “Para el decil más alto (de mayores

² Programa creado en 2008 en Argentina, en una acción de la coordinación de teletrabajo del Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social, la Red de Empresas de Teletrabajo y el Observatorio de Teletrabajo de la OIT.

ingresos), aproximadamente uno de cada dos trabajos puede ser realizados desde el hogar, mientras que para el decil más bajo es uno de cada diez” (Albrieu, 2020, p. 10). A continuación, se muestran en la figura 1 una infografía con los empleos que presentan mayores posibilidades de desarrollo de su labor bajo la modalidad de teletrabajo, todos ellos con el desafío por delante que impone el traslado de la oficina al hogar.



Ingreso promedio, potencial de teletrabajo y ocupados, por rama.

Como se señaló previamente, la implementación del teletrabajo altera las combinaciones de los factores productivos trabajo y capital. Si bien esta modalidad puede llegar a presentar importantes beneficios para los trabajadores, las empresas y la sociedad, para su adecuada implementación y expansión en el mediano plazo es necesario resolver desafíos vinculados a tres vectores clave: la educación, la accesibilidad tecnológica y la regulación laboral.

Entre los beneficios asociados al teletrabajo bien implementado pueden mencionarse la posibilidad de compatibilizar y equilibrar la vida laboral y familiar mejorando la calidad de vida de los trabajadores, la reducción de los tiempos y

los gastos asociados a los viajes y traslados desde el hogar a la oficina así como también ventajas para el empleador y la sociedad en su conjunto, como el de incrementar la productividad, disminuir el ausentismo, disminuir los riesgos asociados al viaje “*in itinere*” y las emisiones de dióxido de carbono, reducir los problemas de tránsito vehicular y transporte público, optimizar los espacios de trabajo reduciendo las instalaciones necesarias para llevar adelante la operación (Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social, 2012). Los trabajadores además, parecen estar propensos a la adopción de esta modalidad de trabajo percibiendo la misma como una vía de mejoramiento de la calidad de vida. En 2017, según una encuesta probabilística de la población argentina, el 76% manifestó que aceptaría trabajar desde su casa, siendo mayor aún la aceptación de esta modalidad de trabajo entre los hogares con hijos donde las cifras alcanzan el 80%. La comodidad del hogar, la posibilidad de pasar más tiempo con la familia y la flexibilidad de horarios son los tres primeros beneficios en el ranking que se observa en dicho relevamiento, realizado por el Centro de Investigaciones Sociales (CIS, 2017). Aun en el caso del teletrabajo no planificado que se impuso durante el periodo de cuarentena, los trabajadores que tuvieron oportunidad de experimentar esta modalidad se mostraron muy satisfechos con la experiencia remota: En 2020, el 83% de los trabajadores remotos en la Argentina se mostró satisfecho con la experiencia, acentuándose el grado de satisfacción entre los más jóvenes (entre 16 y 29 años) con un 92% de satisfacción y entre los niveles socioeconómicos bajos y medios bajos, con 95% de satisfacción (CIS, 2020).

Asimismo, el teletrabajo brinda la oportunidad a las empresas de acceder a mayor oferta de trabajadores, sin los condicionantes de que estos se encuentren en un radio próximo a las instalaciones de la organización, favoreciendo también la inclusión de trabajadores con condicionantes o impedimentos para asistir presencialmente a las oficinas.

Sin embargo, más allá de los beneficios previamente señalados, la práctica de teletrabajo reviste ciertos desafíos que deben resolverse para poder dar lugar al aprovechamiento de las nuevas tecnologías y modalidades de trabajo: la accesibilidad a internet³, el acceso, permanencia y graduación en niveles educativos superiores,

³ Respecto de la accesibilidad a internet y el uso de las TIC's en los hogares, según INDEC (2020), en el cuarto trimestre de 2019 se registró que el 60,9% de los hogares urbanos tiene acceso a computadora y el 82,9%, a Internet (es decir que una proporción importante de los hogares accede a Internet sólo desde los teléfonos celulares). Los datos muestran que en la Argentina 84 de cada 100 personas emplean teléfono celular y 80 de cada 100 utilizan internet. Sin embargo, sólo el 41.4% de la población utiliza computadora, y sólo 6.973.305 son accesos fijos a internet por hogares comparado con los 27.869.578 de accesos móviles residenciales.

y una regulación que proteja al trabajador pero que al mismo tiempo vuelva sustentable económicamente esta modalidad y minimice la conflictividad judicial. El estudio realizado por el CIS (2020) previamente citado reveló que durante el periodo de aislamiento social preventivo y obligatorio (ASPO) impuesto por el gobierno argentino en la Pandemia COVID-19, apenas un tercio del total de trabajadores tuvo la posibilidad de trabajar en forma remota desde su hogar, siendo muy notoria la disminución de las cifras a medida que se descendía en nivel socioeconómico y educativo: mientras un 64% de la población con estudios superiores tuvo la posibilidad de trabajar en forma remota, solo el 22% pudo hacerlo entre quienes contaban con educación primaria como máximo nivel alcanzado. Por otra parte, para implementar adecuadamente el teletrabajo también se requiere de nuevos sistemas de información y control desde la perspectiva organizacional, así como una gestión más orientada a los resultados que a los procesos, más vinculada al liderazgo que al *micromanagement*.

Teletrabajo y su impacto en los procesos productivos

Más allá de los factores productivos que impactan en el teletrabajo, en lo que respecta a los procesos, uno de los principales desafíos para una adecuada implementación o transición hacia el teletrabajo reside justamente en su implementación operativa. El COVID-19 obligó a realizar una rápida transición hacia modelos de teletrabajo tanto en la Argentina como en el mundo, afectando y modificando transversalmente múltiples procesos de las organizaciones para la producción de bienes y servicios.

La implementación exitosa del teletrabajo se vio fundamentalmente condicionada por el mayor o menor grado de digitalización que caracterizaba a las distintas organizaciones al momento de determinarse el confinamiento. En efecto, el nivel de digitalización de empresas, organismos públicos y ONGs influyó directamente en su capacidad de adaptación frente a las exigencias del nuevo contexto y, por consiguiente, en las perspectivas de sustentabilidad de la actividad y sus puestos de trabajo más tradicionales, ya amenazados previamente por el incipiente despliegue de la cuarta revolución industrial.

El trabajo pionero de Osborne y Benedikt Frey (2013) alertaba hace casi una década que un 47% de los empleos que no logren adaptarse a las nuevas demandas y los procesos de automatización corren el riesgo de desaparecer en el mediano plazo. A su vez, los resultados obtenidos en un estudio de McKinsey Global Institute (2017) indicaban que prácticamente la mitad de los puestos de trabajo podrían

automatizarse, es decir que una gran cantidad de personas en el mundo podrían perder sus fuentes de ingreso. Por su lado el *World Economic Forum* (2018) en su informe *The Future of Jobs Report* estimaba que para el 2021 podrían desaparecer 75 millones de empleos administrativos y operativos. Sin embargo, estos estudios conviven con otros que hacen hincapié en los nuevos empleos que se generarán a partir de estas transformaciones. Para que ello sea posible es necesario plantear líneas de acción estratégicas respecto a la transformación digital que los procesos deben transitar, asociados a la formación y capacitación de los empleados en nuevas competencias. De esta manera, los nuevos procesos atravesados por la digitalización podrán articular tareas presenciales y remotas, de manera de salvaguardar la sostenibilidad a mediano plazo de las organizaciones y sus trabajadores, por medio de un correcto monitoreo del desempeño y preservación de los rangos óptimos de productividad.

Para comprender el punto de partida del teletrabajo en la situación actual, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) en un informe realizado en 2018, indica que los países mejor preparados son Corea del Sur e Israel, los cuales asignan un 4% de su PIB a tareas de investigación y desarrollo, seguidos por Japón, Finlandia y Austria. Un dato desalentador que surge del informe es el caso de América Latina, con uno de los porcentajes más bajos destinados a este propósito, donde particularmente la Argentina se compara con naciones africanas tales como Gabón y Senegal (UNESCO, 2018). Con el objetivo de minimizar esta desventaja competitiva, en el transcurso de los últimos años la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) trabaja en conjunto con los gobiernos correspondientes sobre políticas de implementación que logren impulsar el teletrabajo y la transformación digital en la región, a partir de la implementación de herramientas tales como el marketing digital, el *e-commerce*, los planes de capacitación del personal, la inteligencia artificial, herramientas de conectividad para la gestión de las operaciones, el internet de las cosas, entre otras (Katz, 2018).

Para la implementación de estas políticas a nivel micro en las organizaciones es necesario tener en cuenta el tipo de actividad y el grado de digitalización alcanzado. En tal sentido pueden identificarse tres grupos diferentes. En el primero de ellos se encuentran aquellas organizaciones con escasa estructura tecnológica, lo cual lleva a inferir un alto riesgo de sostenibilidad en el corto y mediano plazo. En el segundo pueden agruparse las organizaciones con un mediano nivel de digitalización y en el tercero aquellas cuyo modelo de negocio y estructura se potencian y crecen en contextos como el actual, donde la demanda de digitalización es apre-

mante. Muchas de estas organizaciones habían comenzado a transitar años atrás un proceso de transición al teletrabajo en convivencia con modelos híbridos junto a la presencialidad, adoptando sus servidores, plataformas y softwares, con el fin de obtener ahorros considerables principalmente en gastos de infraestructura.

En lo referido a procesos y a la gestión de las personas, los colaboradores que pudieron continuar su trabajo de manera remota fueron enviados a sus hogares. Según un estudio del CIPPEC, la cantidad de empleos que migraron al teletrabajo en el contexto actual ronda el 30% para la Argentina, cifra que puede variar según la actividad o región en particular, tal es el caso de los grandes centros urbanos, como Buenos Aires, donde llega al 50% (Albrieu, 2020). Los perfiles que mejor se adecuaron en este sentido fueron preponderantemente los directivos, mandos medios, administrativos y en menor medida los operativos. Para este último grupo, denominado a la vez esencial, se dispusieron turnos rotativos o con asistencia reducida para mitigar los riesgos de contagio por medio del respeto de protocolos internos, manteniendo en todo momento un responsable a cargo de la operación. Según un reporte generado por la Unión Industrial Argentina (UIA) se ha relevado que aproximadamente el 20% de nuestras industrias no ha podido reactivar sus operaciones en los primeros meses de aislamiento y de las que ya lo han hecho, se encuentran al 50% de productividad respecto a su capacidad instalada a mediados de año (UIA, 2020).

Por otro lado, aquellos colaboradores que realizaron sus tareas de manera remota debieron adaptarse en un corto período de tiempo a un uso intensivo de diversos servicios de mensajería y plataformas de teleconferencias. La Cámara Argentina de Internet (CABASE) indica que el incremento de dichas plataformas en Argentina rondó el 25% desde que el Poder Ejecutivo declaró el aislamiento preventivo obligatorio en el país (CABASE, 2020). La implementación y uso de estas tecnologías tuvieron mayor o menor grado de éxito según la infraestructura con la que contaba el teletrabajador en su propio hogar, tanto en lo referido a conectividad como herramientas y espacio físico para poder desarrollar su labor en condiciones aceptables. Situaciones problemáticas pudieron ser mitigadas para asegurar la operación cuando la compañía contó con recursos para brindar al trabajador los elementos necesarios, a la vez de contar con plataformas más confiables para asegurar la conectividad y un grado de seguridad informática acorde a su actividad. Cabe señalar que sea cual fuere el caso, el nuevo paradigma no vino de la mano de un cambio radical respecto al uso de herramientas tecnológicas, sino fundamentalmente de la gestión del capital humano.

En relación con aspectos directivos, el teletrabajo implica un proceso de cambio cultural mandatorio, que claramente condiciona los resultados organizacionales. Los directivos debieron asumir un rol de liderazgo claro para readaptar su estructura y operaciones al nuevo contexto (rol que más adelante se explorará con mayor detenimiento). Al mismo tiempo debieron lograr un correcto seguimiento de las actividades y contar con la capacidad de resolver inconvenientes que pudiesen surgir a distancia y de una manera eficiente. En el proceso de la alta dirección y mandos medios se observó en muchos casos una rápida adaptación, que se vio fortalecida por la necesidad de elevar la gestión de documentación digital y toma de registros en comparación al contexto previo. En ciertas industrias, las operaciones pasaron a ser monitoreadas a través de circuitos cerrados de cámaras que ya se encontraban en funcionamiento en sus instalaciones, como así también por el procesamiento en tiempo real de niveles de inventario, horas productivas, materiales e insumos consumidos, paros de máquinas e indicadores relacionados con la gestión de las operaciones.

Por su lado las industrias que mejor pudieron adaptarse lograron elaborar sus programas de la producción de manera descentralizada y poder así comunicarla de manera remota por medios electrónicos a los supervisores de línea. Otros sectores tales como mantenimiento, IT y compras, ya realizaban previamente a la pandemia tareas remotas, por lo que su adaptación se produjo de manera natural al continuar su trabajo desde sus hogares en mayor medida, dejando la visita presencial para aquellos controles indispensables, como reparaciones de hardware *in situ* o movilizaciones de equipos. De alguna manera el contexto de la pandemia vino a acelerar procesos y transformaciones que ya se venían generando en el ámbito productivo. Aquellas organizaciones que contaban con procesos de digitalización en marcha o maduros pudieron adaptarse sin mayores inconvenientes. El resto, sin embargo, puso en riesgo su sustentabilidad con las consecuencias que esto implica en los niveles de empleo y la generación de riqueza que luego se vuelca a la sociedad.

Teniendo en cuenta toda la cadena de valor, se pudieron observar en este período la implementación de soluciones que para muchas compañías resultaron innovadoras y para otras la consolidación de una tendencia que ya se encontraba en ascenso. Se trata de la ampliación del comercio electrónico, la atención virtual, las nuevas modalidades de pago (vía código QR, billeteras virtuales o transferencias bancarias) así como una importancia creciente de la logística y la entrega a domicilio, que han modificado profundamente las modalidades de comercialización y acceso a los consumidores finales, especialmente por la incorporación de una gran cantidad de nuevos usuarios de plataformas virtuales de transacciones comerciales.

Riesgos laborales y psicosociales

Considerando lo expuesto sobre el crecimiento que ha experimentado el teletrabajo, producto de tendencias previas y al mismo tiempo acelerado por la pandemia, cabe preguntarse por los efectos que esta modalidad genera en los trabajadores y en las organizaciones en las que se desempeñan, atendiendo a las circunstancias particulares (no generalizables) en el que actualmente se está realizando: el ASPO. Ya que, tal como advirtió la Organización Internacional del Trabajo (OIT), el teletrabajo no es adecuado en toda circunstancia ni para todo tipo de trabajo. Por lo cual, si bien los beneficios que esta modalidad ofrece son múltiples⁴, su utilización en circunstancias extraordinarias, como la actual, supone una erosión de tales ventajas frente a la aparición de nuevos problemas. En el contexto actual pueden desarrollarse dificultades tales como falta de motivación, reducción de la confiabilidad, falta de espíritu de equipo, inconvenientes para seguir una rutina de trabajo disciplinada, sensación de desconexión del lugar de trabajo, problemas a nivel del trabajo en equipo e irritación debido a la falta de reuniones “cara a cara”. Estas circunstancias generan efectos negativos tanto para la salud de los trabajadores como para los resultados organizacionales (OIT, 2020a).

En este punto cobra importancia un estudio realizado por el Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo de España (INSST) que advierte que el teletrabajo, en el contexto de pandemia, posee características específicas que deben considerarse al momento de implementar esta modalidad. Entre estas características se destacan el contexto de aislamiento social, las situaciones familiares con hijos o personas mayores a cargo en el hogar, los espacios y recursos compartidos por varias personas en los domicilios, la aparición de miedos e incertidumbre laboral por la amenaza de la posible pérdida de empleo, etc. En efecto, sin un correcto abordaje y tratamiento, tales características podrían ocasionar la aparición de riesgos laborales y psicosociales, generando un impacto nocivo en el bienestar de los trabajadores y del desempeño organizacional en su conjunto. (INSST, 2020).

Frente a este complejo escenario, se torna fundamental conocer cuáles son estos riesgos e identificar las principales consecuencias negativas con mayor impacto tanto para los teletrabajadores como para las empresas. Estudios previos clasifican las afecciones y dificultades que pueden acarrear el teletrabajo en la salud en tres

⁴ Entre dichos beneficios pueden mencionarse: la economía del tiempo en el traslado hacia el trabajo, la reducción de la congestión del tráfico, la disminución de costos fijos operativos para el empleador y el aumento de la flexibilidad para hacer frente a las demandas familiares (Khan y Javed Hasan, 2020).

grandes grupos en función a las consecuencias negativas que podrían desarrollarse (Alonso Fabregat y Cifre Gallego, 2002). El primero alude a la aparición de psicopatologías específicas asociadas al uso de las tecnologías de la comunicación e información, como ser: el tecnoestrés, la tecnofatiga y la tecnoadicción. El segundo nuclea los efectos negativos a nivel de la salud física, generados por permanecer muchas horas sentados frente a las computadoras, tales como las conductas sedentarias, la aparición de malos hábitos alimenticios producto de la ansiedad, incremento del tabaquismo y de conductas de abuso sustancias e incluso de fármacos (Santangelo y Borg, 2020)⁵. El tercer grupo de problemáticas refiere a la ergonomía y ambiente laboral, cuya mala utilización puede ocasionar cansancio visual, dolor de cabeza por la exposición prolongada a las pantallas y problemas posturales por uso de mobiliario inadecuado; así como también la generación de dificultades en la interacción trabajo-familia cuya mala gestión puede crear grandes tensiones entre el funcionamiento laboral y el familiar. Particularmente en el contexto actual, que no es el habitual en el ejercicio del teletrabajo, la Fundación Europea para la Mejora de las Condiciones de Vida y de Trabajo (Eurofound) en conjunto con la OIT identifican como dificultad adicional la imposibilidad de generar encuentros interpersonales espontáneos, que en la presencialidad se dan de manera informal y que tienen mucho impacto en el componente de socialización y redes de apoyo sumamente necesarios para el bienestar y mejor desempeño de las personas y equipos de trabajo (OIT y Eurofound, 2019).

En función a lo expuesto y ante escenarios laborales como los actuales se torna fundamental incorporar como punto prioritario en la agenda del mundo laboral atender la salud y bienestar de los empleados. Resulta necesario adoptar acciones que contribuyan a este objetivo, para así lograr una adecuada gestión estratégica y alcanzar las metas organizacionales en una coyuntura sumamente adversa para la mayoría de los sectores productivos (ya sea por escasez o desborde de trabajo). Ciertamente, las características personales de los teletrabajadores pasan en este momento a ser muy relevantes.

En estos contextos, ciertos perfiles laborales resultan especialmente valorados, se trata de los mismos que en las últimas décadas ha demandado la sociedad del

5 Santángelo, G. y Borg, A. (2020) Hábitos alimentarios y de actividad física durante el aislamiento social, preventivo y obligatorio. Primer informe y segundo informe. Proyecto de investigación del Instituto de Tecnología de UADE (en curso): "Hábitos alimentarios y de actividad física durante el aislamiento social, preventivo y obligatorio por la pandemia (COVID19) de residentes del área metropolitana de Buenos Aires".

conocimiento: aquellos caracterizados por sus competencias de creatividad e innovación, flexibilidad para adquirir nuevos conocimientos constantemente y capacidad de adaptarse a escenarios laborales dinámicos y ágiles (Gil Nuño et al., 2019). Evidentemente, se advierte una alta valoración hacia los recursos psicológicos de las personas como componente diferenciador y clave de éxito en el mundo laboral actual. Por supuesto, también se necesita favorecer la conformación de culturas organizacionales ágiles que permitan las transformaciones que deben realizarse, así como también líderes con competencias suficientes para gestionar con éxito equipos virtuales, potenciando su desarrollo y promoviendo el valor central de las personas en estas modalidades de trabajo, caracterizadas por interacciones mediadas por las TIC. Estos líderes deben ser capaces de acompañar a sus colaboradores en la adquisición permanente de nuevas herramientas necesarias para adaptarse a modalidades de trabajo en entornos caracterizados por la constante transformación y reinención. En este sentido, las áreas de empresas deberán diseñar e implementar planes de acción para el abordaje del teletrabajo (durante y después de la pandemia) en tres ejes centrales: "cultura organizacional", "liderazgo transformacional" y "capital psicológico" con el objetivo de asegurar el compromiso de los empleados y la satisfacción laboral a fin de garantizar un elevado desempeño organizacional en esta nueva modalidad de trabajo (Dahlstrom, 2013).

La cultura organizacional conforma un intangible primordial para las empresas por estar integrado por el conjunto de valores, representaciones, procesos y comportamientos propios de cada organización que expresan su esencia, su historia, y la identifican; así como la manera en que la organización se interrelaciona e interactúa con sus integrantes y con su entorno. Frente a la pandemia, las organizaciones debieron reconvertir gran parte de sus procesos internos, pero no todos tuvieron los mismos resultados. En muchos casos, su sustrato más profundo, no estaba preparado para tales cambios, impactando o bien en la performance o bien en el clima laboral (que tarde o temprano supone una caída en el desempeño). Un estudio muy reciente, realizado por la Universidad de Pamplona de Colombia sobre cultura y clima organizacional durante el Covid-19, analiza cómo se están desarrollando las dinámicas organizacionales frente a modelos de gestión más ágiles y frente a la demanda de modalidades de trabajo que permitan seguir operando en contextos de aislamiento a través del teletrabajo. El trabajo ha puesto en evidencia la necesidad de que las organizaciones comiencen a trabajar en su cultura organizacional como paso fundamental para acompañar las transformaciones y nuevas acciones que deben realizar para poder atravesar con mejores resultados el contexto actual, el período pospandemia y los desafíos organizacionales futuros (Brandon et al., 2020).

En lo que respecta al eje de liderazgo, diferentes estudios como el Brunelle (2013) evidencian una correlación negativa entre la distancia física y la calidad relacional que existe entre un superior y un subordinado; así como también una correlación negativa entre distancia psicológica y calidad relacional en el estilo de conducción que adoptan los líderes. En efecto, la forma de conducción que se adopte es un factor central en la capacidad de gestionar adecuadamente las distancias. Por eso mismo el estilo de liderazgo constituye un factor central en la capacidad de gestionar adecuadamente las distancias. El estilo de liderazgo transformacional⁶ juega un papel clave en la implementación del teletrabajo, dado que actúa favorablemente moderando la distancia psicológica y la calidad relacional superior-subordinado. El estilo de liderazgo transformacional tiene un impacto relevante en el compromiso, la motivación y la ejecución eficiente de tareas, logrando una alta satisfacción de los colaboradores con el vínculo establecido y aportando simultáneamente mayor efectividad y rendimiento organizacional (Blanch et al., 2016).

Como señalamos previamente, el eje de capital psicológico es otro de los componentes clave para que las personas alcancen altos niveles de desempeño y al mismo tiempo obtengan un nivel de bienestar suficientemente alto para garantizar su salud psicofísica, particularmente en contextos inciertos y complejos como los que se están atravesando en el marco de la Pandemia (Azanza et al., 2014). El capital psicológico está compuesto por cuatro dimensiones: la confianza, el optimismo, la esperanza y la resiliencia. En conjunto estas dimensiones promueven el desarrollo de un estado óptimo de salud emocional y psicológica en las personas. Si la organización logra desarrollar y potenciar los atributos del capital psicológico de sus miembros, podrá acceder a un activo intangible muy difícil de imitar, que una vez alcanzado se sostiene en el tiempo y permite acceder a una verdadera ventaja competitiva (Luthans et al., 2007).

El abordaje organizacional de estos tres componentes (cultura, liderazgo y capital psicológico) supone un trabajo mancomunado de la alta dirección, las áreas de recursos humanos y de seguridad e higiene para la delimitación de programas orientados al desarrollo de los tres ejes en paralelo. En tal sentido, el Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo de España (INSST, 2020) sugiere implementar acciones tendientes a fortalecer los canales de comunicación, generar redes de apoyo que permitan aminorar los impactos del aislamiento y situaciones de

trabajo individual, brindar información sobre hábitos saludables (como ser pausas activas, alimentación adecuada, técnicas de relajación), desarrollar programas de capacitación técnica (que permitan que los trabajadores puedan desarrollar nuevas habilidades en el dominio de las nuevas tecnologías). Asimismo, será necesario apalancar estas acciones a través del desarrollo e implementación de políticas que contemplen la prevención y tratamiento de los riesgos psicosociales, como por ejemplo el estrés o el aislamiento; así como también aquellos vinculados al espacio de trabajo: ergonómicos e higiénicos como el ruido, la temperatura o la iluminación (Neffa, 2015; OISS, 2019).

Abordaje normativo y legal

Inicialmente se ha abordado el impacto microeconómico del teletrabajo, que ofrece nuevas variantes de combinación de los factores productivos. Estas nuevas variantes de combinación de los factores productivos impactan tanto en los procesos como en las personas que los llevan a cabo, involucrando la cultura organizacional, los estilos de liderazgo y el capital psicológico individual y colectivo de los trabajadores. Todos estos factores, que han sido sintéticamente desarrollados previamente, se inscriben en un marco legal y un conjunto de políticas públicas; que tienen la capacidad de promover y facilitar estos cambios o por el contrario obturarlos y dificultarlos. Este marco de referencia es sumamente variable, según la nación que se considere.

En el plano internacional es importante mencionar que no se cuenta con un único instrumento específico que regule al teletrabajo a nivel transnacional. Por el contrario se cuentan con múltiples disposiciones e instrumentos que se adoptan en función al nivel de adhesión y ratificación de cada país. Se puede mencionar al convenio de la OIT N° 117 y su recomendación 184, que brinda lineamientos generales a adoptar en materia de “Trabajo a domicilio”. El mismo cuenta con la adhesión de diferentes países y, en el caso de Argentina, fue ratificado en el año 2006 (OIT, 1996). Por su parte, el trabajo realizado en conjunto por la OIT y Eurofound previamente citado indica que fuera de Europa hay una inexistencia de instrumentos legales y de acuerdos internacionales que regulen específicamente al Teletrabajo. A nivel europeo, dicho estudio destaca el Acuerdo Marco Europeo sobre Teletrabajo del año 2002, el cual otorga las directrices y lineamientos genéricos respecto a los principios rectores que se deben cumplimentar para la adopción de esta modalidad. Este instrumento legal brindó un marco europeo general para la aplicación de prácticas y procedimientos por parte de los Estados nacionales en lo que respecta a la

⁶ El liderazgo transformacional es un estilo de liderazgo caracterizado por la capacidad del líder de inspirar a sus seguidores a través de su función de conducción, incrementando sus niveles de madurez y motivación; permitiéndoles ir más allá de sus propios intereses y desarrollando una visión compartida (Cruz-Ortiz, et al., 2013).

regulación de los teletrabajadores de dicho continente (OIT y Eurofound, 2019).

Ahora bien, si se analiza la situación a nivel latinoamericano, se evidencia una disparidad en materia regulatoria en la región. Ciertos países como Colombia o Perú ya venían trabajando en disposiciones específicas desde hace más de una década, pero en otros como la Argentina se carecía hasta el advenimiento del COVID-19 de instrumentos específicos para su tratamiento. En este sentido, un informe de la OIT (2020b) sobre el abordaje del teletrabajo en Latinoamérica en el contexto de la crisis económica por la Pandemia, resalta que el COVID-19 ha generado una aceleración en materia de regulación específica del teletrabajo para la región, aunque indica que, en algunos países como el caso de El Salvador y Chile, sus experiencias de legislación habían iniciado mucho antes.

Es relevante tener en cuenta también el crecimiento del número de hogares con acceso a Internet en la etapa previa a la pandemia que ha experimentado la región y que fue reportado en un informe elaborado en 2017 por la *International Telework Academy* para América Latina y el Caribe. Ciertamente se trata de un condicionante sumamente relevante al momento de analizar y proponer políticas públicas orientadas a promover la práctica del teletrabajo en la región. Esta situación también la observaron en zonas rurales donde los resultados arrojaron una tendencia de crecimiento en su uso y por ende de potencialidad a futuro de prácticas de teletrabajo en dichas zonas. Particularmente interesante es la confirmación de la Argentina y Brasil como los Estados donde se cuenta con mayor número de población que teletrabaja, seguidos por México y Chile (ITA-LAC, 2017). Es decir que la Argentina contaba con una buena base para potenciar el teletrabajo aún desde antes del inicio de la pandemia (que se expandió por las condiciones especialmente estrictas del confinamiento local, frente al de países limítrofes como Uruguay o Brasil).

Sin embargo, el nuevo marco regulatorio recientemente sancionado se presenta como especialmente polémico para promover esta modalidad laboral. La nueva Ley N° 27.555 de Teletrabajo, que entrará a regir a los 90 días posteriores a la finalización del aislamiento social preventivo y obligatorio, ha sido el resultado de una necesidad imperiosa de contar con una regulación específica en la materia. No obstante ello, su sanción ha sido objeto de posiciones disímiles por parte de diferentes sectores políticos, económicos, empresariales y sociales. Se cuestiona fuertemente el impacto de su implementación y sus consecuencias en la generación y sostenimiento de fuentes de empleo actuales y futuras bajo esta modalidad. También se objeta no haber tenido en cuenta, en el proceso de debate y de modificaciones, las voces de los principales sectores implicados en el teletrabajo como ser cámaras empresarias o agrupaciones sindicales. Sofía Terrile (2020) señala que, tal como

fue aprobada, la ley desconoce cuál es la realidad del teletrabajo. Efectivamente, en un contexto donde se necesita contar con herramientas legales que motoricen la economía, se terminan sancionando normativas que producen el efecto exactamente contrario, volviendo inviable su cumplimiento.

Entre las principales objeciones que se han señalado de la Ley de Teletrabajo se encuentra, en primer lugar, lo dispuesto en el artículo 3 sobre “Derechos y obligaciones”. Allí la ley remite al Régimen de Contrato de Trabajo aprobado por la ley 20.744 del año 1976. Surge entonces un primer interrogante básico: ¿cuál es el sentido de diseñar una ley de Teletrabajo con base en normativas que regulan formas laborales que ya están quedando obsoletas frente a la aparición constante de nuevas tecnologías que modifican radicalmente la práctica laboral y el surgimiento de nuevas empresas con estructuras de gestión mucho más ágiles que las de la década del `70 producto de las nuevas posibilidades que brinda la tecnología? Al mismo tiempo se advierte que el articulado, tal como ha sido redactado, no estaría pudiendo dar respuesta a las regulaciones requeridas por los nuevos modelos de negocios digitales, en permanente transformación y desarrollo en el marco de las economías del conocimiento.

Otras de las críticas más señaladas es que la ley imprime una cierta rigidez y generación de elevados costos operativos para la parte empleadora. Ello podría significar una pérdida de competitividad para Argentina y la imposibilidad de capitalizar una oportunidad única de ganar una posición estratégica en la región para la atracción de inversiones en lo que respecta a la industria 4.0. Aspectos como “Tareas de cuidado”, “Voluntariedad” o “Reversibilidad” parecieran estar redactados para regular una situación extraordinaria de teletrabajo en contexto de aislamiento por la pandemia. Sin embargo resultarían inviables en un contexto normalizado. Por otro lado, la ley se centra en organizaciones donde los trabajadores iniciaron su relación laboral bajo una modalidad presencial, pero nada se regula en torno a las nuevas modalidades laborales que desde sus inicios han sido 100% bajo modalidad de trabajo remota o virtual.

En lo que respecta al artículo que prevé la “reversibilidad”, la principal objeción que se le ha realizado es que en la práctica esta regulación podría colisionar con la realidad de muchas empresas que no cuentan con recursos económicos y financieros para poder sustentar su continuidad si se les exige tales condiciones por parte de su plantel de empleados; y que ante la imposibilidad de poder hacer efectivo el ejercicio de ese derecho se vean impedidas de poder continuar operando. Tal disposición otorga a las personas el derecho de revocar el consentimiento prestado para cambiar la modalidad en cualquier momento de la relación laboral; estable-

ciendo además la obligación del empleador de asegurarle al trabajador el otorgamiento de las tareas que tenía en el establecimiento en las cuales inicialmente prestaba servicios o en su defecto en el establecimiento más cercano al domicilio. Efectivamente, para muchas empresas la reversibilidad podría generar costos que no serían posibles de sostener.

Frente a ello, la Confederación Argentina de la Mediana Empresa (CAME, 2020) señala que la opción de reversibilidad debería quedar a cargo del empleador dado que, de otra manera, implicaría un impedimento en el ejercicio de las facultades de dirección y organización que tienen las empresas. Por otra parte, en ese mismo trabajo, la Asociación de Marketing Directo e Interactivo de Argentina (AMDIA) indica que el trabajador que ingrese en una empresa bajo la modalidad de teletrabajo no debería tener derecho a pedir un puesto presencial, ya que sería realmente un “sin sentido” para, por ejemplo, empresas que operan en el interior del país (McDougall, 2020).

La ley asigna también su artículo 7° a lo que determina como la “voluntariedad”, estableciendo que el pase de una posición de trabajo presencial a modalidad de teletrabajo debe ser voluntario y presentado por escrito. Pero tal articulado carece de sentido para las industrias 4.0 totalmente digitalizadas, que fueron creadas con posiciones pensadas para operar desde cualquier entorno y a través de dispositivos tecnológicos. Por lo tanto existen dudas sobre cómo se podrá operativizar en la práctica este tipo de articulados en los entornos laborales de carácter digital desde su concepción inicial.

En lo concerniente a las “tareas de cuidado” se garantiza el derecho a interrumpir la jornada laboral y contar con un horario adecuado para aquellos teletrabajadores que acrediten tener a su cargo el cuidado de personas menores de 13 años, personas con discapacidad o adultos mayores que requieran asistencia específica. Al respecto, McDougall (2020) advierte sobre la ocurrencia de posibles situaciones de discriminación y lesiones al derecho de equidad que en la práctica se podrían suscitar con los trabajadores presenciales que también tengan las mismas situaciones personales. La Unión Industrial Argentina (UIA) entiende que este artículo debiera contar con tratamiento especial en otra norma y señala preocupación por las sanciones de tipo penal y presunción de discriminación ante la negativa del empleador en lo regulado por este artículo.

Todos estos elementos polémicos de la nueva ley llevan a interrogarse si la norma acompaña la dinámica y demandas del mundo laboral actual o no. ¿Incentiva la empleabilidad o pone aún más en riesgo la sustentabilidad y previsibilidad de las empresas que contraten nuevos empleados bajo esta regulación? ¿Atiende

realmente las necesidades de los trabajadores? ¿Brinda mayor competitividad a la producción local en los mercados globales o la disminuye dificultando una fuente de exportación de servicios que hasta hace poco se consolidaba como uno de los principales conglomerados generadores de divisas para el país⁷? La reversibilidad, por ejemplo, haría imposible la reducción de activos fijos para cualquier organización que optara por migrar al menos parcialmente a una modalidad de teletrabajo. Para ciertas empresas, esta situación podría ser un incentivo para trasladar sus operaciones al exterior, provocando desinversión de capitales privados que son generadores de puestos de trabajo genuino.

Simplemente a modo comparativo, un informe del estudio jurídico Aquino y Asociados (2020) analiza las regulaciones de Colombia con su Ley 1221 del año 2008 y su Decreto Reglamentario 884 del año 2012, la de Ley de Perú 30.036 del año 2013 y Decreto Supremo 017 de 2015 y la Ley de Chile 21.220 de 2020, modificatoria del Código de trabajo de dicho país. Estas normativas presentan diferencias sustanciales respecto de la Argentina, como por ejemplo en el principio de “reversibilidad”. En dichos países la reversibilidad es bilateral, es decir que dicho derecho puede ser ejercido tanto por el empleador como por el empleado. En la Argentina es unilateral, es decir que solo puede ser ejercida por el empleado. Otra diferencia relevante radica en el régimen de licencias especiales, que no son contempladas en los instrumentos mencionados de Colombia, Perú y Chile. En la Argentina, en cambio, figura un artículo dedicado a los “cuidados especiales”, que prevé diferencias en cuanto a licencias estipuladas para los trabajadores que teletrabajan respecto de los presenciales.

Adicionalmente, debe tenerse en cuenta que la nueva Ley de Teletrabajo local colisiona con la normativa que se encuentra en instancia de debate y discusión en el Senado sobre la “Economía del conocimiento”, que fue elaborada con el espíritu de favorecer el desarrollo de las industrias del software, los servicios informáticos, y la industria 4.0. Si bien el proyecto de ley en discusión otorgaría beneficios para dichos sectores, como ser la reducción de la alícuota del impuesto a las Ganancias y en las contribuciones patronales, por otro lado la Ley de Teletrabajo tiende a desalentar la contratación de trabajadores remotos, imposibilitando el crecimiento y desarrollo de las áreas productivas más dinámicas de la actualidad. En efecto, los servicios basados en conocimiento ya representan la tercera industria exportadora de mayor generación de divisas para el país. Sin embargo, en los últimos tiempos se ha acentuado la competencia con otros países de la región, como Brasil y Chile,

7 Según datos pulicados por ARGENCON (2020), la economía del conocimiento generó en 2018 exportaciones por más de 6.000 millones de dólares en la Argentina.

que también intentan posicionarse como referentes regionales en este sector. Por eso mismo resulta crucial abordar este tema con celeridad, dado que este sector de gran potencial para el desarrollo socioeconómico del país pierde altos niveles de competitividad en el marco del desdoblamiento cambiario y la obligación de liquidar divisas al tipo de cambio oficial (Daitch, 2020). Todo este conjunto de situaciones, sumadas a las dificultades coyunturales que acarrea la pandemia, pone en riesgo la sostenibilidad de muchas organizaciones y sus puestos de trabajo, de manera que en definitiva tampoco benefician al empleado. Por el contrario, es muy probable que termine sucediendo todo lo contrario, no sólo aportando menor cantidad de nuevos puestos de trabajo sino incluso generando una mayor precarización laboral mediante contratos de corta duración, incremento de la vinculación *freelance*, menor nivel de sindicalización y por lo tanto menores derechos reales para los teletrabajadores.

Conclusiones

La compleja situación de tensión que las actuales regulaciones imponen al mundo laboral y la necesidad de revertir una seria crisis económica, que se dimensiona cada vez mayor a medida que se extiende el aislamiento preventivo, reclama de manera urgente de un cambio de dirección y del desarrollo de políticas públicas realistas, implementables y que beneficien a la sociedad en su conjunto, garantizando la creación de riqueza a través de las organizaciones, la sustentabilidad económica y el sostenimiento de las fuentes de empleo.

El Observatorio de la Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2020c) advierte que habrá un contexto de recuperación parcial e incierta después de la pandemia, que requerirá la adopción de medidas tendientes a movilizar recursos para fomentar la economía y el empleo. Proponen para ello la adopción de políticas públicas orientadas a la estimulación de la economía y el empleo a través de la implementación de políticas monetarias flexibles; la protección a los trabajadores en su ámbito laboral, mediante el refuerzo de las políticas de seguridad social en el trabajo; la adopción de modalidades como el teletrabajo; el apoyo a las empresas, los empleos y el ingreso: ofreciendo a las empresas ayuda financiera/fiscal y otros medios de alivio; la aplicación de medidas que promuevan el mantenimiento y sostenimiento de los puestos de trabajo, así como también la extensión de la protección social a toda la sociedad.

En esta misma línea el Centro Latinoamericano de Administración para el Desarrollo (CLAD, 2020) destaca que las políticas nacionales que se han implementado

en la región tienden principalmente a cubrir los siguientes cuatro ejes rectores: estimulación de la economía, apoyo a las empresas, protección a los trabajadores y soluciones sociales. El teletrabajo se concibe como un instrumento de protección de los trabajadores en el marco de la pandemia, de manera que se pueda asegurar la continuidad laboral a distancia, sin afectar la productividad y el desempeño. Por lo tanto, la regulación legal cumple un rol clave tanto como facilitador u obstaculizador de estos objetivos.

Efectivamente para algunas organizaciones el teletrabajo ha sido una vía óptima para superar las dificultades impuestas por la pandemia. Pero para otras, especialmente las industrias más tradicionales y alejadas de la economía del conocimiento, se generaron serias dificultades. Por otra parte no todas las empresas estaban preparadas culturalmente, en términos de liderazgo o de capital psicológico para estos desafíos. En efecto, la situación de teletrabajo en contexto de aislamiento no puede compararse con el teletrabajo en situaciones de interacción social normal: suma una serie de complejidades adicionales que lo vuelven más difícil de aplicar. Sin embargo, ha sido esta modalidad la que en gran medida ha permitido que la economía no se paralizara totalmente.

Es pues un gran desafío para el mundo organizacional comenzar a posicionarse en la etapa pospandemia para poder trabajar desde ahora en aquellas competencias y recursos que deben ser priorizados para facilitar las transformaciones necesarias en muchas empresas para garantizar su continuidad, sustentabilidad y crecimiento. Las políticas públicas deben necesariamente colaborar en ese proceso, en lugar de obstaculizarlo. El teletrabajo va de la mano de la digitalización de la cadena de valor y la producción. La transformación digital de las distintas industrias y su articulación con el teletrabajo es clave para ganar en competitividad y promover una adecuada inserción de nuestra producción en los mercados globales, de manera que sea posible asegurar una calidad de vida digna para toda la población. El acelerado desarrollo de la tecnología y del conocimiento viene acompañada de una transformación de las modalidades de trabajo y contratación que debe ser atendida. Es imprescindible contar con instrumentos legales ágiles que acompañen a esta nueva realidad. Las organizaciones deberán contar con mecanismos de compensaciones y remuneración que contemplen los nuevos esquemas de trabajo de modo que de manera inteligente atraigan el talento humano en lugar de exportarlo a otras naciones (Hidalgo, 2011). Pero también será imprescindible atender las necesidades de formación de las personas, para que puedan acceder a estas oportunidades. Gran parte de la población activa y en formación carece de estas competencias. Como se señaló inicialmente, son las personas con mayor nivel educativo quienes de manera

más sencilla pudieron migrar su actividad laboral al teletrabajo y asegurar la continuidad productiva. La educación y la formación permanente son fundamentales en este contexto y en el futuro próximo. Las empresas de mayor valor en la actualidad son justamente compañías que se sustentan en el conocimiento, antes que en el capital o la inversión en infraestructura. Es necesario por lo tanto potenciarlas, en lugar de obstaculizarlas con leyes rígidas, no realistas, que en definitiva terminarán promoviendo la informalidad, que es lo opuesto a lo que se buscaba. Un resultado de este tipo no beneficia ni a los trabajadores, ni a los sindicatos, ni tampoco a las empresas de comportamientos éticos.

Nuestro país necesita de regulaciones que atraigan inversiones, permitan la creación genuina de trabajo y eviten la fuga de profesionales altamente calificados que fueron formados localmente. En definitiva ese es el camino para vincularse activa y positivamente con el mundo, dado que el aislamiento sólo conduce al empobrecimiento y, generalmente, al pensamiento único de carácter autoritario. Será pues central para los próximos tiempos que el Estado asuma en la Argentina su rol de impulsar políticas e instrumentos legales que promuevan el desarrollo del país a través de la inversión, el trabajo, la conectividad y la educación de toda la población.

Referencias

Acuerdo Marco Europeo sobre Teletrabajo. Recuperado el 26 de agosto de 2020 de: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=LEGISSUM%3Ac10131>

Alaimo, V., Chaves, M. N., y Soler, N. (2019). El futuro del trabajo en América Latina y el Caribe: ¿Cómo garantizar los derechos de los trabajadores en la era digital? Banco Interamericano de Desarrollo. doi:<http://dx.doi.org/10.18235/0002088>.

Albrieu, R. (2020). Evaluando las oportunidades y los límites del teletrabajo en Argentina en tiempos del COVID. Centro de Implementación de Políticas Públicas para la Equidad y el Crecimiento. Recuperado el 26 de agosto de 2020, de: <https://www.cippec.org/publicacion/evaluando-las-oportunidades-y-los-limites-del-teletrabajo-en-argentina-en-tiempos-del-covid-19/>

Alonso Fabregat, M. B. y Cifre Gallego, E. (2002). Teletrabajo y Salud. Papeles del Psicólogo, 22 (83), 55-61.

Aquino, M. (2020). Análisis comparativo de la normativa de Teletrabajo. Recuperado el 27 de agosto de 2020, de: <https://aquinoabogados.com.ar/julio2020.php>.

ARGENCON (2020). Economía del conocimiento. Recuperado el 27/8/2020 de: <https://www.argencon.org/economia-del-conocimiento/>.

Aufiero, J., de Zavalía, E., Cuesta, A., y Chelala, S. (2019) "Las redes sociales y su contribución al desarrollo. Valores y educación en el siglo XXI" en Solanet, M. y Martí, M. (coords) *Redes sociales. Educación y valores*. Buenos Aires: Academia Nacional de Ciencias Morales y Políticas

Azanza, G., Dominguez, Á. J., Moriano, J. A., y Molero, F. J. (2014). *Capital psicológico positivo. Validación del cuestionario PCQ en España*. Anales de psicología, 30 (1), 2947-301. <http://dx.doi.org/10.6018/analesps.30.1.153631>.

Azuara Herrera, O., Pagés, C., Rucci, G., Amaral, N., Ospino, C., Torres, J., y González, S. (2019). *Banco Interamericano de Desarrollo*. doi:<http://dx.doi.org/10.18235/0001677>.

Blanch, J., Gil, F., Antino, M., y Rodríguez-Muñoz, A. (2016). Modelos de Liderazgo positivo: Marco Teórico y líneas de investigación. Papeles del Psicólogo, 37 (3), 170-176.

Brandon, A., Culma B., Duvan, E. Londoño, Q., García Mejía, Y. y Tabares, D., (2020). La cultura y el clima de las organizaciones en época del confinamiento a causa del COVID-19. Revista digital Conocimiento, investigación y educación, 1(9), 45-56.

Brunelle, E. (2013). Leadership and Mobile Working: The Impact of Distance on the Superior-Subordinate Relationship and the Moderating Effects of Leadership Style. International Journal of Business and Social Science, 4 (11), 1-14. DOI: 10.30845/ijbss.

CABASE - Cámara Argentina de Internet. (2020). CABASE Internet Index 1er Semestre 2020. Cámara Argentina de Internet. Recuperado el 27 de agosto de 2020, de: <https://www.cabase.org.ar>.

CAME - Confederación Argentina de la Mediana Empresa (2020). Consideraciones del CAME sobre el proyecto de Ley de Teletrabajo. Recuperado el 25 de agosto de 2020, de: <http://www.redcame.org.ar/novedades/9737/consideraciones-de-came-sobre-el-proyecto-de-ley-de-teletrabajo>.

CIS (2017). Informes de Opinión Pública CIS UADE-VOICES! Trabajo a distancia. Centro de Investigaciones Sociales (CIS). Fundación UADE. Voices! Research and Consultancy. DOI: 10.13140/RG.2.2.29180.69768.

CIS (2020). Informes de Opinión Pública CIS UADE-VOICES!. Trabajo remoto. Buenos Aires: Centro de Investigaciones Sociales (CIS). Fundación UADE. Voices! Research and Consultancy. ISSN 2618-2173.

Centro Latinoamericano de Administración para el Desarrollo. (2020). Disposiciones normativas sobre el teletrabajo en los países CLAD como consecuencia de la Pandemia. Recuperado el 05 de agosto de 2020, de: <https://clad.org/wp-content/uploads/2020/05/Teletrabajo-PM-CLAD.pdf>.

Cruz-Ortiz, V., Salanova, M. y Martínez, I. M. (2013). Liderazgo transformacional: investigación actual y retos futuros. Revista Universidad & Empresa, 15(25), 13-32.

Dahlstrom, T. R. (2013). Telecommuting and Leadership Style. Public Personnel Management, 42(3), 438-451. <https://doi.org/10.1177/0091026013495731>.

Daitch, A. (2020). Argentina tiene oportunidad de posicionarse en la economía del conocimiento. Es hora de aprovecharlo. Cenital.com. Recuperado el 27 de agosto de 2020, de: <https://www.cenital.com/argentina-tiene-una-oportunidad-de-posicionarse-en-la-economia-del-conocimiento-es-hora-de-aprovecharlo/>.

De Zavalía, E., Del Aguila, J., Cuesta, A. y Rubbi, L. (2018). La empresa, el empleo y la educación frente al cambio tecnológico. En: Solanet M. y Martí, M. (coords) *Academias, Conocimiento y Sociedad. Visión y opiniones de una gran parte de las academias nacionales respecto de su rol en el desarrollo del conocimiento científico y su relación con la sociedad*. Buenos Aires: Academia Nacional de Ciencias Morales y Políticas.

Gil Nuño, B.L., Aragón Paulín, R., Martínez Corona, J.I. y Leines Medina, D. (2019). Técnicas estratégicas en la sociedad del conocimiento. Revista de divulgación científica y tecnológica: Tectzapic, 5 (1), 48-62.

Hidalgo, B., (2011). Remuneraciones Inteligentes. Buenos Aires: Granica.

Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC). (2020). *Informes técnicos / Vol. 4, n° 83. Ciencia*

y tecnología. Vol. 4, n° 1. Acceso y uso de tecnologías de la Información y la comunicación. EPH. Cuarto trimestre de 2019. Buenos Aires: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC). Recuperado el 27 de agosto de 2020, de: https://www.indec.gov.ar/uploads/informesdeprensa/mautic_05_20A36AF16B31.pdf

INSST - Instituto Nacional de Seguridad y Salud del Trabajo, España. (2020) Riesgos psicosociales y trabajo a distancia por Covid-19. Recomendaciones para el empleador. Recuperado el 27 de agosto, de: <https://www.insst.es/documentacion/catalogo-de-publicaciones/riesgos-psicosociales-y-trabajo-a-distancia-por-covid-19.-recomendaciones-para-el-empleado>.

ITA-LAC - Academia Internacional de Teletrabajo para América Latina y el Caribe. (2017). Primer informe: Estado del teletrabajo en América Latina y el Caribe. Recuperado el 31 de agosto de 2020, de: <https://cidtt.org/wp-content/uploads/2018/03/Estado-del-Teletrabajo-en-Am%C3%A9rica-Latina.pdf>.

Katz, R. (2018). Capital humano para la transformación digital en América Latina. CEPAL- Naciones Unidas. Recuperado el 27 de agosto de 2020, de: <https://www.cepal.org/es/publicaciones/43529-capital-humano-la-transformacion-digital-america-latina>.

Khan, R. y Javed Hasan, S. L. (2020). Telecommuting: The Problems & Challenges During Covid-19 (2020). International Journal of Engineering Research & Technology (IJERT). 9 (7), 1027-1033. DOI: <http://dx.doi.org/10.17577/IJERTV9IS070432>.

Ley 27.555 de 2020. Régimen Legal del Contrato de Teletrabajo. Boletín Oficial de la República Argentina, N.º 34.450 - Primera Sección. Recuperado de: <https://www.boletinoficial.gob.ar/detalleAviso/primera/233626/20200814>.

Luthans, F., Youssef, C. M., y Avolio, B. J. (2007). Psychological Capital: Developing the Human Competitive Edge. Oxford Scholarship. DOI:10.1093/acprof:oso/9780195187526.001.0001.

Manyika, J., Lund, S., Chui, M., Bughin, J., Woetzel, J., Batra, P., Ko, R. y Sanghvi, S. (2017). Job lost, Jobs Gained: Workforce transitions in a time of automation. McKinsey Global Institute. Recuperado el 27 de agosto de 2020, de: https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Industries/Public%20and%20Social%20Sector/Our%20Insights/What%20the%20future%20of%20work%20will%20mean%20for%20jobs%20skills%20and%20wages/MGI%20Jobs%20Lost-Jobs%20Gained_In%20Brief_December%202017.pdf

McDougall, F. (2020). ¿La política y los gremios destruyeron también el teletrabajo?: las críticas a la nueva ley que votó el Congreso. iProUP. Recuperado el 04 de agosto de 2020 de: <https://www.iproup.com/empleo/15606-ley-de-teletrabajo-por-que-empresas-creen-que-destruye-home-office>.

Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social. (2012). *Teletrabajo, motor de inclusión sociolaboral*. Dirección de Prensa y Comunicaciones. Recuperado el 31 de agosto de 2020, de http://www.trabajo.gov.ar/downloads/difusion/141107_libro_teletrabajo.pdf

Neffa, J. (2015). Los riesgos Psicosociales en el trabajo: contribuciones a su estudio. Centro de Estudios e Investigaciones Laborales CEIL-CONICET/Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Nordeste / Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de La Plata / Departamento de Economía y Administración de la Universidad Nacional de Moreno / Centro de Innovación para los Trabajadores CITRA CONICET-UMET. Recuperado el 27 de agosto de, 2020 de: <http://www.ceil-conicet.gov.ar/wp-content/uploads/2015/11/Neffa-Riesgos-psicosociales-trabajo.pdf>

OIT - Organización Internacional del Trabajo (1996). Convenio sobre el trabajo a domicilio. (Num.177). Recuperado el 27 de agosto de 2020, de: https://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:12100:0:NO::P12100_ILO_CODE:C177

OIT - Organización Internacional del Trabajo (2020a). Claves para un teletrabajo eficaz durante la pandemia del COVID-19. https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_740038/lang-es/index.htm.

OIT - Organización Internacional del Trabajo (2020b). Teletrabajo: ¿modalidad de relación de trabajo o paradigma de la “nueva realidad”? Recuperado el 05 de agosto del 2020, de: https://www.ilo.org/santiago/publicaciones/reflexiones-trabajo/WCMS_744411/lang-es/index.htm.

OIT - Organización Internacional del Trabajo (2020c). Observatorio de la OIT: La COVID-19 y el mundo del trabajo. Quinta edición. Estimaciones actualizadas y análisis. Recuperado el 2 de septiembre del 2020, de: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@dgreports/@dcomm/documents/briefingnote/wcms_749470.pdf

OIT - Organización Internacional del Trabajo y Eurofound (2019). Informe conjunto OIT- Eurofound. Trabajar en cualquier momento y en cualquier lugar: consecuencias en el ámbito laboral. Primera edición. Oficina Internacional del Trabajo – Ginebra : OIT. Recuperado el 27 de agosto de 2020, de: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---travail/documents/publication/wcms_712531.pdf

OISS - Organización Iberoamericana de Seguridad Social. (2019). Prevención de riesgos Laborales en el Teletrabajo. Recuperado el 27 de agosto de 2020, de: <https://oiss.org/wp-content/uploads/2019/06/EOSyS-18-PRL-en-el-teletrabajo.-doc.pdf>.

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2018). R&D Data Release. Recuperado el 27 de agosto de 2020, de: <http://uis.unesco.org>.

Osborne, M. y Benedikt Frey, C. (2013). The Future of Employment: How Susceptible Are Jobs to Computerization. Technological Forecasting and Social Change. 114, 254-280. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2016.08.019>.

Rifkin, J. (2012). The Third Industrial Revolution: How the Internet, Green Electricity, and 3-D Printing are ushering in a Sustainable Era of Distributed Capitalism. *The World Financial Review.*, 1547. Recuperado el 27 de agosto de 2020, de: <https://web.archive.org/web/20120331180815/http://www.worldfinancial-review.com/?p=1547>

Solow, R. M. (Feb de 1956). A Contribution to the Theory of Economic Growth. *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 70, No. 1, 65-94. <http://www.jstor.org/stable/1884513?origin=JSTOR-pdf>

Terrile, S. (2020). Teletrabajo. Las empresas creen que la ley implica el fin de la modalidad. La Nación. Recuperado el 04 de agosto de 2020 de: <https://www.lanacion.com.ar/economia/negocios/teletrabajo-los-puntos-mas-polemicos-ley-segun-nid2394362>.

UIA – Unión Industrial Argentina. (2020). Informe de Actualidad Industrial N°5 – 2020. Centros de estudios UIA. Recuperado el 27 de agosto de 2020, de: https://uiaorgar-cmsdev.s3.amazonaws.com/pdf/Informe_Industrial_N05_2020_CEU.pdf?X-Amz-Expires=3600&X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-SignedHeaders=host&X-Amz-Date=20200826T230201Z&X-Amz-Credential=AKIAJXL23AJMKLGIZFNA%2F20200826%2Fus-east-1%2Fs3%2Faws4_request&X-Amz-Signature=354f9c595b1f45e91cd8ab8df759e080ab8f1630237fc2a18683a1ef11f086aa.

World Economic Forum. (2018). The Future of Jobs Report. Centre for the New Economy and Society. World Economic Forum. http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2018.pdf

Pandemia. los múltiples desafíos que el presente le plantea al porvenir. visión desde la economía

RINALDO ANTONIO L. COLOMÉ
ACADÉMICO PRESIDENTE

La pandemia del Covid-19 ha provocado enormes cambios en la vida humana debido a que, mientras no haya vacuna o un fármaco efectivo contra este virus, la única manera de disminuir sus consecuencias en la salud es el “aislamiento social”. Cuando éste es compulsivo (cuarentena) implica la suspensión de todas las actividades productivas, excepto las que están directa o indirectamente relacionadas –precisamente- con el cuidado de la salud pública. Obviamente, mientras más larga la cuarentena, mayor la caída en el Producto Bruto Interno (PBI) de cada país. Ello ha provocado una profunda crisis económica en el mundo entero, potenciada para Argentina debido a la longitud e intensidad de su cuarentena y a su decadencia económica crónica.

Desde antes que se declarara la pandemia, economistas de distintas universidades e institutos de investigación del mundo comenzaron a investigar respecto de sus consecuencias económicas. Ello instaló un tema que seguramente seguirá siendo estudiado en el futuro. En cuanto a la Academia Nacional de Ciencias Económicas (ANCE) varios de sus académicos han contribuido con investigaciones –también desde el inicio de la pandemia- tanto por parte de Académicos Titulares como por Académicos Correspondientes, las que en su mayoría fueron discutidas en Sesiones Ordinarias de la Academia y/o en Seminarios de su Instituto de Economía Aplicada “Dr. Vicente Vásquez-Prasedo”. Precisamente, uno de los cambios consecuencia de la pandemia y de la cuarentena es que, desde el inicio de la actividad académica de la ANCE en este año 2020, tanto las Sesiones Ordinarias como los Seminarios se realizaron –gracias a la tecnología disponible- virtualmente. Ello permitió que pudieran exponer sus trabajos un Académico Titular y dos Académicos Correspondientes residentes en los Estados Unidos de América. Esta modalidad –curiosamente- facilitó también la participación en las reuniones mencionadas

de académicos residentes en la ciudad de Buenos Aires, pero, fundamentalmente, de aquellos en el interior del país. Total, que la ANCE cuenta hoy con un acervo importante de trabajos sobre este tema.

Debido a que la ANCE tiene como política no emitir declaraciones institucionales, lo que se publica es de exclusiva responsabilidad del académico. En este sentido se podría haber seleccionado el trabajo que mejor respondiera al tema elegido para el IX Encuentro Interacadémico. Sin embargo, y con el objeto de que el libro a publicar por el IX Encuentro se enriquezca al máximo con el resultado de esas investigaciones, la ANCE ha resuelto presentar un trabajo a la manera de un *Reading* que incluya la totalidad de trabajos de los académicos sobre este tema. Por ello, los Académicos Titulares Alfredo Martín Navarro, Fernando H. Navajas, y Alberto Porto efectúan un análisis de cada uno de los trabajos, realizados con distintos objetivos, de los que se obtienen conclusiones que ayudan a comprender los desafíos que el presente plantea al porvenir.

Los trabajos completos serán subidos a nuestro sitio web, e integrarán un libro que será publicado por la ANCE, el que estará disponible a principios de diciembre del 2020. Los trabajos corresponden a los siguientes Académicos Titulares: Hildegart Ahumada y Fernando H. Navajas, Guillermo A. Calvo, Omar Osvaldo Chisari, Rinaldo Antonio L. Colomé, Leonardo Gasparini (en colaboración con Cristian Bonavida Foschiatti), Víctor Jorge Elías, Alfredo Martín Navarro, Juan Carlos de Pablo, y Alberto Porto (en colaboración con Luciano Di Grecia); y los de los siguientes Académicos correspondientes: Fernando Enrique Álvarez y Rodolfo Manuelli.

Síntesis de los aportes realizados por miembros de la Academia Nacional de Ciencias Económicas al estudio de los problemas económicos relacionados con la pandemia del covid-19

FERNANDO NAVAJAS, ALFREDO M. NAVARRO, ALBERTO PORTO

La Academia Nacional de Ciencias Económicas (ANCE) está compuesta actualmente por treinta y cuatro Académicos de Número y diez Académicos Correspondientes. Se han recibido nueve contribuciones de los primeros y dos de los segundos han expuesto sus trabajos en el Instituto de Economía Aplicada “Dr. Vicente Vázquez-Presedo”, que es parte de ANCE. Todas ellas reflejan las opiniones personales de los autores, que no tienen necesariamente que coincidir con las de los demás miembros, ni reflejan la opinión de la Institución.

En todos los casos los trabajos fueron preparados en un período de tiempo muy breve, que comienza en el segundo trimestre del corriente año, por lo que algunos de ellos probablemente sean revisados por sus autores y sufran modificaciones.

La compleja naturaleza del problema objeto de estudio hace que resulte difícil extraer de ellos conclusiones definitivas y se considera que se debe ser muy cuidadoso en el caso de que se los utilice para orientar acciones de política económica.

Hildegart Ahumada y Fernando Navajas, presentaron su trabajo titulado *COVID-19 bajo fases inciertas. ¿Qué nos enseña el caso argentino?*, en el que hacen una caracterización de la evolución del COVID-19 que parte de lo que consideran es la hipótesis más probable sobre la evolución incierta de la pandemia, que prevé una secuencia de diferentes ciclos con duración y magnitud desconocidas durante 18-24 meses desde su comienzo en Marzo de 2020. Sostienen que este patrón implica una estrategia de investigación en la que el pronóstico de series de tiempo a corto plazo de la evolución de los casos observados y las muertes juega un papel central tanto en la detección de la evolución de la pandemia como en la estimación de los parámetros estructurales e indicadores -necesariamente cambiantes- de un modelo SIRD. Ilustran su enfoque con el desempeño de la Ciudad de Buenos Aires (CABA), porque además de haber sido parte central del “start-up” de la pandemia y en donde inicialmente la cuarentena fue más estricta, luego describió un caso notable de rebrote y contención en barrios carenciados que creen que constituye el

único ejemplo exitoso en la Argentina de una estrategia de “testeo y aislamiento” que debió haber sido una extensión inteligente de política de intervención focalizada que no se llevó a cabo en el país. Afirman que el método propuesto en el trabajo se puede ampliar para incluir cuestiones de heterogeneidad, no linealidades de los efectos de las restricciones a la movilidad sobre los contagios, cuestiones referidas a la saturación del sistema de salud y al proceso observado en las muertes. Entre los principales resultados de su estudio se encuentra la evidencia del efecto temporal no uniforme de las restricciones a la movilidad que, con un rezago de 8 días sobre los casos observados, registra una no linealidad que muestra una significativa efectividad para los niveles iniciales en Marzo que luego se diluye en el tiempo, resultado que significa que los efectos de las restricciones a la movilidad son heterogéneos entre zonas o regiones en función de la evolución de la pandemia y, a su entender, contribuye al debate de políticas de intervención ocurrido entre Mayo y Septiembre entre los gobiernos de la CABA y de la Provincia de Buenos Aires. Otro resultado importante se refiere a la dinámica de fallecimientos, que se relaciona con nuevos casos registrados entre 16 y 19 días antes, y que registra una resistencia a converger a tasas bajas como se ha observado en los países de la región. Este fenómeno consideran que desnuda un problema con el “recorrido” de la experiencia argentina que, en ausencia de una estrategia de salida virtuosa o inteligente del éxito inicial en haber optado por una cuarentena temprana, puede terminar con niveles similares, en muertes por millón de habitantes, que lo observado en países vecinos, lo cual implicaría una sustancial elevación de las muertes.

Guillermo Calvo el día 29 de abril del corriente año presentó desde Nueva York su comunicación *Notes on Global Blitz Stop*, en la que analiza la situación financiera y monetaria que ha producido tanto en los países desarrollados como en los emergentes la pandemia de COVID-19, que considera que tiene importantes paralelos con las crisis anteriores, a las que llama *Global Blitz Sudden Stop (GBSS)*, es decir detenimientos bruscos del nivel de actividad, que ocurren generalmente en un abrir y cerrar de ojos y producen un pandemio. Se caracterizan por producir un brusco *flight to quality* (salida de activos riesgosos a otros que los son menos, fundamentalmente Obligaciones del Tesoro de los Estados Unidos), lo que produce un GBSS en los mercados emergentes (EM). Esto produce el fortalecimiento de las monedas de los países desarrollados, que les ocasionaría, si no tomaran ninguna medida, deflación y crecimiento de su deuda doméstica, debido a lo que se conoce como efecto Fisher, que hace que la deuda crezca en términos reales en la medida en que caen los precios. Por otra parte, en los EM se producen detenimientos bruscos en el nivel de actividad, inflación y devaluaciones. En la medida en que se

produce un GBSS, ni la cantidad real de dinero ni los precios reaccionan, por lo que se produce un aumento en los precios de las Obligaciones de la Tesorería, y dado que los países emergentes también ven disminuir sus reservas, aumenta la volatilidad y obliga a los Bancos Centrales y a la Reserva Federal de Estados Unidos a hacer crecer la Base Monetaria, lo que ilustra con un gráfico que representa el total de activos de la Reserva Federal que muestra que se triplicaron entre el año 2008 y la actualidad, llegando a seis millones de millones de dólares en la actualidad. Mientras tanto en los EM se produjo una caída del Producto Bruto Interno (PBI) y un crecimiento del tipo de cambio real y de la inflación. Si bien considera que la inflación ayudó a recuperar el nivel de actividad por la depreciación de la deuda y la caída en el salario real, advierte que puede producir un aumento insostenible de la cantidad de dinero y especialmente de encajes remunerados, como ha ocurrido en el pasado. Si bien en el corto plazo el financiamiento por parte del Banco Central es la opción disponible, se debe tener en cuenta que puede llevar al *default* de la deuda o a la hiperinflación cuando el déficit del gobierno se financia en su mayor parte con *seigniorage*, es decir con emisión. Por eso sostiene que se deben mantener bajo control las presiones inflacionarias, que de lo contrario podrían destruir el sistema de pagos, afectando el capital de trabajo de las empresas y las transferencias al sector informal, lo que hace necesario enviar mensajes claros sobre las metas de inflación. Termina presentando un modelo matemático con el que trata de demostrar que a medida que la tasa de interés a los encajes remunerados se va acercando a la tasa de inflación, esta crece descontroladamente, aún permaneciendo constantes los saldos monetarios reales.

Rinaldo Antonio Colomé, en su ensayo *Pandemia. Coyuntura crítica, y oportunidad para revertir la decadencia de Argentina* plantea que ante la pandemia del Covid-19 la alternativa es el “aislamiento social”, pero que el obligatorio (“cuarentena”) está causando una profunda caída de la actividad económica -quizá será la mayor de los últimos cien años- y requiere que el estado auxilie a los sectores más desprotegidos, lo que incrementa considerablemente el déficit fiscal del gobierno nacional, financiándolo con emisión monetaria espuria. Estamos en una profunda crisis (“coyuntura crítica”). El Presidente decretó una cuarentena prematura, que lo fortaleció, pero su popularidad ha ido cayendo no sólo por las consecuencias económicas, sino también por la privación -a través de decretos de necesidad y urgencia- de derechos que consagra la Constitución por proyectos de estatización, modificación del Poder Judicial (PJ), aumento de miembros de la Corte Suprema de Justicia (CSJ), mientras se agrava la decadencia de Argentina, que es, fundamentalmente, institucional.

La hipótesis de este ensayo es que la crisis causada por la pandemia, pero sobre todo por la “cuarentena”, sumada al estancamiento de la economía, confluye en una profunda crisis imposible de superar si el gobierno y la oposición no llegan a acordar un cambio sustancial en las instituciones y en su observancia. Que el mayor deterioro es en el PJ, resultando en sumisión y debilitamiento en relación con los otros de la república –lo que sumado a demoras y/o inoperancia en algunas circunstancias- está causando un significativo deterioro en las garantías que consagra la Constitución, siendo ésta la causa fundamental de la decadencia ya casi secular de la Argentina.

En base a períodos institucionales observados en dos trabajos anteriores del autor, se profundiza aquí el análisis, principalmente en relación con el PJ y con la CSJ, con el objeto de verificar las hipótesis planteadas.

Verificado ello, se plantea qué hacer. En lo político, hacer algo similar a lo que dio éxito desde la sanción de la Constitución de 1853 hasta los inicios de la década de 1930: el restablecimiento de la república federal, dedicada a su objetivo específico que es el suministro eficiente de los bienes públicos, semipúblicos y una asistencia social eficiente, con reducción del gasto y de la carga tributaria hasta alcanzar el superávit, única forma de eliminar la inflación, fomentar el ahorro y favorecer la inversión, con un mercado de cambios libre, una vez logrado un tipo de cambio real de equilibrio. Esto es posible con el crecimiento económico esperable resultado del nuevo escenario. El equilibrio de los poderes se logra fortaleciendo al PJ a través de un Consejo de la Magistratura independiente del poder político, integrado por magistrados y miembros de colegios profesionales y de las academias nacionales afines con el derecho; respecto a la CSJ, acordar un número de jueces inamovible (cinco miembros –aparte de ser el número histórico- parece ser eficiente). Con relación al federalismo: un nuevo pacto fiscal que devuelva a las provincias sus potestades tributarias, aumentando la correspondencia fiscal.

En lo económico, reglas de juego para el libre funcionamiento de los mercados, tanto internos como externos. Para los de bienes y servicios, la política económica prescribe: los mercados competitivos no deben ser regulados, salvo circunstancias; los mercados oligopólicos, también en libertad, sujetos a la defensa de la competencia; los monopolios naturales, operados por empresas privadas reguladas a través de entes específicos, con el criterio de sustentabilidad a largo plazo. Los mercados de servicios de factores de producción deben operar también con la máxima libertad. De éstos, el más importante, el mercado de trabajo: flexibilizar el despido, substituyendo el actual sistema por un seguro de desempleo; descentralizar acuerdos salariales y condiciones de trabajo; democratizar los sindicatos, limitando la reelección de los dirigentes; auditar las obras sociales.

Lo que se postula no es una utopía; *mutatis mutandi* son las instituciones de los países que han alcanzado un alto nivel de ingreso per cápita, y cuasi eliminado la pobreza. Es difícil de acordar, sí, pero es necesario.

Omar Chisari contribuyó con su trabajo *Cambio Tecnológico y desempeño de las Economías: una evaluación del impacto de la pandemia de COVID-19 para ocho países de América Latina en Equilibrio General Computado*, en el que usa modelos de Equilibrio General Computado para ocho países de América Latina, para simular escenarios del impacto de la adopción de tecnologías capital intensivas o ahorradoras de factor humano. Considera que dicho cambio tecnológico puede ser el resultado de la aplicación de primas de riesgo sobre el contenido de trabajo de los bienes y servicios debido a la pandemia y que los modelos son similares para todas las economías, recursivos dinámicos con desempleo. A modo de ilustración estudia en primer lugar el escenario en el que una prima de riesgo es cargada sobre el contenido de trabajo y como es de esperar el efecto es muy negativo para el PBI y para los niveles de actividad y de bienestar. Analiza a continuación tres casos de cambio tecnológico, que le permiten observar 1) que una mayor elasticidad de sustitución entre trabajo y capital nuevo (móvil entre sectores) tiene también un impacto negativo sobre el crecimiento y el bienestar debido a la escasez de ese tipo de capital y que la propensión a ahorrar pone un límite a la cantidad de capital móvil disponible. 2) Que cuando se supone que la mayor sustitución abarca todo el capital (no sólo el nuevo, sino también el ya instalado) el efecto es positivo de corto plazo (los primeros años), aunque vuelve a ser negativo en el más largo plazo. 3) Finalmente, que si el cambio de la tecnología implica una reducción de la cantidad de trabajo necesaria por unidad de producto compensada con un incremento del capital móvil requerido (también por unidad de producto) del mismo monto, el impacto es negativo sobre el crecimiento en todo el período considerado. Destaca, por último, que en la mayor parte de las simulaciones el crecimiento de bienestar de los quintiles va en el mismo sentido que el PBI, y sin grandes diferencias entre grupos de ingreso.

La contribución de Juan Carlos de Pablo es su trabajo *Corononomía: Testimonio de los seis primeros meses*, que está compuesto por 26 notas que publicó en *Contexto*, su *newsletter* semanal entre marzo y agosto del corriente año. En ellas analiza, desde la perspectiva de la teoría económica, diversas cuestiones relacionadas con los efectos de la pandemia sobre la economía, así como las medidas adoptadas por el gobierno para enfrentar la situación, que en muchos casos son medidas de política económica o tienen efectos sobre la actividad económica. Comienza analizando la medida adoptada por el gobierno de retrotraer el precio del alcohol en gel, cuyo

precio se había cuadruplicado, al que tenía en el mes de febrero pasado, mientras dispone que las empresas que lo fabrican deben utilizar al máximo su capacidad instalada. Dado que los precios de los insumos y del costo de la mano de obra van a aumentar para las empresas, se pregunta si la medida no puede producir el efecto contrario al deseado, es decir reducir la oferta y contribuir al desabastecimiento. En muchas de sus notas sostiene que el conocimiento de cómo funciona la pandemia es muy reducido, y expone la diferenciación que hace Knight entre riesgo e incertidumbre, siendo esta última la situación en que nos encontramos, lo que constituye una característica de los distintos escenarios que analiza. Destaca la conveniencia de presentar los gráficos de evolución de la pandemia en escala semi-logarítmica, ya que es mucho más fácil comprender el comportamiento de una variable cuando se la expresa en forma lineal, como ocurre en este caso. Se refiere también a ciertos cambios que van a perdurar en las relaciones laborales, ya que hemos aprendido a trabajar conectados por Internet y considera que es un cambio irreversible por las ventajas que ofrece. Todas sus notas están escritas en lenguaje exento de tecnicismo, pero bien fundamentadas en la teoría económica

Víctor J. Elías, y Ana G. Elías están elaborando un trabajo titulado *La relación dinero-precios (M-P) durante pandemias y depresiones*, del que nos han adelantado los avances que han realizado y su programa de tareas restante. Analizan las relaciones dinero-precios (M-P) y dinero-producto bruto interno (M-PBI), las que sostienen que han sido estudiadas extensivamente como forma de evaluar la política monetaria, tratando de determinar el rol exógeno o endógeno del dinero en los movimientos del nivel general de precios y de la actividad económica. Señalan que en muchos de los estudios se puso especial atención en los períodos de alta inflación y las caídas abruptas del PBI, como el caso de la depresión del 29 (lo que hoy se llaman “accidentes históricos”), pensando que eran situaciones que facilitarían la identificación del rol de M como causa o efecto. Para tener más confianza en los resultados ampliaron la base de datos aumentando notablemente el período de tiempo analizado para un cierto país, o bien subiendo la cantidad de países incluidos en el estudio. Estos estudios pusieron su visor especialmente en fenómenos de índole económico. La pandemia 2020 llevó a poner los ojos también en fenómenos de tipo epidemiológico, los cuales podrían presentar dinámicas distintas, especialmente en el corto plazo. Consideran que la teoría cuantitativa brinda una excelente herramienta para respaldar la relación dinero-precios y que la relación dinero-PBI en el corto plazo fue sustentada primero empíricamente en los estudios de los ciclos económicos viendo especialmente expansiones y recesiones profundas. Por otro lado consideran que el análisis del sector financiero agregó elementos para

sustentar la conexión dinero-PBI, así como que la teoría cuantitativa que genera la demanda de dinero justifica ver una relación de largo plazo dinero-PBI, ya que uno de los determinantes de la demanda es el PBI. Para el largo plazo estarían también modelos de crecimiento en donde el dinero entra como uno de los insumos en la producción.

Entienden que la conducta de la cantidad de dinero es muy relevante para explicar las fluctuaciones de la actividad económica y de las caídas muy grandes como son los casos de depresiones económicas, y otras de origen epidemiológico, guerras, y de fenómenos de la naturaleza.

Describen su tarea restante afirmando que su análisis se concentrará en la relación dinero-precios, aunque también presentarán la conducta del PBI en algunos casos. El enfoque será de tipo descriptivo de búsqueda con comparaciones gráficas de fácil interpretación y “robustas” en sus mensajes, por lo cual debe considerarse como una primera mirada al problema (al controlar algunas variables es como un “sustituto” de una estimación más formal económicamente). Por ejemplo, como un primer resultado pueden señalar que con datos anuales, para el Reino Unido (período 1270-2020) la correlación entre las tasas de cambio relativos de dinero y precios es baja cuando el dinero crece menos de 10%, y es alta y positiva para crecimientos mayores al 10%, lo que podría interpretarse como que las medidas que tratan de reprimir una inflación son menos efectivas cuando el dinero crece a tasas altas. Señalan que van a cubrir los casos de Argentina, Brasil, Chile, Estados Unidos, Gran Bretaña y Francia, para el período 1800-2020, y para Gran Bretaña para el período 1270-2020. Los datos serán anuales salvo para el año 2020, los que serán mensuales.

Primeramente, se proponen analizar lo ocurrido en la relación dinero-precios en los sub-períodos de pandemias y depresión, y luego considerarán el período completo. Destacan que de una primera vista grafica a esta relación luce que no es fácil llegar a un diagnóstico, y que es necesario mirar los gráficos con el apoyo de diversos instrumentos, lo que podría deberse a que las definiciones de dinero y precios se ven afectadas por los sistemas monetarios en vigencia, ya que el período analizado es muy extenso y los países estudiados tienen importantes diferencias y si bien esto luce como un problema, piensan que puede ayudar a obtener conclusiones más generales.

Leonardo Gasparini, en colaboración con Cristian Bonavida Foschiatti contribuyeron con su trabajo *Asimetrías en la Viabilidad del Trabajo Remoto. Estimaciones e Implicancias en Tiempos de Cuarentena*, en el que analizan la modalidad de trabajo remoto, teletrabajo o *home office*, que se ha vuelto progresivamente más frecuente. Su relevancia se ha agigantado en el contexto de la crisis sanitaria des-

encadenada por el Covid-19. Dado el aislamiento social obligatorio vigente y su extensión en el tiempo, la viabilidad de trabajar desde el hogar es un factor determinante para dimensionar la exposición de ocupaciones y trabajadores a los efectos negativos del shock. Señalan que la estimación de la viabilidad del trabajo remoto para cada ocupación requiere información sobre sus características, contexto y tareas que permita inducir las posibilidades reales de continuar con las actividades laborales habituales desde el hogar y que, desafortunadamente, información con ese grado de detalle no se encuentra disponible para Argentina. En este estudio los autores apelan a la base de datos de O*NET para salvar esta dificultad y destacan que, si bien la base se focaliza en el caso de Estados Unidos, su uso internacional está extendido y que O*NET proporciona información detallada y periódicamente actualizada sobre las tareas, habilidades requeridas y ámbito de trabajo asociados a un conjunto de casi mil ocupaciones individuales clasificadas por un código de ocupación estándar. Su estudio está basado en dos dimensiones que resultan informativas sobre la viabilidad de trabajar remotamente: las *actividades que implica la ocupación* y las *características de su entorno*. En base a estas características determinan la posibilidad de trabajar remotamente para más de 800 ocupaciones, y luego aplican esta medida al equivalente de esas ocupaciones en el clasificador de ocupaciones utilizado por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC) y relevado en la Encuesta Permanente de Hogares (EPH).

Las estimaciones de los autores sugieren que, en las condiciones actuales, sólo alrededor de un cuarto de la población ocupada podría trabajar bajo la modalidad remota y el grado de aplicabilidad de esta modalidad por ocupación e industria es muy heterogéneo, así como que las ocupaciones menos compatibles con el teletrabajo están caracterizadas por una mayor proporción de trabajadores informales y cuentapropistas, con niveles de educación, calificación y salarios más bajos. Por ejemplo, la tasa de informalidad laboral es 22% entre los trabajadores con posibilidades de teletrabajo y 57% entre aquellos para los que el trabajo remoto es inviable.

El trabajo incluye una simulación de ingresos sencilla, de corto plazo y de equilibrio parcial, que asume una caída de ingresos para aquellas ocupaciones informales e incompatibles con el trabajo remoto. Los resultados de ese ejercicio sugieren que los efectos negativos de corto plazo de la pandemia serían mayores en los estratos de menores recursos, lo que implicaría un aumento significativo de la pobreza y las brechas de ingreso en el país, aun considerando el efecto paliativo de medidas de ayuda social recientemente implementadas.

Alfredo M. Navarro, cuyo trabajo se titula *Una Nota con algunas reflexiones sobre los modelos económicos relacionados con el COVID-19*, procura sintetizar la labor realizada por los economistas en este campo. Comienza describiendo el mo-

delo SIR (Susceptibles-Infectados-Recuperados) que se inspira en los trabajos de Ronald Ross (1857-1932), galardonado con el Premio Nobel de Medicina en 1902 por sus trabajos sobre la malaria, y fue desarrollado en 1927 por tres científicos ingleses, W. Kermack (bioquímico), A. G. McKendrick (médico) y G. T. Walker (estadístico), quienes dieron forma al modelo que, con modificaciones, se sigue aplicando hasta la fecha. En su formulación original está conformado por cuatro ecuaciones diferenciales que, una vez conocidos los parámetros correspondientes, permite analizar la trayectoria de las tres categorías de componentes de la población referidos, en una forma relativamente sencilla. La trayectoria de la cantidad total de infectados sigue el curso de una función logística, como ocurre con muchos fenómenos biológicos. Luego se refiere a los trabajos que tratan de determinar una trayectoria óptima para la cuarentena, que consideran por un lado su costo, teniendo en cuenta los salarios que se dejan de generar debido al distanciamiento social, y por la otra la disminución de la pérdida de vidas humanas, que se valúan de acuerdo a la contribución al PBI que hubieran hecho las personas fallecidas en el resto de su vida activa. Algunos trabajos analizan la probabilidad de que se pueda contar con una vacuna, otros analizan el efecto de realizar distintos tipos de distanciamiento en función de la edad y otros consideran la conveniencia de postergar el contagio para evitar la congestión del sistema hospitalario. Una segunda categoría de trabajos utiliza métodos econométricos para realizar pronósticos a un plazo relativamente corto, de una o dos semanas (un ejemplo de este tipo de trabajos es el que sintetizamos más arriba, de Ahumada et al. (2020)), que siguen la metodología diseñada por un grupo de economistas ingleses que están referenciados en el trabajo. Esto ha permitido realizar pronósticos que compiten con los que realiza el Imperial College de Londres. Además, describen trabajos que analizan otras cuestiones, tales como los problemas fiscales y monetarios, los efectos distributivos y el incremento de la pobreza y la comparación histórica con otras pandemias, tales como la pandemia conocida como *gripe española* que tuvo lugar después de la Primera Guerra Mundial. El trabajo hace luego algunas reflexiones sobre los costos de la cuarentena, tales como la no concurrencia al sistema sanitario de personas con otras enfermedades, los problemas psicológicos derivados del distanciamiento, el incremento del consumo de alcohol y drogas, lo que Angus Deaton, (premio Nobel año 2015) denomina *muertes por desesperación*. Analiza también la estimación del costo de la cuarentena en función del valor asignado a la vida humana, que es un criterio de dudosa aplicación, y que en caso de ser utilizado debería ser corregido adicionando el costo de las secuelas de la enfermedad que todavía no son conocidas. Todo esto produce problemas institucionales que no son sencillos, ya que no está clara la intervención en el diseño de las políticas de los distintos niveles jurisdiccionales

ni hasta dónde es lícito reducir las libertades individuales. Considera que estos problemas son de difícil solución, pero como es necesario actuar a pesar de ello, es preciso hacerlo recurriendo al sentido común, ya que en muchos casos no existen procedimientos que puedan considerarse basados en el conocimiento científico.

Alberto Porto, en colaboración con Luciano Di Grecia (2020), en su trabajo *Pandemia: Los Múltiples Desafíos que el Presente Plantea al Porvenir: El Rol de los Gobiernos Provinciales y Municipales*, analizan el comportamiento de los gobiernos de dichas jurisdicciones, y señalan que ambos pueden realizar un aporte de gran importancia para enfrentar la pandemia, dada la importancia de sus actividades, el hecho de desarrollarlas a lo largo del territorio y la proximidad con los residentes. El aporte depende de tres variables: a) el nivel de gasto y el tipo de bienes que proveen; b) la forma de financiamiento; c) el empleo público. En este trabajo se documenta el papel que juegan en la crisis sanitaria y económica de los que surgen lineamientos para las relaciones fiscales inter jurisdiccionales hacia el futuro. El gasto primario de la nación es igual al 17,8% del Producto Bruto Interno, el de las provincias 14,1% y el de las municipalidades 3,1% (2019). La nación se especializa en el pago de transferencias (jubilaciones y pensiones, promoción social, subsidios varios) que insumen el 75,8% de su gasto; las provincias y municipalidades se especializan en la producción de bienes (salud, educación, justicia, seguridad, servicios urbanos) al que destinan el 74,6 y 93%, respectivamente de sus gastos. La participación de las provincias y municipalidades es muy importante en Educación Básica (97,4%), Salud (47,7%), Seguridad (61,3%), Justicia (66,7%), Servicios urbanos (100%), Agua y alcantarillado (60%) y Vivienda y Urbanismo (90%). A esta importancia cuantitativa de los bienes se agrega la proximidad con los residentes que canalizan sus demandas hacia el nivel de gobierno más próximo. En 2016 ocupaban 2,9 millones de personas que constituyen el 6,7% de la población total. Representaban el 79,6% del empleo público total, participación que se corresponde con los requerimientos de trabajo para su provisión. Esta participación en el empleo es importante para dar cierta estabilidad al mercado de trabajo en medio de la crisis y por comprender todo el territorio nacional. La cantidad y calidad de los bienes provistos depende del financiamiento. Tanto las provincias como las municipalidades son “transferencias dependientes” lo que constituye una limitación a su autonomía -las provincias financian el 49,7% de sus gastos con coparticipación y otros aportes nacionales; las municipalidades el 61,5% con coparticipación y otros aportes provinciales, siendo heterogénea la situación entre provincias. Los recursos propios de los dos niveles de gobierno están constituidos en alrededor del 75% en impuestos distorsivos que gravan actividades económicas (Ingresos Brutos y la Tasa por Inspección de Seguridad e Higiene). A lo largo del tiempo (al menos en el

último medio siglo) la nación avanzó sobre los recursos provinciales para financiar sus gastos en un contexto de pujas y tensiones. La falta de una ley de coparticipación federal de impuestos fue el centro de la puja que finalizó con la pobre calidad actual de los bienes públicos. El mandato de la Constitución Nacional de 1994 de contar con un nuevo régimen antes del 31 de diciembre de 1996 quedó en el olvido, revelando el fracaso de la política en un tema central para el país. Para asegurar el financiamiento de estos bienes, que son de gran importancia en condiciones normales y más aún ante la crisis económico-social y sanitaria de la pandemia, no sólo es necesaria la ley de coparticipación sino también modificar los sistemas tributarios propios considerando su coherencia con el sistema tributario nacional.

Dos de los Académicos Correspondientes presentaron sus trabajos en la forma de documentos de trabajo, los que fueron expuestos recientemente en nuestro Instituto de Economía Aplicada “Dr. Vicente Vázquez-Preedo”. El primero de ellos por Fernando Álvarez¹, *A Simple Planning Problem for Covid-19 Lockdown* y el segundo por Rody Manuelli², titulado *Optimal Management of an Epidemic: Lockdown, Vaccine and Value of Life*. Los dos trabajos procuran determinar la trayectoria óptima de la cuarentena, desde perspectivas distintas, para lo que usan el método conocido como *programación dinámica*.

Los nueve aportes que hemos resumido y las dos presentaciones referidas expresan la labor de los miembros de ANCE en lo referido al análisis de la pandemia del COVID-19 desde la perspectiva de la econometría, del estudio de las repercusiones institucionales, los problemas monetarios y financieros, sus efectos sobre las finanzas públicas, la distribución del ingreso y la organización laboral y los modelos de equilibrio general computable, entre otras cuestiones. Esta multiplicidad de puntos de vista para el análisis, creemos que es imprescindible para que podamos comprender los desafíos que el presente plantea al porvenir.

Los trabajos que hemos resumido pueden verse completos en el sitio web de la Academia Nacional de Ciencias Económicas, cuya dirección es <http://www.anceargentina.org>, excepto el trabajo de Leonardo Gasparini y Cristian Bonavida Foschiatti, que puede consultarse en el sitio web del Centro de Estudios Distributivos, Laborales y Sociales (CEDLAS) de la Universidad Nacional de La Plata <http://www.cedlas.econo.unlp.edu.ar/wp/>

1 Realizado en colaboración con D. Argente y F. Lippi.

2 Realizado en colaboración con C. Garriga y S. Sanglu.

■ Perspectiva desde las ciencias exactas y naturales

Introducción

Esta pandemia ha revelado, como nunca, las enormes desigualdades y los graves problemas que aquejan a nuestra sociedad. También ha puesto de manifiesto la importancia indudable de la ciencia para resolverlos. La Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (ANCEFN) delegó en varios de sus miembros su aporte a esta publicación (que aparecen con el símbolo *entre los autores), respetando las miradas de las distintas disciplinas que conviven en su seno.

La irrupción de la pandemia y su gran competencia de transmisión ha movilizó a la comunidad científica mundial. Esta pandemia también ha revelado situaciones consolidadas en campos tan diferentes como la informática y el medio ambiente, que, sin embargo, deben ser corregidos.

Hemos ordenado las contribuciones según el enfoque. La primera destaca el papel desempeñado por la epidemiología, la virología y la inmunología; la segunda la importancia del modelado matemático para disminuir el grado de incertidumbre; le sigue luego una contribución que se refiere al aporte del Control automático, una herramienta utilizada en varios campos de la ciencia y la tecnología, para regular la cuarentena. A continuación de éste, un experto en informática explica por qué la computación móvil no se utilizó como herramienta para combatir la pandemia. La penúltima está dedicada a energía y calidad de aire en las grandes ciudades, haciendo referencia a un experimento inesperado, fruto de la pandemia. La última explica como la detección del virus en aguas residuales puede utilizarse como método de vigilancia epidemiológica.

1. Una mirada desde la Química la Biología y la Inmunología

Autores: GABRIEL A. RABINOVICH¹, LORENA LAPORTE¹, NORMA SBAR-BATI NUDELMAN^{2*}

La diseminación global del SARS-CoV-2, agente viral responsable de la enfermedad COVID-19, desencadenó una crisis sanitaria global declarada pandemia el 11/3/20. A partir de la confirmación de su etiología viral, investigadores chinos revelaron rápidamente la secuencia genética de este coronavirus lo cual desempeñó un papel crucial en el control de su propagación. Pero lejos de ser un fenómeno bien comprendido, aún prevalece una gran incertidumbre. El ciudadano común se enfrenta a una verdadera “infodemia”, muchas veces proveniente de fuentes de veracidad y reputación cuestionable, añadida a la vertiginosa realidad de un mundo hiperconectado por las redes sociales. En este contexto, los científicos poseen la responsabilidad intransferible de verificar la información y transmitirla a la población de una manera crítica, rigurosa y clara.

Pero la incertidumbre en ciencia no implica duda como ocurre en el uso cotidiano, la incertidumbre científica es una medida cuantitativa de la variabilidad de los datos, se refiere a la idea que todas las mediciones tienen una gama de valores supuestos y no un valor puntual preciso; una medición puede tener distintos niveles de confianza. Para pronosticar la evolución del proceso epidemiológico se utilizan modelos que han resultado efectivos para otras epidemias [1]. Con el objetivo de clarificar algunos términos, en la primera parte de esta sección se discutirán brevemente algunos conceptos epidemiológicos básicos.

La Prevalencia, P, examina los casos (C) existentes en una población de N individuos, expresada como porcentaje, $P = (C/N)100$; así la seroprevalencia expresa la cantidad de casos detectados por “testeos rápidos” (serológicos) en una población determinada (ej. un barrio). Mientras que la Incidencia, In, examina los casos nuevos, $In = (\text{Casos nuevos}/N) \times 100$, es útil cuando se quiere evaluar algo nuevo (ej. una terapia, una estrategia, etc.). En ambos casos es importante el tamaño de la muestra, N, para que sea representativa. Por otro lado, las investigaciones sobre el paciente cero son relevantes para tratar de dilucidar el origen de la enfermedad. Así, se han encontrado porciones del ADN del gen en análisis de aguas residuales de diversas localidades de Francia y también en Barcelona (España), en muestras datadas en 2019, y algunas en 2018.

¹ Instituto de Biología y Medicina Experimental, (IBYME), CONICET

² Instituto del Ambiente (IA), Academia Nacional de Ingeniería

La predicción de una nueva observación tiene un error aleatorio, y será más acertada cuantas más variables se incluyan. Las variables utilizadas pueden ser cuantitativas (indicadores biológicos, susceptibles de medición) o cualitativas (comportamiento humano, confinamiento, movilidad y transporte, fatiga social e impacto económico) [2]. A los efectos de este capítulo, los casos observados C, se expresan como la suma de individuos: Infectados (I); Susceptibles (S); Recuperados (R); y Fallecidos (D): $C=I+S+R+D$. Cada una de las 4 variables son funciones del tiempo (t), que se rigen por una tasa de infección α , una tasa de recuperación β , una tasa de mortalidad γ y su interacción con grupos de susceptibles e infectados. Aunque los individuos de todas las edades y sexos son susceptibles al COVID-19, parecería que las personas mayores con una enfermedad crónica de base tienen más probabilidades de infectarse gravemente; los individuos con infección asintomática actúan como fuente de contagio para las personas susceptibles. La experiencia sugiere que el modo de transmisión es principalmente de persona a persona por contacto directo, gotitas y fómites. El análisis de los conjuntos de datos disponibles sugiere que el tiempo de incubación previsto más largo es de 14 días.

1.1 Indicadores biológicos

Pueden variar por región y están influenciados por el volumen de testeos, la calidad del sistema de salud, las opciones de tratamiento, el tiempo transcurrido desde el brote inicial, las características de la población tales como edad, sexo y salud general. Un indicador es la tasa de letalidad (L) el cual refleja el porcentaje de individuos diagnosticados que mueren por la enfermedad. Otro es la tasa de mortalidad por infección (M), que mide el porcentaje de personas infectadas (diagnosticadas o no) que mueren por la enfermedad. La curva de velocidad de aumento de casos y el índice de contagiosidad, R_0 , son dos factores que suelen tenerse en cuenta para evaluar la evolución de la pandemia. Cuando la velocidad de aumento disminuye significa que el problema está controlado. El R_0 indica la cantidad de personas que contagia a diario un individuo infectado por COVID, cuando el $R_0 < 1$ significa que el número de contagios tiende a disminuir, independientemente de la cantidad de infectados de ese día en particular.

1.2 Diagnóstico

Las pruebas de ARN permiten diagnosticar el COVID-19 utilizando la técnica de RT-PCR en tiempo real en muestras de hisopado nasofaríngeo. Los niños infectados experimentan en la mayoría de los casos solo una forma leve de enfermedad y se recuperan rápidamente, aunque recientemente se ha detectado un síndrome inflamatorio en pacientes pediátricos ya recuperados de esta patología.

1.3 Etiopatogenia

La proteína viral Spike (S) es una de las llaves que utiliza el virus SARS-CoV-2 para infectar células epiteliales del pulmón usando como receptor a la enzima convertidora de angiotensina-2 (ACE2), una proteína transmembrana que se expresa en células epiteliales del aparato respiratorio y otros órganos. Una vez que el virus interactúa con la proteína S, ésta es procesada por distintas enzimas del huésped, entre las cuales se encuentra la serino-proteasa TMPRSS2, la cual facilita la entrada del virus a células blanco. Una vez instaurada la infección, el virus desencadena diferentes tipos de respuestas inmunológicas a los fines de controlarla en la mayoría de los pacientes. De hecho, se estima que el 80-85% de la población infectada es asintomática o con una patología leve [4].

La respuesta inmune innata, responsable de controlar la infección en etapas tempranas, involucra la liberación de mediadores solubles como interferones tipo 1, citoquinas pro-inflamatorias (factor de necrosis tumoral, interleuquina (IL)-1 β , IL-18 e IL-6) y mediadores celulares como neutrófilos y macrófagos, que actúan en forma coordinada activando programas antivirales. Sin embargo, el SARS-CoV-2 ha generado diversos mecanismos de evasión de la respuesta inmune temprana. Posterior a estos eventos tempranos, se desencadena la respuesta inmune adaptativa a partir de células presentadoras de antígeno, particularmente células dendríticas, que al encontrarse con el virus SARS-CoV-2, lo procesan y presentan a linfocitos T vírgenes en ganglios linfáticos. Los linfocitos T activados se dirigen luego a tejidos inflamados a los fines de cumplir su función efectora. Mientras que linfocitos T CD8+ cumplen una función citotóxica eliminando células infectadas por SARS-CoV-2, linfocitos T CD4+ son los responsables de cooperar con linfocitos B que al diferenciarse a células plasmáticas producirán anticuerpos de tipo IgM, IgG e IgA. Estos anticuerpos, con la potencialidad de neutralizar el virus, pueden ser detectados por enzimoimmunoensa-

yo (ELISA). Estos tests serológicos poseen, al momento, sólo valor epidemiológico, permitiendo identificar poblaciones infectadas y articular estrategias de control y salud pública adecuadas. Sin embargo, son temas aún en debate el valor pronóstico, la duración y la capacidad protectora de anticuerpos específicos luego de erradicada la infección. Finalmente, un grupo de linfocitos T y B específicos adquirirán un fenotipo de memoria, que cumplirá un rol clave ante el posible reingreso de este coronavirus, activando de una forma más eficiente y rápida los mecanismos de protección. En efecto, este es el objetivo central de los diferentes esquemas de vacunación: generar una respuesta protectora segura, efectiva y específica mediada capaces de prevenir o atenuar infecciones futuras con el mismo virus. En este contexto, se ha demostrado que pacientes recuperados presentan en circulación linfocitos T y B de memoria específicos contra diferentes proteínas, tanto estructurales como regulatorias del SARS-CoV-2 (5). Más aún, se ha observado que individuos no expuestos al SARS-CoV-2, que han sido infectados a lo largo de su vida con otros coronavirus estacionales, experimentan cierta protección al SARS-CoV-2 a partir del reconocimiento por parte de linfocitos T de memoria de fragmentos similares en otros coronavirus, fenómeno denominado “memoria cruzada”. Si los mecanismos de inmunidad innata y adaptativa se desarrollan de una manera sincronizada y regulada, estos procesos resuelven la infección en un lapso de 2 a 3 semanas. Sin embargo, pacientes que evolucionan desfavorablemente desarrollan un proceso inflamatorio caracterizado por una “tormenta de citoquinas” mediada por las interleuquinas mencionadas y monocitos/ macrófagos activados que migran desde el torrente sanguíneo hacia el parénquima pulmonar. De este modo, pacientes críticos que experimentan un deterioro progresivo de su estado clínico presentan como patrón común la dificultad de resolver de una manera exitosa la respuesta inflamatoria asociada a la infección. Esta limitación, producto de un desbalance entre la respuesta inmune innata y adaptativa, conlleva además de la activación sostenida de monocitos y la liberación de mediadores pro-inflamatorios, una dramática disfunción de linfocitos T en sangre periférica. Los mecanismos subyacentes a fenómenos paradójicos de inmunosupresión e inflamación descontrolada son objeto de un gran número de investigaciones actuales. Estudios recientes demuestran que en forma concomitante a la respuesta inflamatoria se manifiestan fenómenos trombóticos y de disfunción endotelial. En este escenario, ha cobrado reciente protagonismo la bradiquinina, péptido responsable de fenómenos vasculares. Se propuso que, una vez que el virus ingresa al organismo, éste afecta el sistema renina-angiotensina-aldosterona, regulando la presión sanguínea y modulando los niveles de bradiquinina en sangre. Los niveles de este péptido aumentan la permeabilidad de los vasos sanguíneos, generando severas lesiones vasculares [4].

Sin embargo, no obstante los esfuerzos realizados, aún no se han develado los mecanismos precisos que subyacen a las diferencias clínicas entre pacientes que desarrollan infecciones asintomáticas, leves, moderadas o severas. En este sentido se ha propuesto que condiciones inflamatorias, vasculares o metabólicas previas (cardiopatías, obesidad, diabetes, etc), predisposición genética, y cierta inmunidad pre-existente a virus relacionados podrían contribuir a las diferentes presentaciones clínicas de esta enfermedad. En este contexto se ha especulado que, además del fenómeno de memoria inmunológica cruzada, ciertos individuos poseen un sistema inmune innato más entrenado, como consecuencia probable de la exposición a ciertas vacunas (ej. BCG) o a patógenos relacionados [3,4].

La pandemia del SARS-CoV-2 desafía a inmunólogos en diferentes frentes:

- Diagnóstico a través del desarrollo de tests específicos y sensibles, accesibles a toda la población;
- profilaxis asociada al desarrollo de vacunas efectivas y seguras;
- diseño de nuevas terapias que permitan prevenir síndromes inflamatorios y vasculares y evitar desenlaces fatales y
- investigación profunda y rigurosa de mecanismos inmunopatogénicos asociados a la evolución clínica de la enfermedad.

Según los últimos informes difundidos a agosto de 2020, la Organización Mundial de la Salud (OMS) contabilizó 165 ensayos de vacunas para COVID-19 en todo el mundo, de los cuales 140 aún están en la etapa preclínica y 26 avanzaron hacia las pruebas clínicas en humanos. De esas 26, al menos 7 proyectos transitan la fase 3, etapa en la que se evalúa la seguridad y la eficacia clínica a nivel masivo antes de ser aprobada por las entidades regulatorias. Las diferentes plataformas de vacunas propuestas incluyen:

- vacunas a RNA de la proteína Spike o restringido al dominio RBD de dicha proteína;

vectores virales inocuos, por lo general adenovirus humanos o de primates no humanos, que contienen en su interior genes de la proteína Spike;

- la proteína Spike recombinante; y
- el virus SARS-CoV-2 inactivado. Cada una de estas plataformas presenta ventajas y desventajas asociadas a su seguridad, capacidad inmunogénica, costos y factibilidad de desarrollo en países con distinta infraestructura.

No obstante, el horizonte es alentador, teniendo en cuenta la baja tasa mutacional que presenta el SARS-CoV-2 y la potente inmunogenicidad de sus proteínas claves [5]. Sin embargo, y aún cuando las tan esperadas vacunas logren prevenir o atenuar la patología en un gran porcentaje de la población, deberemos aprender a convivir con este nuevo virus. Es por esto, que otro gran desafío es el desarrollo de terapias anti-virales y anti-inflamatorias, que logren atenuar el amplio espectro de síntomas clínicos asociados a esta patología. En este sentido han cobrado especial interés drogas anti-inflamatorias como la dexametasona, antivirales como el remdesivir, anti-coagulantes que disminuyen el riesgo trombótico y la administración de plasma de pacientes convalecientes (o anticuerpos anti-SARS-CoV-2 purificados) los cuales han demostrado resultados alentadores en protocolos de uso expandido [4].

Finalmente, a los desafíos de generar herramientas diagnósticas, profilácticas y terapéuticas efectivas y seguras, se agrega el importante compromiso de la comunidad científica de evaluar el impacto social y humano de la pandemia, y brindar herramientas claves que preserven fundamentalmente a las poblaciones más vulnerables.

2. Ejemplos de modelado matemático: ¿Qué y para qué?

ANA BIANCO³, ALICIA DICKENSTEIN^{4,5,*}, MARINA VALDORA^{3,4}, VÍCTOR YOHAI^{3,4,*}

Estamos en un momento clave en la historia en el que distintos modelos matemáticos colaboran con la toma de decisiones políticas a distintos niveles. Una gran parte de la comunidad científica reorientó durante los últimos meses sus capacidades, conocimientos y recursos frente a la crisis global causada por la pandemia de

2 Instituto de Cálculo (IC), FCEN, UBA-CONICET

3 Departamento de Matemática, FCEN, UBA.

4 Instituto de Investigaciones Matemáticas Luis A. Santaló (IMAS), UBA-CONICET

COVID-19 para colaborar en la comprensión de esta enfermedad, estrechando la colaboración con instancias de gobierno nacionales, provinciales y municipales. Presentaremos una descripción breve de algunas de las instancias de modelado para ayudar con esta problemática en Argentina y señalaremos cómo el poder del razonamiento matemático permite demostrar no solo el alcance sino también las limitaciones e incertezas inherentes a los modelos.

El objetivo fundamental del modelado matemático de un fenómeno es describirlo y cuantificarlo para prever su comportamiento futuro. Hay múltiples factores que hacen que modelar esta pandemia sea muy complejo, debido a características de la enfermedad causada por un virus que era totalmente desconocido, características del contagio, la acción del sistema de salud a través del seguimiento de los casos, la definición de caso (que cambia dinámicamente con el mayor conocimiento de esta enfermedad), la gran heterogeneidad de la transmisión, etc. Los modelos son inherentemente de gran complejidad y deben esquematizar la realidad mediante una elección adecuada de parámetros clave que conserven las características esenciales. Esto requiere una comprensión de los procesos físicos, biológicos y sociales. Es además crucial contar con datos fiables que provengan de la realidad o poder manejar razonablemente datos que se tomen y divulguen en forma desigual e imprecisa. El modelado pone a interactuar distintos aspectos del problema y muchas veces, aunque no se logre contestar la pregunta original, surgen conexiones o emergen comportamientos no obvios a priori que ayudan a entender mejor la situación.

2.1 Modelado de la propagación de los contagios

Previo a la aparición de COVID-19 existían en la Argentina grupos interdisciplinarios nucleados desde 2013 en la “Red de modelización de enfermedades infecciosas” y que están abordando diversos aspectos de la problemática de COVID-19. La complejidad de estos modelos hace que en general sus resultados sean numéricos. Los modelos simples sirven para realizar análisis cualitativos, estudiar propiedades esenciales del problema aislándolas de todas las demás o explorar determinados efectos, pero no poseen la capacidad de describir adecuadamente el proceso de transmisión en una situación tan compleja como la actual. Por otra parte, muchas veces admiten una resolución analítica que permite ganar intuición sobre el problema. Los modelos epidemiológicos compartimentales se basan en una clasificación de los individuos en clases epidemiológicas (por ejemplo: Sus-

ceptibles, Infectados y Recuperados (SIR)) y describen la evolución en el tiempo de las poblaciones de los grupos. En el caso de los métodos estocásticos, aún para un modelo simple como el SIR, se puede comprobar que en torno al umbral de propagación epidémica existe una gran impredecibilidad respecto al tamaño esperado de una epidemia, que no es causada por la complejidad del modelo sino por las fluctuaciones que existen cuando el sistema está en torno al umbral de propagación. Para poblaciones de tamaño finito es complicado estimar asintóticamente la probabilidad de tener una epidemia si entra un infectado en una población donde todos son susceptibles. En [6] se obtuvo una aproximación analítica para esta probabilidad, estimando el máximo tamaño de una epidemia así como su valor medio. Estas leyes después se verificaron numéricamente, no solo para el modelo SIR clásico, sino para un modelo SIR que incluye contactos locales y globales [7]. El problema principal que poseen estos modelos en la situación actual es que se basan en la hipótesis de “mezcla homogénea” que no es válida en una situación altamente heterogénea, como la de la cuarentena. En [8] los autores consideran una variante de un modelo SIR con confinamiento reversible de individuos susceptibles, que ilustra cómo las medidas de bloqueo inhiben la propagación de la infección por arriba de un umbral que calculan. Es posible estimar parámetros del modelo dentro de un rango relativamente estrecho utilizando los datos disponibles de la pandemia de COVID-19. Sin embargo, existe un horizonte corto para una predicción confiable, que persiste en conjuntos de datos sin errores. Es decir que solo es posible dar con seguridad probabilidades de resultados diferentes.

2.2 Modelado estadístico

El Grupo de Estadística Aplicada a COVID convocado por el Instituto de Cálculo, FCEN, UBA ha realizado distintas tareas de modelización, por un lado con centro en el análisis de los datos y por otro lado en el análisis y simulación de escenarios posibles. La predicción de una pandemia en base a métodos estadísticos es particularmente difícil además de las dificultades que ya enunciamos, porque es necesario saber cómo la predicción afecta al mismo proceso que uno intenta pronosticar [9]. Este punto es crucial porque en base a las estimaciones y predicciones que se hacen, se realizan intervenciones sobre el proceso que se quiere predecir, tales como las cuarentenas y sus distintas fases. Además de esto, está la aceptación o el respeto a estas normas por parte de la población, que también van modificando al proceso en sí mismo.

Cuando comenzaron a aparecer los primeros casos en Argentina, se trabajó en la predicción a corto plazo de la evolución del número de casos totales para nuestro país mediante distintas técnicas estadísticas en base a la información reportada por otros países afectados por la pandemia con un historial más largo y la identificación de grupos de países con comportamiento similar y con seguimiento temporal. Se predijo la evolución del número de infectados utilizando el método de componentes principales dinámicas desarrollado en [10], al que luego se aplicó un modelo de regresión lineal basado en estimadores robustos que no son mayormente afectados por la presencia de una proporción pequeña de puntos atípicos [11]. Si bien para los primeros 20 días el ajuste obtenido es muy bueno, para los últimos 10 días las predicciones estuvieron por encima de los valores observados hasta un 20,3%. Esta diferencia es probablemente debida a que comenzó a tener efecto la cuarentena total (que no existía cuando se hizo el ajuste), mientras que en muchos de los países que se usaron para obtener el índice no hubo cuarentena o solo fue parcial. Asimismo, a partir de datos sujetos a un acuerdo de confidencialidad, se ha estudiado cómo afectan los diferentes factores de riesgo a la probabilidad de que un enfermo de COVID-19 necesite cuidados intensivos. Entre las comorbilidades que más influyen en esta probabilidad se encuentran sexo, edad, diabetes, hipertensión arterial y obesidad. En la actualidad se está trabajando en el desarrollo de una herramienta de visualización de la evolución de la pandemia en nuestro país en lo referido a número de casos, número de fallecimientos según sexo y rango etario, utilización de camas de terapia intensiva, comparando provincias y edades, mediante distintos indicadores y técnicas exploratorias y descriptivas [12]. Estas herramientas son de acceso libre y permiten visualizar de forma actualizada, diferentes datos públicos de COVID-19 publicados por el Ministerio de Salud de la Nación.

2.3 Diseño de tests con agrupamiento anidado de muestras

El método de referencia para identificar a las personas infectadas por el SARS-CoV-2 es determinando la presencia del ARN del virus en muestras tomadas de secreciones respiratorias, usando la prueba de PCR (reacción en cadena de la polimerasa con transcripción inversa). Esta metodología es de baja procesividad y requiere reactivos importados difíciles de conseguir. Es importante reducir tiempo y costo en reactivos, sin sacrificar la realización de pruebas confiables, cruciales para decidir tratamientos médicos y medidas de control de la epidemia. Una posibilidad propuesta por Dorfman en 1943 es formar grupos de n individuos y reali-

zar un único test a cada muestra agrupada. Si el resultado del test es negativo, se concluye que los n individuos están sanos. En caso contrario, cada uno de ellos es testado separadamente, en este caso son necesarios $n+1$ tests para evaluar a los n individuos. Una extensión natural del método consiste en subdividir los grupos que dieron positivo en subgrupos menores y repetir el procedimiento. Este esquema es adaptativo, porque los grupos de cada etapa dependen de los resultados obtenidos en etapas previas. Llamemos p a la probabilidad de que un individuo esté infectado. En el trabajo [13] se determina la estrategia óptima, es decir, aquella que minimiza el número medio de tests de laboratorio necesarios para evaluar a todos los individuos. Por ejemplo, para $p = 0,02$, la estrategia óptima tiene 3 etapas con grupos de 9 individuos en la primera etapa, 3 individuos en la segunda etapa y 1 individuo en la tercera etapa. En este caso, el número medio de tests de laboratorio a ser aplicados es el 20% del número de individuos evaluados. El Ministerio de Salud de la provincia de Santa Fe ha puesto en marcha un proyecto para la instalación de un laboratorio de detección digital, masiva y ultrasensible de coronavirus mediante la técnica de PCR en el Hospital Escuela Eva Perón, Granadero Baigorria, donde se aplicarán estrategias de agrupamiento de muestras como las estudiadas en [13]. La técnica de tests masivos podrá luego ser usada para la detección de otras enfermedades como dengue o leptospirosis.

2.4 El comportamiento social incorporado a los modelos epidemiológicos

En [14] se presenta un marco de modelado novedoso para incorporar en la modelación de la dinámica de la enfermedad dos parámetros de comportamiento social frente a la epidemia: el miedo a la infección y la frustración con el distanciamiento social. Se muestra que el modelo SEIR de percepción de comportamiento resultante tiene tres modos principales de comportamiento cualitativo: sin brote, brote controlado y brote no controlado. Este modelo puede producir ondas de infección transitorias y sostenidas consistentes con brotes secundarios y permite sacar conclusiones interesantes.

Los modelos matemáticos no predicen el futuro, que depende de lo que hagamos. En cambio, nos permiten explorar la conexión entre determinadas acciones y los escenarios que podrían emerger de las mismas, unos mejores que otros. Es decir que el éxito de un modelo puede medirse en el grado en que haya contribuido a evitar los peores escenarios.

Agradecimientos:

Agradecemos la generosa colaboración de Inés Armen- dáriz, Gabriel Fabricius y Pablo Ferrari para la redacción de este artículo.

3. Control de cuarentena por COVID19 en AMBA

D. GARCÍA-VIOLINI⁵, M. MOSCOSO-VÁSQUEZ⁶, F. GARELLI⁷, R. SÁN-CHEZ-PEÑA^{6,*}

Las secciones anteriores de este capítulo han hecho una detallada descripción de la aparición de este virus en el mundo y en particular en la República Argentina. Como se mencionó antes, el ciudadano común se enfrenta a una verdadera “infodemia” que le genera una gran incertidumbre. La cura se logra con información científica basada en datos de la realidad, como por ejemplo la aplicación *Confiar* desarrollada por investigadores de CONICET, <https://confiar.telam.com.ar/>. En esta sección por lo tanto nos centraremos en el uso de modelos dinámicos, en la identificación y validación de los mismos frente a datos experimentales y en la atenuación de los efectos de la pandemia mediante el control automático.

3.1 Modelos de propagación de la enfermedad

Los modelos matemáticos de propagación de enfermedades, sea que se utilicen para simular, predecir o controlar sus efectos, siempre deben validarse frente a los datos de la realidad. Para ello, deben identificarse ciertos parámetros para que el modelo se ajuste a los datos experimentales. En una segunda etapa, el modelo validado puede utilizarse para el diseño de estrategias de control que mitiguen los efectos del virus.

En este trabajo nos centramos en la zona del AMBA, el foco principal de la pandemia en nuestro país, y se busca reducir el porcentaje de ocupación de Unidades de Cuidados Intensiva (UCI), considerando incluso el efecto de la donación de plasma de pacientes recuperados. Para ello, nos basamos en modelos de propagación de enfermedades [15] que luego dieron paso al conocido modelo SIR [16], cuyas siglas indican el número de pacientes Susceptibles (S), Infectados(I) y Recuperados (R), como se mencionó anteriormente. Este modelo a su vez fue adaptado para el caso del COVID19 y expandido al modelo SEIR en Japón [17] donde se agregan los Expuestos (E), y a otras extensiones del mismo, *e.g.* en Argentina [18]. En nuestro trabajo utilizamos el modelo anterior incluyendo los fallecidos (D), resultando el modelo SEIRD, como se referencia en la bibliografía mundial por sus siglas en inglés.

3.2 Identificación y Validación del modelo

Este modelo cuenta con varios parámetros, pero uno de ellos es particularmente importante ya que indica la probabilidad de infección por unidad de tiempo: β . En muchos trabajos se toma este parámetro como constante de acuerdo a la región, lo que de alguna forma significa tomar un valor promedio que se mantiene todo el tiempo igual, equivalente a no haber tomado ninguna medida de prevención. Aquí $\beta(t)$ es variante en el tiempo y se ajusta diariamente de acuerdo a los datos oficiales de AMBA, como puede verse en la curva de la izquierda de la figura 1. Esto indica que el modelo SEIRD con el parámetro variante $\beta(t)$ se ajusta al control que realizan los gobiernos nacional, provincial y de la ciudad de Buenos Aires.

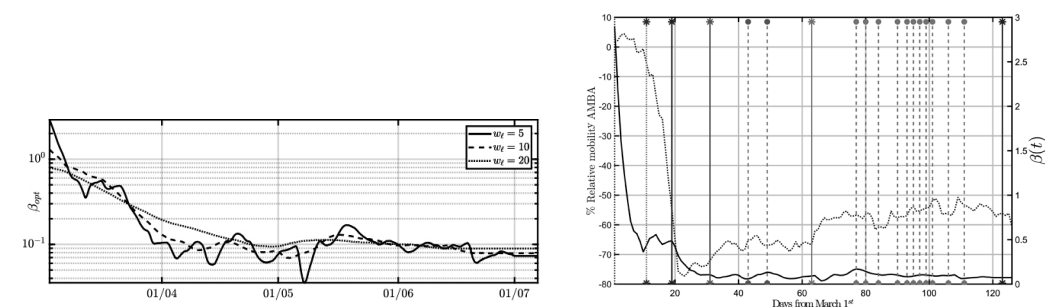


Figura 1. (izq) Ajuste de $\beta(t)$ de acuerdo a distintos intervalos w_i (en días) entre marzo y julio del 2020.(der) Relación $\beta(t)$ (línea llena) y movilidad en AMBA (línea punteada), una vez declarada la cuarentena.

5 Universidad Nacional de Quilmes

6 Instituto Tecnológico de Buenos Aires (ITBA) y CONICET

7 Universidad Nacional de La Plata y CONICET

El valor de este parámetro es el que regula la inestabilidad o estabilidad del modelo, en otras palabras, el crecimiento o disminución de infectados y fallecidos. La estimación del mismo, día a día, permite ajustar muy bien el modelo SEIRD a los datos oficiales [19]. El $\beta(t)$ refleja los niveles de contagio de la población, como puede verse en las curvas de la derecha de la figura 1, que asocia ese valor con la movilidad indicada en la línea de puntos. Se observa que al inicio de la cuarentena en AMBA el día 20/3/20, bajan los niveles de movilidad y en consecuencia el $\beta(t)$. Incluso, luego de esa primera caída en dicha fecha, pareciera relajarse la movilidad aunque el $\beta(t)$ sigue bajo. Esto se debe a que la población comenzó a cumplir con ciertas normas como la distancia social y el uso de barbijo.

Otro dato importante que se debe ajustar a los datos diarios es el porcentaje de ocupación de UCI, ya que este será el objetivo que el sistema de control automático deberá minimizar. Esto se hace a través de otro parámetro que también depende del tiempo, denominado σ_{UCI} y que se utiliza en la realimentación del controlador, como se indica en la figura 2.

3.3 Control de cuarentenas

Con el modelo anterior validado, se puede diseñar un control que básicamente mide los porcentajes oficiales de UCIs y controla las infecciones mediante 2 elementos: (a) cambios en las fases de cuarentena, (b) niveles de donación de plasma de recuperados⁸. El sistema de control se indica de forma simbólica en la figura 2, donde la realimentación se basa no sólo en el efecto de la cuarentena sino de la donación de plasma. La cuarentena y la menor movilidad reducen el porcentaje de ocupación de camas σ_{UCI} y el efecto de donación de plasma (σ_{pl}) también logra el mismo efecto ya que evita que pacientes en estado crítico tengan que utilizar UCIs.

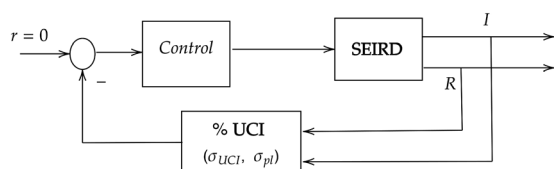


Figura 2. Sistema realimentado (lazo cerrado) que permite la disminución de ocupación de camas de UCI.

⁸ No se incluye el proyecto del Dr. Goldbaum de recuperación por plasma equino, que se desarrolla en Argentina, lo cual podría mejorar aun más la performance de este control. <https://www.argentina.gob.ar/noticias/covid-19-por-que-el-suero-de-equinos-promete-ser-mas-potente-que-el-plasma-de-pacientes>.

En la figura 3 se muestran las comparaciones de ocupación de UCIs con y sin el sistema de control, indicadas como CL y OL respectivamente, donde uno equivale al 100%. La fecha inicial es 28/5/20 y queda clara la efectividad del sistema controlado. El modelo sin control indicado como OL- $\beta(t)$ coincide con los datos diarios, indicados como AMBA, ya que han sido ajustados con datos oficiales y llegan al 60% de ocupación.

Se indican además otras dos curvas, ambas con β constante. Una con control (CL) que no refleja los valores reales y la otra sin control (OL) que indica una ocupación total de camas (>1) en menos de 20 días (línea punteada, eje de la derecha).

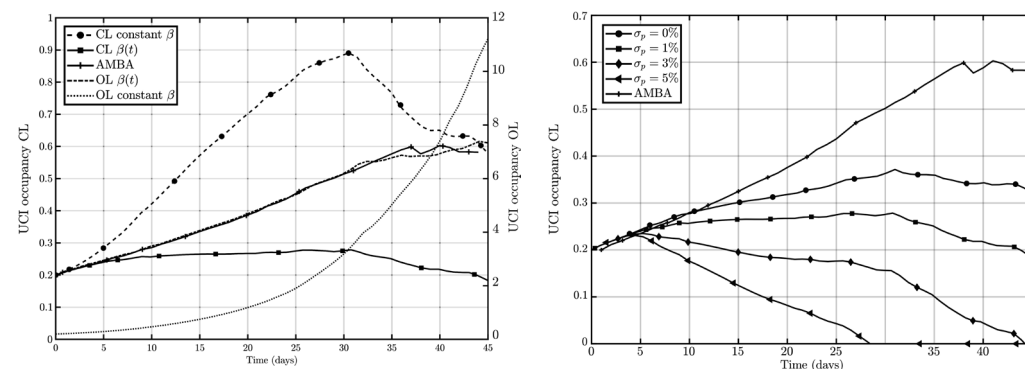


Figura 3. (izq) Comparativo de ocupación de UCI con (lazo cerrado) y sin (lazo abierto) el sistema de control realimentado y con β constante y variable (con 1% donación plasma). (der) Comparación para distintos porcentajes de donación de plasma de recuperados.

Asimismo, en la misma figura a la derecha se compara el efecto del sistema controlado a lazo cerrado para distintos niveles de donación de plasma por parte de recuperados. Aquí los valores han sido muy conservadores y se asumen porcentajes de efectividad del plasma del 0 al 5% sobre la cantidad de recuperados, ya que la donación es voluntaria y además no todos los recuperados tiene la cantidad de anticuerpos necesarios.

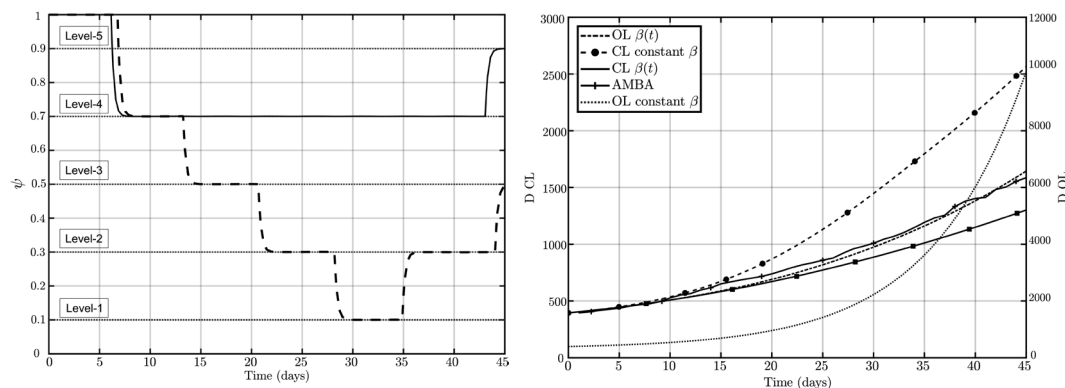


Figura 4.(izq) Propuesta del controlador para acrecentar o disminuir las fases de cuarentena con β constante (línea punteada) y variable (línea llena).(der) Comparativo de fallecidos con (CL) y sin (OL) controlador y con β constante y variable.

Finalmente, la figura 4 muestra el resultado de la propuesta del sistema de control. Se proponen 5 fases que parten de las que ya implementa el Gobierno nacional. Esto se debe a que oficialmente ya se está aplicando un control mediante cuarentena y normas de contacto social, que aunque no está basado en un modelo, ha sido bastante efectivo desde la perspectiva epidemiológica. El controlador propuesto aquí mejora esto y lo hace intensificando o relajando la cuarentena actual, siendo el nivel-1 la más estricta y el nivel-5 la más relajada, respecto de la que ya está en marcha. En las curvas de la derecha pueden verse los efectos de este control en la cantidad de fallecidos en AMBA. Nuevamente, el modelo sin control OL- $\beta(t)$ coincide con los datos oficiales indicados como AMBA, debido al ajuste mediante $\beta(t)$ y da poco más de 1500 muertos al 12/7/20. En cambio el caso sin ningún control y con el β constante hubiera significado unos 10 mil fallecidos en esa fecha (línea punteada, eje de la derecha). Como se indicó anteriormente estos valores de las curvas de ocupación de UCI (figura 3) y de fallecidos (figura 4) con OL- β es equivalente a no haber realizado ninguna prevención, ni desde el gobierno ni con nuestro sistema de control.

Finalmente se observa la efectividad del sistema de control con el ajuste del modelo con $\beta(t)$ variante en el tiempo, i.e. CL- $\beta(t)$, ya que la ocupación de UCIs baja de casi 60% a poco más del 30%, aun sin donación de plasma. En cuanto al número de fallecidos se reduce en al menos 300 muertes. Esto podría mejorar de forma efectiva la performance de las políticas oficiales respecto de las normas de convivencia en cuarentena y da buenos argumentos para promover la donación de plasma por parte de pacientes recuperados.

4. La revolución de la computación móvil, desaprovechada

Por qué la computación móvil no “resolvió” la pandemia

DIEGO GARBERVETSKY⁸, FERNANDO SCHAPACHNIK^{8,9} Y SEBASTIÁN UCHITEL^{8,*}

Ante una pandemia global, con un virus difícil de detectar y de alta movilidad, la disponibilidad de una población mundial armada con teléfonos celulares y conectividad pareciera ser una herramienta de alta potencia para pelear contra el COVID 19. La computación móvil es una herramienta que permitiría sensar globalmente y accionar coordinadamente estrategias defensivas que hace apenas una década sería impensable. Sin embargo, este potencial no se ha visto realizado hasta el momento por problemas estructurales determinados por quienes son los actores dominantes de las tecnologías de cómputo móvil, el Estado y el vínculo que la sociedad tiene con ellos.

Una de las promesas que rápidamente pasó a cautivar a muchos fue la posibilidad de hacer detección y rastreo de contactos estrechos mediante teléfonos celulares y tecnología *bluetooth* (ej., [20]). Las dificultades técnicas de lograr mecanismos digitales de detección de contactos estrechos no son menores. Realizar estimaciones consistentes de distancia usando *bluetooth* en un parque de teléfonos sumamente fragmentado es extremadamente complejo [21]. Se suma a esto una proporción no menor del parque de teléfonos que se encuentra avejentado, con baterías de capacidades muy reducidas, cuyos usuarios son extremadamente selectivos en las aplicaciones que utilizan en función de su consumo energético. Finalmente, está el tema de la preservación de la privacidad de datos y las preocupaciones de los usuarios sobre potenciales usos indebidos de los contactos estrechos. Todos estos factores socio-técnicos impactan sobre la calidad de las soluciones que se han desarrollado, la adopción y por ende el impacto que han tenido. Pero también se ha visibilizado fuertemente un fenómeno geopolítico.

⁸ Departamento de Computación, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales e Instituto de Ciencias de la Computación (CONICET), Universidad de Buenos Aires, Argentina

⁹ Fundación Sadosky, Argentina

Las empresas Apple y Google, que controlan el software de prácticamente el 100% de los teléfonos móviles a través de sus sistemas operativos, impulsaron fuertemente su criterio sobre cómo debía hacerse el rastreo de contactos (un protocolo distribuido donde la responsabilidad social del aislamiento preventivo queda solo a criterio de cada usuario) y en la práctica impidieron abordajes alternativos restringiendo el acceso de aplicaciones a las capacidades *bluetooth* de baja energía. No solo hoy es el caso que todos los abordajes nacionales existentes se han montado sobre la estrategia y las bibliotecas de Apple y Google, sino que además han sido condicionados en los términos y condiciones de su uso [22]. Uno de los condicionamientos más importantes es la imposibilidad de integrar aplicaciones nacionales que utilizan sus bibliotecas con funcionalidades adicionales que permitirían integrar estas aplicaciones con políticas sanitarias centralizadas definidas por los estados nacionales [23].

Las restricciones impuestas por estas empresas han sido no menores también en la implementación de soluciones informáticas no vinculadas a rastreo de contactos. El despliegue de una aplicación requiere la aprobación de éstas por parte de Apple y Google para que puedan ingresar a sus “*stores*”. Estas aprobaciones han sido lentas y condicionadas, implicando retrasos inadmisibles en un contexto de urgencia y teniendo en cuenta el carácter iterativo que tiene la entrega de funcionalidad en software aplicativo. Claro, tanto Apple y Google se paran en un rol de defensa del consumidor, protegiéndolos de aplicaciones fraudulentas que se hacen pasar por aplicaciones gubernamentales o protegiendo su privacidad de la recolección injustificada (¿determinada por quién?) de datos.

Es sabido que la movilidad de la ciudadanía es un factor de alto impacto en la propagación del virus. La posibilidad de refinar este conocimiento mediante la aplicación de técnicas de inteligencia artificial que estudien de manera combinada información de movilidad con información sanitaria es enorme. Sin embargo, este camino no ha sido abordado principalmente por preocupaciones sobre privacidad. El problema no es técnico. Es posible garantizar la privacidad de movimientos de ciudadanos mediante técnicas de *fuzzing*, anonimización, encriptación y *data brokering*. De hecho, hay un negocio billonario donde empresas llamadas *data brokers* ofrecen hacer integración de datos de dos fuentes independientes de manera tal que la información privada de cada una sea preservada pero el análisis relevante de la combinación de información sea posible (aunque no ponemos las manos en el fuego por la utilización de buenas prácticas por parte de estas empresas). Estas empresas, entre otras cosas, combinan información detallada de movimiento de celulares brindada por compañías de telefonía móvil (de infraestructura y de

software de móviles) con información diversa. ¿Cuáles son los impedimentos para avanzar con estudios de movilidad y sanidad con información detallada entonces? Principalmente, una percepción de desconfianza que podría tener la sociedad a que los estados nacionales accedan a información privada de movilidad. Aquí está claro que necesitamos un acuerdo social que debería partir de un entendimiento que estas compañías tienen actualmente más información y poder que los estados nacionales y que sin embargo son los estados nacionales los responsables de resolver situaciones de crisis global como las pandemias.

El problema de integración de datos no se reduce solamente a la información en manos de empresas privadas, ni tampoco a datos de movilidad: nuestra experiencia de trabajo reciente con múltiples jurisdicciones ha puesto de manifiesto que existen serios obstáculos para el intercambio de información que de combinarse con facilidad permitiría armar la foto completa a partir de las piezas de un rompecabezas. Un ejemplo de esto es determinar a qué sectores de la economía pertenecen los y las trabajadoras que cruzan por cierto puesto de peaje en la entrada o salida a una ciudad o municipio. De manera agregada, ¿esos trabajadores se contagian más o menos que otros? Si su actividad se suspende, ¿qué porcentaje del PBI local se compromete? Esa información podría obtenerse con precisión cruzando bases de datos de las que disponen distintos organismos públicos de distintas jurisdicciones, utilizando técnicas que preserven el anonimato mediante *brokerage* de datos. Sin embargo, las leyes de protección de datos personales, un logro de la humanidad que defendemos y que debe profundizarse aún más, hacen que estos cruces sean extremadamente difíciles, laboriosos, y principalmente, lentos, y que muchas veces las decisiones deban tomarse en base a estimaciones. Es necesario un marco normativo que proteja efectivamente la privacidad de la ciudadanía pero que facilite al Estado explotar la información con la que cuenta de manera desperdigada en sus múltiples instituciones. Es necesario a su vez contar con equipos técnicos y legales que permitan sintetizar estos reportes con velocidad. Un modelo de *data brokering* con un organismo como el CONICET de *broker* podría ser el camino.

Otro factor no menor tiene que ver con la falta de especialistas en tecnología informática en la mesa de toma de decisiones en las distintas jurisdicciones. La falta de ese conocimiento puede llevar a depositar expectativas desmedidas en las promesas tecnológicas de (los departamentos de marketing de) las grandes compañías, a un optimismo injustificado sobre los tiempos de desarrollo de los productos, y también a considerar a la tecnología como un aspecto meramente operativo de una propuesta de política pública, o en este caso, sanitaria. Postulamos que hoy en día eso ya no es así. Que cualquier proyecto de magnitud, en el que mucha información

deba intercambiarse, ordenarse y jerarquizarse, donde se planteen circuitos y procesos no puede especificarse y luego “condimentarse” con un poco de tecnología esperando que ésta pueda adaptarse en cualquier plazo o a cualquier definición. La tecnología debe pensarse en conjunto con la política de manera tal que los programas ideados cuenten con un soporte tecnológico realista y viable, y que no sufran de problemas de implementación debido a que la tecnología “no llegó” o “no acompañó en tiempo y forma”. Es importante no entender esta reflexión como una crítica. Lejos de eso, somos conscientes del esfuerzo y compromiso que hombres y mujeres de todos los niveles jerárquicos en todas las jurisdicciones pusieron para enfrentar el mayor desafío de la Humanidad en décadas, para el que nadie estaba preparado. Sin embargo, creemos que vale la pena destacar la oportunidad de mejora sistémica.

La pandemia nos fuerza a exprimir la empatía, la paciencia y también las ideas. La búsqueda de soluciones creativas a los grandes problemas a los que el coronavirus nos hace enfrentarnos está a la orden del día. Es un desperdicio de energía inútil que tecnólogas y tecnólogos piensen por su lado tratando de especular con qué medidas serían políticamente viables, así como también lo es que funcionarias y funcionarios desarrollen lineamientos sin considerar qué puede aportar (y qué no) la tecnología como para que estos le saquen el máximo provecho a la eficientización, automatización y sistematización, que es en definitiva donde el software más tiene para aportar.

5. Energía y calidad de aire en las grandes ciudades

MIGUEL A. LABORDE^{10,*} Y RUBÉN D. PIACENTINI^{11,*}

5.1 Introducción

Las ciudades se están expandiendo a un ritmo tal que ya en el 2007, su población había superado a la rural y Naciones Unidas proyecta que será un 68 % mayor hacia el 2050. Esta expansión poblacional va de la mano de mayores requerimientos energéticos, porque sin energía prácticamente no existiría todo lo que hoy es habitual en nuestras vidas cotidianas. Por otra parte, en general cualquier acción que

10 Instituto de Tecnologías del Hidrógeno y Energías Sostenibles (ITHES). UBA-CONICET, Buenos Aires, Argentina

11 Instituto de Física (CONICET) y Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura. Universidad Nacional de Rosario, Rosario, Argentina

realice el hombre para generar energía afecta en mayor o menor medida al ambiente, principalmente si se emplean combustibles fósiles para producirla. Uno de los mayores impactos ambientales es la contaminación atmosférica. Es de señalar que la Organización Mundial de la Salud (OMS) ha informado que la contaminación del aire exterior e interior es la responsable de unos 7 millones de muertes prematuras (que ocurren antes de la esperanza de vida), siendo la mayor causa de efectos sobre la salud humana, de todas las producidas por la degradación ambiental [24]. Para tratar de reducir estos efectos negativos, la OMS ha establecido una Guía con valores máximos aceptables de la concentración de los principales contaminantes atmosféricos a nivel de la superficie terrestre: el material particulado micrométrico (también denominado *aerosol*), simbolizado con las siglas PM y los gases Ozono, O₃, Dióxido de Nitrógeno, NO₂ y Dióxido de Azufre, SO₂. Estos valores se encuentran detallados en la Tabla 1.

Tabla 1. Valores máximos aceptables de la concentración de los principales contaminantes atmosféricos (expresados en cantidad de masa dividida por la unidad de volumen m³): material particulado micrométrico PM2.5 (de dimensiones efectivas iguales o menores de 2,5 micrones) y PM10 (de dimensiones efectivas iguales o menores de 10 micrones) y gases Ozono (O₃), Dióxido de Nitrógeno (NO₂) y Dióxido de Azufre (SO₂). Valores recomendados por la Organización Mundial de la Salud [24].

Contaminante	PM2.5	PM10	O ₃	NO ₂	SO ₂
Concentración máxima aceptable (microgramo/m ³)	10 (promedio anual) 25 (promedio diario)	20 (promedio anual) 50 (promedio diario)	100 (promedio de 8 horas)	40 (promedio anual) 200 (promedio de 1 hora)	20 (promedio diario) 500 (promedio de 10 minutos)

5.2 Calidad de aire y salud humana

En muchas grandes ciudades del mundo los valores límite de concentración de contaminantes atmosféricos son largamente sobrepasados. Diversas investigaciones han demostrado la relación existente entre la calidad del aire que respiramos y el que se encuentra a mayores alturas (en la tropósfera, la capa atmosférica de menor altura) y el desarrollo de enfermedades. Detallamos a continuación algunas de estas investigaciones.

5.2.1 Efectos sobre el sistema respiratorio y cardiovascular

Estudios realizados por Brugge y colaboradores [25] determinaron que los niños tienen un riesgo elevado de desarrollar asma y función reducida del pulmón, si viven cerca (a menos de unos 200 metros) de autopistas, por las emisiones contaminantes del intenso tráfico (ver ítem 5.3).

En un artículo de revisión, Hoek y colaboradores [26] presentaron evidencias, a partir de investigaciones sobre exposiciones a largo plazo de aerosoles, NO₂ y Carbono elemental, sobre el riesgo de mortalidad por enfermedades debidas a todas las causas y a enfermedades respiratorias y cardiovasculares. También la calidad de aire puede deteriorarse significativamente por eventos externos a las ciudades, tal como ha ocurrido con la llegada del material particulado *humo* producido por los incendios en las islas del delta del Paraná en el 2008, documentado en detalle por Ipiña y colaboradores [27], y en el 2020, a las ciudades de la costa de este río, afectando a millones de personas.

Otro grave problema generado por la contaminación ambiental, principalmente por material particulado y por NO₂, es el aumento del número de casos de la enfermedad pandémica COVID 19, generada por el coronavirus SARS-CoV-2. Diversos artículos publicados muestran esta relación y la explican por la acción de los contaminantes sobre los sistemas respiratorio e inmunológico, debilitándolos y dando así mayor chance a la invasión del coronavirus. En particular, Yao y colaboradores [28] determinaron que por cada 10 microgramos por m³ de aumento en la concentración de material particulado en la región alrededor de la ciudad de Wuhan, China, núcleo inicial de la pandemia, la proporción de casos fatales debidos a COVID-19 se incrementó entre 0,24% y 0,26%, respectivamente.

5.2.2 Efectos sobre la piel

La calidad de aire puede modificarse no sólo en su composición química sino en su temperatura. Esta modificación se ha registrado con mayor intensidad en las últimas décadas y el Panel Gubernamental de Expertos sobre Cambio Climático de Naciones Unidas pronostica que se incrementará aún más en el presente y el próximo siglo. Una investigación del posible aumento en los cánceres de piel no-melanoma (baso y espino-celulares) debido a un incremento en la temperatura ambiente, además del conocido efecto de la radiación ultravioleta solar, ha sido realizada por Piacentini y colaboradores [29].

5.2.3 Efectos sobre el tanstorno autista

La contaminación del aire urbano se ha relacionado con enfermedades neurológicas y trastornos del desarrollo. Una revisión sistemática reciente informó que existe una asociación entre la exposición a material particulado y el trastorno del espectro autista (TEA). Estudios recientes en animales encontraron que la exposición temprana a partículas ambientales causaba comportamientos similares al autismo en los hombres y que el efecto era más fuerte en los niños [30].

5.3 Consumos de energía estacionaria y del transporte

La energía en el mundo es consumida esencialmente en forma *estacionaria*, en sistemas fijos tales como edificios, industria y comercio y en el *transporte*. Proviene en gran medida de fuentes fósiles (petróleo, gas natural y carbón, de alta contribución a la contaminación atmosférica) y otras fuentes. El mayor organismo relativo al tema energético, la Agencia Internacional de Energía, informó que, en el 2017 (año del último dato disponible), sobre un total de energía producida en el mundo de 14.034 millones de toneladas equivalente petróleo, lo que implica que las demás fuentes se convierten a petróleo, la contribución de estas fuentes fósiles fue de 81,3 %, siguiéndole las nuevas energías renovables (solar, eólica, biocombustible, residuos, etc) con un 11,3 % y luego las energías nuclear (4,9 %) e hidroeléctrica (2,5 %).

La generación de energía depende de la fuente y de la tecnología que se empleen. Dado que la matriz energética de Argentina es mayormente dependiente de combustibles fósiles (principalmente petróleo y gas), el ambiente se verá afectado de distintas maneras y con diferente intensidad. Por citar un ejemplo, los molinos que generan energía eléctrica aprovechando la velocidad del viento, modifican el paisaje y reducen esta velocidad luego de atravesar las aspas, alterando el ecosistema del lugar, pero las usinas térmicas que queman combustibles fósiles para generar esa misma energía eléctrica emiten Dióxido de Carbono, CO₂ a la atmósfera, siendo este compuesto el mayor contaminante entre los gases de efecto invernadero, responsables principales del calentamiento global [31]. Además, dado que la combustión no es 100% eficiente, se emite material particulado a la atmósfera, además de muchos gases contaminantes, más conocido como *hollín*. Las usinas térmicas no son las únicas responsables de contaminar el ambiente, también lo hacen las industrias que queman combustible para obtener la energía calórica que requieren sus procesos o los medios de movilidad en sus motores de combustión interna. Y también las personas cuando encienden la cocina, el calefón o la estufa

a gas, pero por supuesto en mucho menor medida, por los volúmenes que se manejan. Son los países industrializados (como Estados Unidos y la Unión Europea) y los de gran población (como China e India) los que emiten las mayores cantidades de CO₂, aunque sus efectos los tenga que sufrir todo el planeta. En este sentido el aporte que Argentina hace al calentamiento global es pequeño, en comparación a otros países importantes (de 0,56 % en el 2016, según datos de la Tabla 2 y referencia [32]), pero la contribución per cápita es importante, más de 8 toneladas de CO₂ equivalente por año, donde *equivalente* indica que incluye todos los demás gases relativos al CO₂ (<https://inventariogei.ambiente.gob.ar/files/inventario-nacional-gei-argentina.pdf>). Esta cantidad emitida anualmente es una 100 veces mayor que el peso promedio de un adulto.

En la Tabla 2 se comparan las emisiones de CO₂ debidas al uso de combustibles fósiles y a la producción de cemento, generadas por países desarrollados, de gran cantidad de población y de Sudamérica (Argentina y Brasil), observándose que las mayores emisiones de este tipo, en 2016 se debieron a China (27,4 %), seguida por Estados Unidos (13,9 %), la Unión Europea (7,97 %) e India (6,66 %).

Tabla 2. Comparación de las emisiones de CO₂ de diferentes países del mundo, en el año 2016, debidas al uso de combustibles fósiles y producción de cemento [32]. Las emisiones mundiales son de 36138 TnCO₂eq.

País	Emisiones en 2016 (Millones TnCO ₂ eq)	Porcentaje respecto de las emisiones mundiales	País	Emisiones en 2016 (Millones TnCO ₂ eq)	Porcentaje respecto de las emisiones mundiales
Argentina	201,3	0,56 %	Unión Europea	2882	7,97 %
Brasil	462,3	1,28 %	Estados Unidos	5006	13,9 %
India	2408	6,66%	China	9893	27,4%

Por otra parte, la reducción del transporte vehicular en las grandes ciudades provocada por el aislamiento social dispuesto por la pandemia de COVID 19, ha mejorado sensiblemente la calidad de aire en las grandes ciudades de Argentina. La Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE) de la Argentina publicó

una serie de mapas de estas ciudades, con datos de la concentración de los gases contaminantes NO y NO₂ (denominados NOx en conjunto), los cuales fueron obtenidos por el equipo TROPOMI a bordo del satélite Sentinel 5P de la Agencia Espacial Europea, con el objetivo de comparar la calidad del aire entre dos periodos, anterior y durante la cuarentena que comenzó el 20 de marzo 2020: 27 febrero-20 marzo 2020 y 20 marzo-10 abril 2020. Estos gases resultan de la reacción entre el Nitrógeno(N₂) y el Oxígeno (O₂) del aire a altas temperaturas, como las que imperan durante la combustión.

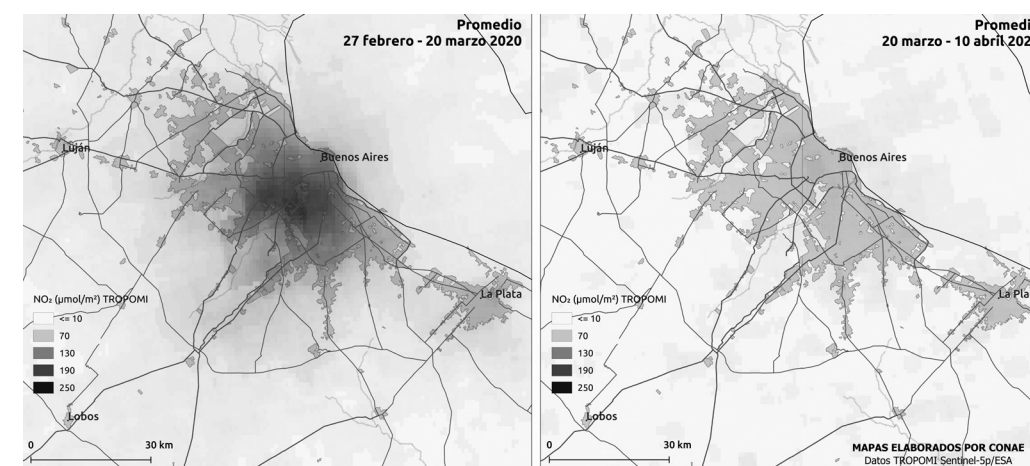


Figura 1. Mapa satelital de la ciudad de Buenos Aires antes (izquierda) y después (derecha) del 20 de marzo del 2020. La intensidad del color está directamente relacionada con la concentración de NOx. Fuente CONAE, en base a datos registrados por el equipo TROPOMI, a bordo del satélite Sentinel 5P de la Agencia Espacial Europea.

El gas NO₂ en la atmósfera se combina con el vapor de agua y genera, del mismo modo que los compuestos de Azufre, lo que se conoce como *lluvia ácida*. El NOx se emplea en conjunto para monitorear la calidad del aire, debido a que su abundancia está muy relacionada al tránsito vehicular y aéreo. Cuando se comparan los valores en aire de estos gases (NO y NO₂) para la ciudad de Buenos Aires y alrededores en los dos periodos, se comprueba que estos valores disminuyeron en una alta proporción, de un periodo al otro (ver Figura 1). Gráficos similares existen para Rosario, La Plata, Córdoba, Tucumán y Mendoza, que por falta de espacio no son mostrados.

Pero no sólo gases contaminantes NOx emiten los motores de combustión. Al igual que las usinas térmicas, también generan, dado que la combustión no es totalmente eficiente, material particulado (especialmente si son motores diesel), Monóxido de Carbono y compuestos volátiles orgánicos, algunos de los cuales son cancerígenos.

Según la International Renewable Energy Agency (IRENA), el sector del transporte representó en el año 2019 un tercio de la demanda mundial de energía y el 14% de las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero; también es el sector con el nivel más bajo de uso de energía renovable. Este experimento no deseado del aislamiento social impuesto por la pandemia COVID 19, ha demostrado de manera contundente la necesidad de un cambio de paradigma en el sector vehicular. Se requiere una transformación en el uso de energía en este sector para que el mundo cumpla con sus objetivos climáticos, mejore la sostenibilidad de los entornos urbanos, incremente la seguridad energética y reduzca la dependencia de los combustibles fósiles. Los motores de combustión interna deben ser reemplazados, gradualmente, por motores eléctricos. En este sentido las baterías de litio y el Hidrógeno como combustible o en asociación con pilas de combustible, son las tecnologías que se avecinan. El Hidrógeno, cuando se lo quema produce vapor de agua, aunque también genera NOx. Una pila de combustible es un dispositivo muy similar a las baterías, solo que es alimentada en forma continua por Hidrógeno y aire. Transforma la energía química de la formación de agua, sin necesidad de que sea una combustión que implica altas temperaturas, en energía eléctrica (en alta proporción) y calor remanente. Por esta razón, la combinación Hidrógeno + pila de combustible resulta en una alternativa limpia y más eficiente que los motores de combustión, incluidos aquellos alimentados directamente con Hidrógeno.

Los vehículos a batería son ya una realidad y los vehículos a Hidrógeno o Hidrógeno y pilas de combustible son el futuro inmediato. Camiones, autos, ómnibus y trenes a Hidrógeno ya funcionan en Europa y Japón. Solo hay que entrar a los buscadores en internet para enterarse de los modelos y las regiones donde ya están funcionando. El Hidrógeno y la pila de combustible también se los puede utilizar para generar energía y calor en viviendas, hospitales, escuelas, etc. En Uruguay y Chile ya han comenzado a trabajar sobre la *economía del Hidrógeno*. Las autoridades de Argentina y de otros países donde no se analiza aún en detalle este tema, deberían tomar nota y comprender que el reemplazo de los combustibles fósiles debe hacerse, no sólo porque se agotan, sino fundamentalmente para preservar el ambiente y la salud. Entre las principales alternativas están las baterías de litio, el Hidrógeno y las pilas de combustible.

Realizamos a continuación algunas propuestas para reducir la contaminación del aire que respiramos y del aire en las alturas:

- sustituir lo antes posible los combustibles fósiles por fuentes renovables de energía,
- usar eficientemente la energía, tanto la convencional como la renovable,
- considerar las 3 R (reducir, reusar, reciclar),
- aplicar criterios de sustentabilidad ambiental en los procesos industriales.

En conclusión, es de fundamental importancia cuidar la calidad de aire que respiramos y del que está a mayores alturas, para cuidar la vida de los seres vivientes en su conjunto.

Agradecimientos: a CONAE por la provisión de la Figura 1 y al Equipo TEA/UBA (Director Dr. N. Loyacono).

6. Detección del virus SARS-COV-2 en aguas residuales y su valor como método de vigilancia epidemiológica

GABRIEL IGLESIAS¹², VIVIANA MBAYED¹³, DANIELA CENTRÓN¹⁴, LEONARDO ERIJMAN¹⁵, CAROLINA VERA^{16,*}

12 Universidad Nacional de Quilmes, CONICET

13 Universidad de Buenos Aires, IBAVIM, CONICET

14 Universidad de Buenos Aires, IMPaM (UBA-CONICET)

15 INGEPI, CONICET, Universidad de Buenos Aires

16 Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación y Universidad de Buenos Aires, CIMA (UBA-CONICET)

6.1 Introducción

Para la vigilancia epidemiológica de COVID-19, un abordaje complementario a los diagnósticos de infección basados en la detección del material genético del virus en el tracto respiratorio y la detección de anticuerpos directamente del paciente es la búsqueda y caracterización del genoma viral en muestras de aguas residuales, ya que permite evaluar en pocos ensayos la presencia del virus a nivel poblacional.

En base a numerosas referencias que reportaban la presencia de SARS-CoV-2 en aguas residuales de diferentes ciudades del mundo [33-37], la Organización Mundial de la Salud emitió un documento, señalando los potenciales usos de la detección de SARS-CoV-2 en aguas residuales, tales como:

- la advertencia temprana de la circulación del virus en una población;
- un complemento de la vigilancia clínica cuando ésta es de alcance limitado,
- el monitoreo de la circulación de SARS-CoV-2, midiendo prevalencia y tendencias temporales, y finalmente,
- para dilucidar la dinámica de propagación del virus y la diversidad genética viral.

6.2 Análisis de detección

6.2.1 Metodologías y estrategias de muestreo

La obtención de una muestra representativa de la población a la cual se quiere analizar es imprescindible para conseguir un resultado de certeza. Cada muestra de residuos cloacales representa a una determinada población y dependiendo del punto de muestreo en la cuenca del sistema cloacal, la muestra representará a un conjunto más grande o acotado de individuos ya sea que se trate de una planta de tratamiento cloacal de toda una localidad o bien de una cámara de inspección que abarque la población servida de varias manzanas en una ciudad o incluso una cámara de un edificio.

Idealmente se debe tomar una muestra compuesta de residuos cloacales durante 24 horas, de manera tal de poder obtener resultados comparables entre las distintas muestras a lo largo del tiempo. Debido a la infraestructura existente esto en general no es posible. En ese caso se puede tomar una muestra compuesta a menor intervalo de tiempo, incluyendo varias muestras en el momento de mayor flujo. O también se puede tomar una muestra simple, es decir en un determinado momento por única vez.

6.2.2 Metodologías y estrategias de detección

Una vez obtenida la muestra de líquidos cloacales se debe proceder a la concentración viral para poder determinar posteriormente la presencia de material genético de SARS-CoV-2. Los virus que comúnmente se estudian en muestras de aguas residuales y ambientales son virus desnudos, cuya cubierta externa está formada únicamente por proteínas virales. En cambio, los coronavirus son virus envueltos, que poseen una bicapa lipídica con proteínas virales integradas que conforma la cubierta externa de la partícula viral [38]. En ausencia de una metodología estandarizada para la concentración y detección del SARS-CoV-2, se debieron establecer cuáles eran las metodologías existentes para adaptar y utilizar en muestras con muy alta variabilidad, en términos de sólidos suspendidos, contenido de materia orgánica y otros contaminantes.

Las metodologías más utilizadas para la concentración de virus a partir de estas muestras son: ultracentrifugación, ultrafiltración, precipitación con PEG, floculación, y adsorción sobre partículas positivamente cargadas y posterior elución [39]. Generalmente, se parte de unos pocos mililitros de muestra, entre 50 y 250 ml. Una vez concentrada la muestra, se deben purificar los ácidos nucleicos presentes, teniendo un foco especial en el ARN que constituye el material genético del virus. Una estrategia es la extracción química utilizando tiocianato de guanidinio-fenol-cloroformo, para lograr la extracción del ARN en una fase acuosa que posteriormente se concentra por precipitación alcohólica. Alternativamente se pueden utilizar columnas de sílica, o partículas magnéticas, generalmente comerciales, en las cuales el ARN es absorbido en presencia de un agente caotrópico y posteriormente es eluido con agua o distintos buffers. También se puede utilizar una combinación de ambos métodos. En el caso de las muestras de aguas residuales es fundamental obtener el ARN con la mayor pureza posible para después detectarlo con la sensibilidad y especificidad que se requiere; infinidad de inhibidores presentes en este tipo de muestras pueden interferir con la detección y es necesario asegurar su eliminación.

Una vez obtenido el ARN puro se procede a la detección específica y cuantificación del material genético del virus. La técnica comúnmente empleada es la PCR en tiempo real (RT-qPCR), que tiene como blanco de la detección distintas regiones del genoma viral, para lo que se siguen protocolos internacionalmente avalados.

6.3 Caso de aplicación en el Conurbano Bonaerense

Mediante la colaboración de diversos actores nacionales, provinciales, Universidades Públicas, instituciones científicas e investigadores, Argentina se sumó rápidamente a la detección de material genético de SARS-CoV-2 en aguas residuales, específicamente en la provincia de Buenos Aires. El 3 de marzo se confirmó el primer caso en el país y a fines de mayo se realizaron las primeras detecciones en aguas residuales en la provincia de Buenos Aires.

Desde el inicio de la pandemia varios grupos de diversos lugares del país presentaron proyectos en las convocatorias de la Unidad Coronavirus del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (MINCyT) [40], y comenzaron a trabajar en la puesta a punto de los métodos de detección mediante la conformación de un grupo de trabajo dentro de esta Unidad. A su vez el Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible (OPDS) y la Autoridad del Agua (ADA) establecieron contacto con los grupos de investigación para realizar estas detecciones en la Provincia de Buenos Aires. Con la coordinación del MINCyT se estableció un equipo de trabajo integrado por la Universidad de Quilmes, Universidad de Buenos Aires y el INGE- BI en colaboración con las instituciones provinciales. El OPDS junto con la ADA tomaron muestras de aguas residuales en diversos puntos de la provincia de Buenos Aires que luego fueron analizadas por los grupos de investigación. El OPDS junto con el Organismo Provincial de Integración Social y Urbana (OPISU) concentró su muestreo en barrios populares del conurbano mientras que ADA en plantas de la empresa ABSA (Aguas Bonaerenses S.A.). Se priorizaron las muestras de aguas residuales en barrios populares dado la vulnerabilidad a la cual está expuesta su población. El Ministerio de Salud de la provincia de Buenos Aires colaboró en la selección de los sitios de muestreo. Dadas las carencias en la infraestructura cloacal de estos barrios, la participación del OPISU resultó muy importante para determinar la infraestructura y las posibilidades de muestreo en cada barrio. La implementación de esta metodología en el país es un gran desafío porque no se cuenta con la infraestructura de sistemas cloacales de los países desarrollados. Entonces, hubo que determinar la utilidad de la metodología, las posibilidades de detección, etc., en cada uno de los sitios de muestreo. La información resultante de estos análisis se aportó al Ministerio de Salud de la provincia como una herramienta adicional dentro del sistema de vigilancia epidemiológica. Al inicio de la pandemia, se seleccionaron sitios de muestreo con pocos o ningún caso reportado con el fin de detectar el inicio de la circulación viral. Al avanzar la epidemia se sumó el desafío de la cuantificación del material genético del virus con el fin de establecer la dinámica de la circulación viral en líquidos cloacales y estudiar su relación con el aumento o disminución del número de infecciones en los diferentes sitios de muestreo.

6.4 Conclusiones

A partir de la vinculación de actores locales y grupos de investigación con el apoyo del MINCyT, se logró contar con una herramienta para la detección del virus en aguas residuales en la provincia de Buenos Aires. La detección de SARS-CoV-2 en estas muestras resultó útil para la vigilancia epidemiológica, ya que unos pocos mililitros de aguas residuales permiten detectar la presencia y cuantificar el genoma del virus en una población de miles de personas. Sin embargo, la relación entre la cantidad de material genético viral en un efluente y el número de personas infectadas en la población está marcada por muchas variables de la biología de la infección por este virus, sobre las que aún falta aumentar el conocimiento. También se deberá tener en cuenta las variables funcionales y estructurales de los sistemas cloacales que impactan en esta relación.

La detección de la transmisión del SARS-CoV-2 en las aguas residuales de una localidad, ciudad o barrio, permite establecer variaciones temporales en la cantidad de casos con el fin último de contribuir en la toma de decisiones sanitarias [41].

Agradecimientos: En la realización de este trabajo han participado también los siguientes investigadores: María Dolores Blanco Fernández (UBA, IBaViM), Carolina Torres (UBA, IBaViM), Melina E. Barrios (UBA, IBaViM), Sofía M. Díaz (UBA, IBaViM), Diana Wehrendt (INGEBI), María Paula Quiroga (IMPAM), Mariana Massó (IMPAM), Adrián Gonzales Machuca (IMPAM), Gabriela Camicia (IMPAM), Ignacio Aiello (UNQ), Leopoldo Gebhard (UNQ) y Juan Carballeda (UNQ).

Referencias

- [1] Castle J., Doornik J. & Hendry D. (2020). *Short-term forecasting of the Coronavirus Pandemic 2020-07-27*, University of Oxford, UK, April 27.
- [2] He, S. Tang, L. Rong, (2020). A discrete stochastic model of the COVID-19 outbreak Forecast and control. *Mathematical Biosciences & Engineering*, vol 17, pp2792-2804.
- [3] Vabret, N. (2020). Immunology of COVID-19: Current State of the Science. *Immunity* 52(6):910-941. DOI: 10.1016/j.immuni.2020.05.002.
- [4] Osier, F. et al., (2020). The global response to the COVID-19 pandemic: how have immunology societies contributed? *Nat Rev Immunol*. DOI: 10.1038/s41577-020-00428-4.
- [5] Jeyanathan, M. et al., (2020). Immunological considerations for COVID-19 vaccine strategies. *Nat Rev Immunol.*, Sep 4:1-18. DOI: 10.1038/s41577-020-00434-4.
- [6] Martin Löf, A. (1998). The final size of a nearly critical epidemic and first passage time of a Wiener process to a parabolic barrier. *J. Applied Probability*. 35, 671-682.
- [7] Fabricius, G. & Maltz, A. (2020). Exploring the threshold of epidemic spreading for a stochastic

SIR model with local and global contacts. *Physica A*, 540, 123208.

- [8] Castro, M., Ares, S., Cuesta, J. A., & Manrubia, S. (2020). Predictability: Can the turning point and end of an expanding epidemic be precisely forecast? <https://arxiv.org/abs/2004.08842>
- [9] Hyndman, R. (2020). Forecasting COVID-19. <https://robjhyndman.com/hyndsight/forecasting-covid19/>
- [10] Peña, D., Smucler, E., & Yohai, V. (2019). Forecasting Multiple Time Series with One-Sided Dynamic Principal Components. *J. Am Stat Assoc*, 114, 1683-1694.
- [11] Yohai, V. (1987). High Breakdown-Point and High Efficiency Robust Estimates for Regression, *Ann. Statist.*, 15, 642-656.
- [12] Herramientas de visualización de datos COVID-19 (2020). <http://www.ic.fcen.uba.ar/institucional/herramientas/herramientas-de-visualizacion-de-datos-de-covid19>
- [13] Armendáriz, I., Ferrari, P., Fraiman, D., Martínez, J. M. & Ponce-Dawson, S. (2020). Group testing with nested pools. <https://arxiv.org/abs/2005.13650>.
- [14] Johnston, M. & Pell, B. (2020). A Dynamical Framework for Modeling Fear of Infection and Frustration with Social Distancing in COVID-19 Spread. <https://arxiv.org/abs/2008.06023>
- [15] Daley D.J. & Gani J. (2001). *Epidemic modelling: an introduction*, Vol. 15 Cambridge University Press.
- [16] Keeling M.J. & Rohani P. (2011). *Modelling infectious diseases in humans and animals*, Princeton University Press.
- [17] Kuniya T. (2020). Prediction of the epidemic peak of coronavirus disease in Japan, 2020. *Journal of Clinical Medicine*, Vol. 9.
- [18] Tagliacucchi E, Balenzuela P, Travizano M, et al. (2020). Lessons from being challenged by COVID19. *Chaos, Solitons and Fractals*, vol. 137.
- [19] García-Violini D., Sánchez-Peña R., Moscoso-Vásquez M., Garelli F. (2020). *Non-pharmaceutical intervention to reduce COVID-19 impact in Argentina*, (en revisión) *ISA Transactions (Special Issue Modelling, Prediction, Control of COVID-19 Spreading Dynamics)*.
- [20] <https://github.com/DP-3T>
- [21] Douglas J.L. & Farrell S. (2020). *Coronavirus Contact Tracing: Evaluating the Potential of Using Bluetooth Received Signal Strength for Proximity Detection*, Trinity College Dublin, Ireland. https://www.scss.tcd.ie/Doug.Leith/pubs/bluetooth_rssi_study.pdf
- [22] <https://www.washingtonpost.com/technology/2020/05/15/app-apple-google-virus/>
- [23] <https://covid19-static.cdn-apple.com/applications/covid19/current/static/contact-tracing/pdf/ExposureNotification-FAQv1.2.pdf>
- [24] WHO/OEHT (World Health Organization, Occupational and Environmental Health Team), (2006). WHO Air quality guidelines for particulate matter, ozone, nitrogen dioxide and sulphur dioxide. Global update 2005. Summary of risk assessment. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/69477>
- [25] Bruge D., Durant J.L. & Rioux C. (2007). Near-highway pollutants in motor vehicle exhaust: A review of epidemiologic evidence of cardiac and pulmonary health risks. *Environmental Health*. 6, 23, 1-12.
- [26] Hoek G., Krishnan R.M., Beelen R., Peters A., Ostro B., Brunekreef B. & Kaufman J.D. (2013). Long-term air pollution exposure and cardio-respiratory mortality: a review. *Environmental Health*. 12, 43.
- [27] Ipiña, A., Salum G.M., Crinó E. & Piacentini R.D. (2012). Satellite and ground detection of

very dense smoke clouds produced on the islands of the Paraná river delta that affected a large region in Central Argentina. *Advances in Space Research*, 49 (5) 966-977.

- [28] Yao Y., Pan J., Wang Weidong, Liu Z., Kan H., Qiu Y., Meng X. & Wang Weibing (2020). Association of particulate matter pollution and case fatality rate of COVID-19 in 49 Chinese cities. *Science of the Total Environment*, 741, 140396.
- [29] Piacentini R.D., Della Ceca L. & Ipiña A. (2018). Climate change and its relation with non-melanoma skin cancers. *Photochemical and Photobiological Sciences*, 17, 1913-1917.
- [30] Morales-Suarez-Varela M., Peralta Costa I. & Llopis Gonzalez A. (2017). Systematic review of the association between particulate matter exposure and autism spectrum disorders. *Environ. Res.*, 153, 151-160.
- [31] IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change), (2018). *Special Report: Global warming of 1.5 degrees*. Publicado por la Organización Meteorológica Mundial y Cambridge University Press.
- [32] ORNL (Oak Ridge National Laboratory, Carbon Information Analysis Center, Environmental Sciences Division), (2016). CO₂ emissions. All countries and economies.
- [33] WHO (2020). *Status of environmental surveillance for SARS-CoV-2 virus*. Scientific brief.
- [34] Ahmed W., Angel N., Edson J., Bibby K., Bivins A., O'Brien J.W., Choi P.M., Kitajima M., Simpson S.L., Li J., Tschärke B., Verhagen R., Smith W.J.M., Zaugg J., Dierens L., Hugenholtz P., Thomas K.V. & Mueller J.F. (2020). First confirmed detection of SARS-CoV-2 in untreated wastewater in Australia: A proof of concept for the wastewater surveillance of COVID-19 in the community, *Sci Total Environ*. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.138764>
- [35] Medema G., Heijnen L., Elsinga G., Italiaander R. & Brouwer A. (2020) Presence of SARS-CoV-2 in sewage. medRxiv <https://doi.org/10.1101/2020.03.29.20045880>
- [36] Wu F., Zhang J., Xiao A., Gu X., Lin Lee W., Armas F., Kauffman K., Hanage W., Matus M., Ghaeli N., Endo N., Duvall C., Poyet M., Moniz K., Washburne A.D., Erickson T.B., Chai P.R., Thompson J., Alm E.J. (2020). SARS-CoV-2 titers in wastewater are higher than expected from clinically confirmed cases. medRxiv. <https://doi.org/10.1101/2020.04.05.20051540>
- [37] La Rosa G., Iaconelli M., Mancini P., Bonanno Ferraro G., Veneri C., Bonadonna L., Lucentini L. & Suffredini E. (2020). First detection of SARS-CoV-2 in untreated wastewaters in Italy. *Sci Total Environ*. Sep 20;736:139652. DOI: 10.1016/j.scitotenv.2020.139652.
- [38] David M. Knipe & Peter M. Howley (2013). *Fields Virology*. Sixth edition. Lippincott Williams and Wilkins.
- [39] Rusiñol M., Martínez-Puchol S., Forés E., Itarte M., Girones R., Bofill-Mas S. (2020). Concentration methods for the quantification of coronavirus and other potentially pandemic enveloped virus from wastewater. *Curr. Opin. Environ. Sci. Health*; 17:21-28. DOI: 10.1016/j.coesh.2020.08.002. Epub 2020 Aug 19. PMID: 32839746; PMCID: PMC7437508.
- [40] Unidad Coronavirus del MINCYT (2020). <https://www.argentina.gob.ar/ciencia/unidad-coronavirus>
- [41] Peccia J., Zulli A., Brackney D.E., Grubaugh N.D. & Kaplan E.H., Casanovas-Massana A., Ko A.I., Malik A.A., Wang D., Wang M., Warren J.L., Weinberger D.M., Arnold W. & Omer S.B. (2020). Measurement of SARS-CoV-2 RNA in wastewater tracks community infection dynamics. *Nat Biotechnol*. DOI: 10.1038/s41587-020-0684-z.

El futuro de la república democrática en Argentina bajo los efectos políticos de la pandemia

MARÍA ANGÉLICA GELLI

Sumario

1. La pandemia del COVI -19 y sus efectos extra sanitarios
2. Derecho y normatividad jurídica
3. La política y el sistema político y social en la República Argentina
4. Las emergencias argentinas y la emergencia del COVID – 19
5. De un presidencialismo poderoso a la centralización extrema en las decisiones: las clausuras republicanas y federales
6. Las creencias sociales en Argentina: entre los paternalismos, la pulsión de libertad y las responsabilidades exigidas a gobernantes y gobernados
7. La preservación del sistema constitucional y de los valores que sostienen el orden público: la hora de los controles sociales

1. La pandemia del COVI -19 y sus efectos extra sanitarios

Una enfermedad epidémica que se expande en muchos países o afecta a todas las personas de una localidad o región es considerada una pandemia. Tal el COVID – 19 que hirió con sus secuelas de infectados y muertos a nuestro planeta. Provocó, en primer lugar, un impacto extraordinario en los sistemas de resguardo de la salud de la población y puso en evidencia, ante sus habitantes, a los Estados que carecían de las mínimas prevenciones en salubridad pública y no contaban con las estructuras hospitalarias y con los profesionales necesarios, suficientemente capacitados para enfrentar con éxito tal emergencia.

Con el correr de las semanas y los meses de 2020 las respuestas arbitradas por los diferentes Estados ante un problema de dimensiones inusitadas por la rapidez de los contagios variaron, aunque algunas de las medidas preferidas consistieron en aislar a los enfermos y sus contactos familiares y sociales estrechos, cercar total o parcialmente las ciudades con circulación viral comunitaria y hasta cerrar las fronteras nacionales, suspendiendo los principales medios de transporte nacionales e interestatales. Los efectos de estas medidas se hicieron sentir en la economía y en las mismas personas, agobiadas por el encierro y el temor.

No obstante, el infortunio generalizado produjo otras consecuencias que se hicieron notorias en grados diversos según los Estados, sus fortalezas o debilidades institucionales y las medidas tomadas o ignoradas por éstos a fin de hacer frente a la pandemia; hizo visible lo que puede mantenerse semioculto en épocas de relativa normalidad y generó impacto en los sistemas políticos, sociales y culturales en los países afectados.

Esta contribución tiene por objeto *examinar* la sacudida que las medidas instrumentadas en la Argentina, en especial por el Poder Ejecutivo Nacional, produjeron en el sistema institucional de la república democrática federal; la concentración de la decisión para abordar las soluciones requeridas por la crisis sanitaria en normas emitidas por la Administración; las restricciones a los derechos y garantías que se originaron en consecuencia de esa normativa; los problemas y soluciones que con argucias se introdujeron por el oficialismo, utilizando como excusa la emergencia sanitaria; las respuestas sociales que surgieron de todo ello y las peripecias culturales que acentuaron los rasgos manifiestos y latentes de la comunidad argentina. El análisis partirá de la fragilidad institucional que ya afectaba al país antes de la pandemia, de la inestabilidad incrementada por las medidas dispuestas, en algunos casos motivadas en la política agonal desplegada por el oficialismo.

Pese al panorama sucintamente enunciado en el párrafo anterior, este trabajo tiene por objeto, también, *proponer* la consolidación de los valores constitucionales; hacer pie en las responsabilidades estatales y sociales –considerando, en lo posible, lo que se niega u oculta- y apelar a la dimensión de los deberes a fin de no consentir rupturas del sistema de libertades e igualdad, en fin, en el sistema de la república democrática federal, adoptado por la Constitución histórica de 1853/60 que se mantiene vigente en la Ley Suprema de la Argentina hasta hoy.

2. Derecho y normatividad jurídica

En la concepción clásica aristotélica que desarrolló Tomás de Aquino el «derecho» se identificaba con la misma «cosa justa». Por ello al aquinatense se lo considera un realista ya que para él el derecho no era la norma jurídica, ni lo mandado o prohibido en ella, sino el acto concreto por medio del cual se hace efectivo *lo justo*. Por ejemplo, en el contrato de depósito, lo justo se realiza en el mismo momento en que el depositario entrega al depositante el objeto, la cosa depositada. De ello se deriva que lo justo es lo adecuado a otro de acuerdo a cierto modo de igualdad.¹

Sin embargo, en los hechos, el derecho positivo de cada Estado, es decir, las normas coactivas establecidas por quienes detentan la autoridad pública no siempre mandan lo justo o prohíben lo injusto. En la historia de la humanidad sobran los ejemplos en los que la racionalidad parece extraviada y se sancionan normas jurídicas que violan los que se consideran hoy derechos humanos universales propios de las personas por el solo hecho de serlo, en todo tiempo y lugar. En este sentido, la teoría de los derechos humanos es una formulación positiva del derecho natural examinado por Aquino. Un intento de las comunidades regionales –por ejemplo, América o Europa- e internacionales por definir un piso mínimo de derechos y garantías debidos a todas las personas que los Estados se comprometen a respetar, desde luego, los Estados que se obligan a ello firmando los tratados y convenciones respectivas.

Ese proyecto de escribir derechos y garantías para todos se concretó luego de los efectos devastadores de la Segunda Guerra Mundial. Le cupo a América ser la primera región que estableció una carta de derechos. Así, la Declaración Americana de Derechos y Deberes del Hombre se adelantó por seis meses a la Declaración Universal de Derechos Humanos e incluyó en su misma denominación la dimensión de los deberes.² De ambas declaraciones emerge el sistema democrático como pilar y sostén de los derechos que se consideran anteriores a la formación del Estado. De ese modo, en la Declaración Americana se estableció el derecho de toda

¹ He analizado este significado que elaboró Aquino en la cuestión 57 del “Tratado de la Justicia” en la *Suma Teológica*, en MILLER, Jonathan – GELLI, María Angélica – CAYUSO, Susana – *Constitución y Derechos Humanos*- Astrea, 1991. Tomo I. Pág.9 y ss.

² La DADyDH fue aprobada en la Conferencia Internacional Americana, en la ciudad de Bogotá, Colombia, 1948. La DUDH fue aprobada por la Asamblea General de las Naciones Unidas el 10 de diciembre de 1948.

persona de participar en el gobierno de su país y concurrir a las “elecciones populares que serán de voto secreto, genuinas, periódicas y libres”.³ En la Declaración Universal se señaló la necesidad de un *régimen de derecho* para la protección de las personas y se dispuso de manera similar que la “voluntad del pueblo es la base de la autoridad del poder público” que se obtiene por elecciones auténticas y periódicas mediante el sufragio universal, igual y secreto.⁴

Pero ya antes de ese reconocimiento regional y universal y de la consecuente responsabilidad de los Estados comprometidos, la República Argentina había adoptado en su primera Constitución vigente el sistema democrático de las revoluciones liberales e independentistas del siglo XVIII, la francesa y la estadounidense e incluido un catálogo de derechos y garantías para todos los habitantes del país.

3. La política y el sistema político y social en la República Argentina

La política es el arte y la ciencia de gobernar el Estado, cualquiera sea la forma que éste asuma. De la política, como praxis, surgen las relaciones de mando y obediencia que se concretan en dos tipos de actividades: la agonal en tanto lucha reglada o no por obtener y conservar el poder y la arquitectónica mediante la cual se diseñan los modos de organización familiar, social, económica, cultural. Los medios que utiliza la política son la fuerza, la socialización –educación formal e informal- y el derecho en su significación de norma jurídica. Así como las actividades agonales y arquitectónicas se interrelacionan y dependen unas de las otras, los instrumentos que utiliza la política como actividad no se excluyen entre sí.

En toda sociedad humana coexisten esas herramientas de organización, cualquiera sean los valores, los idearios que la nutran y el sistema político que se adopte. Tanto en los regímenes dictatoriales o autoritarios, cuanto en los democráticos, pluralistas y republicanos se desarrollan actividades agonales y arquitectónicas, lo que varía en ellas son los modos de acceso al poder, la existencia o ausencia de límites al poder o entre los poderes y el diseño de la estructura y organización que se elija.

³ Cf. Art. XX de la DADyDH.

⁴ Cf. Preámbulo y Art. 21 de la DUDH. Bastardillas agregadas.

Del mismo modo, toda sociedad humana emplea algún grado de fuerza para hacer cumplir las normas que la estructuran. La pura fuerza que se utiliza en las guerras, las revoluciones, las asonadas de cualquier tipo son parte de la experiencia humana pero no garantizan, por cierto, que el triunfo asegure la justicia, la libertad o la igualdad. El derecho, en cambio, pretende resolver los conflictos humanos mediante la aplicación de normas que aseguren aquellos valores con la fuerza reglada del Estado aunque, como se señaló, las normas jurídicas no están exentas de consagrar desigualdades e injusticias.

Por otro lado, conviene tener presente que como lo sostuvo Kelsen las normas se cumplen de dos modos: cuando los destinatarios no ejecutan la conducta prohibida o hacen lo establecido –no robar o pagar los impuestos, por ejemplo- y también en el caso en que al infractor de la norma se le imponga la sanción prevista.⁵ El primer modo de obediencia a las normas es el de mayor eficacia social y no depende solo del miedo a la amenaza coercitiva sino de otras circunstancias tales como la educación y los hábitos sociales.

Estas consideraciones previas resultan pertinentes para analizar el sistema político argentino –estructurado en las normas, en especial, en las constitucionales- y el sistema cultural en el que están vigentes esas normas porque en ese entramado de relaciones sociales y políticas suelen adulterarse las instituciones, sobre todos las que organizan el poder pero no solo ellas.

Según lo dispone la Ley Suprema en el Art. 1º, “La Nación Argentina adopta para su gobierno la forma representativa republicana federal, según lo establece la presente Constitución”.⁶ Para conocer el alcance de esta norma debe leerse en concordancia con las demás disposiciones que le dan alcance. Por ejemplo, la forma de gobierno representativa refiere a la democracia indirecta pero a partir de 1994 la reforma constitucional de entonces incorporó dos formas directas: la consulta popular y la iniciativa popular. La forma republicana de gobierno alude

5 Cr. KELSEN, Hans –Teoría Pura del Derecho- EUDEBA. Argentina, 1982.

6 Dejo de lado aquí las expresiones del Art. 1º que son jurídicamente inapropiadas porque quien adopta la forma de gobierno es, en realidad, el Estado argentino más que la nación y que el federalismo es una de las formas que asume el Estado y no una forma de gobierno. Examiné esta problemática en GELLI, María Angélica – *Constitución de la Nación Argentina. Comentada y concordada*. Quinta Edición, ampliada y actualizada. La Ley, Buenos Aires. Marzo de 2018. Tomo I. Pág. 23/25.

a la división de poderes como nota esencial que no excluye la armonización ni la colaboración entre los órganos del Estado. A más de ello, la república implica la periodicidad de los cargos electivos; la publicidad de los actos de gobierno que exige la libertad de expresión y de crítica y el derecho de acceso a la información pública; la responsabilidad de los funcionarios; la igualdad de todos ante la ley.

Va de suyo que las características de la república constituyen condiciones del control del poder que, por definición, es limitado –o al menos se lo quiere limitado- para el aseguramiento de los derechos y garantías de las personas, en suma de la libertad.

Por otro lado el sistema de Estado federal es otra manera de división del poder. En este caso, entre diferentes jurisdicciones territoriales. Aunque históricamente las provincias preexistieron al Estado federal, nacieron como estados locales al sancionarse la Constitución, delegando en la federación atribuciones exclusivas y reservándose las no delegadas. Según el sistema argentino existen cuatro tipos de jurisdicciones territoriales: el Estado federal, que goza de soberanía; las provincias; los municipios y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, las tres últimas con diferente grado de autonomía.

La república democrática federal de Argentina constituye una estructura de controles y equilibrios de poder diseñados en la Ley Suprema pero con una presidencia de la Nación muy poderosa. El Poder Ejecutivo nacional tiene atribuciones para emitir distintos decretos. Unos, en tiempos ordinarios: los autónomos, mediante los cuales usa de su zona de reserva y discrecionalidad, sin caer en la arbitrariedad; los reglamentarios de las leyes sancionadas por el Congreso y los de promulgación parcial de leyes en caso de que las observe o vete también parcialmente. Para las circunstancias críticas, de emergencia, cuenta con los decretos delegados y con los de necesidad y urgencia. Aunque el sistema constitucional dispone controles sobre esta actividad normativa extraordinaria, la presidencia argentina es poderosa, así es percibida por la sociedad y –para bien o para mal- es demandada con esos rasgos por sectores muy extensos de la ciudadanía lo que produce desequilibrios institucionales notorios.

La centralidad del Poder Ejecutivo se acrecienta en las crisis, con riesgos serios para las libertades y, en consecuencia, para la gobernanza, porque tiende a prescindir de los límites. La emergencia sanitaria del Covid 19 y la actuación presidencial intensiva hizo sonar las alarmas institucionales todavía más.

4. Las emergencias argentinas y la emergencia del COVID – 19

La República Argentina ha padecido reiteradas crisis habitacionales, económicas, financieras, sociales a lo largo de su historia que dieron lugar a la sanción de leyes que bajo la justificación de emergencias específicas restringieron derechos constitucionales y regularon de modo radical relaciones comerciales. Y aún sin declarar expresamente la emergencia, en defensa de los intereses económicos de la sociedad –en el caso, del comercio y la industria de carnes, se han admitido las intervenciones estatales en esa materia, convalidadas por la Corte Suprema.⁷

La emergencia económica justificó delegaciones y control de precios y del abastecimiento, proceso que no se interrumpió sino con excepciones.⁸ Las regulaciones legislativas con delegaciones en la Administración, expresas o implícitas, fueron convirtiéndose en hábitos institucionales que, vistos en perspectiva, no solo no solucionaron las crisis que se proponían resolver sino que agravaron los problemas, crearon estructuras burocráticas a contramano del catálogo de derechos constitucionales y produjeron fracasos económicos y sociales que diezmaron el crédito del país.

7 Cf. “*Inchauspe Hnos. c/Junta Nacional de Carnes*”, Fallos 199: 483 (1944) es considerado un caso paradigmático en el que se admitió la constitucionalidad de la intervención estatal en las relaciones económicas, establecida por ley pero con una delegación en la *Junta* –que para la Corte no era estrictamente una delegación- para imponer una carga entre los parámetros fijados por el Congreso. Ya antes de esta sentencia, el Tribunal había convalidado el control de precios de las locaciones urbanas por causa de la *crisis habitacional* en el célebre precedente “*Ercolano c/Lanteri de Renshaw*”, Fallos 136: 164 (1922). Según se ha expuesto, la creación de Juntas Reguladoras ha originado “notables perjuicios y no poca corrupción”. Cf. SOLANET, Manuel A. –*El intervencionismo en la Argentina*- Comunicación en la sesión privada de la Academia Nacional de Ciencias Morales y Políticas del 10 de septiembre de 2014.

8 Un hito en ese largo proceso fue la sanción de la Ley de Abastecimiento 20.680 (1974). Recibió más de 50 modificaciones y ampliaciones y sobrevivió a los intentos de reforma del Estado y a la defensa del mercado y la competencia. Puede verse una evaluación en profundidad de la ley, sus antecedentes y efectos jurídicos y económicos en el país, en CASTRO VIDELA, Santiago M. y MAQUEDA FOURCADE, Santiago –*Tratado de la regulación para el abastecimiento. Estudio constitucional sobre los controles de precios y la producción*- Ábaco de Rodolfo Depalma. Ciudad de Buenos Aires. Argentina, 2015, en especial, Cap. IV y V.

Porque según se ha dicho, el crédito se construye “con reputación, valor intangible”.⁹ La Argentina padeció nueve repudios de su deuda (default); cinco confiscaciones a los ahorristas y dos hiperinflaciones. El intervencionismo estatal –legal y administrativo- a más de contrario a la Constitución, ha dado amargos frutos.

No obstante esos resultados la Constitución reformada en 1994 incorporó la delegación legislativa en materias determinadas de administración o *de emergencia pública*. El Art. 76 dispuso esa atribución del Congreso *por excepción* ya que el principio establecido en esta disposición es el de prohibición de delegar la atribución de legislar en el Poder Ejecutivo.

La delegación en el Poder Ejecutivo se suma a la atribución de reglamentar las leyes que ya tenía y tiene el presidente de la Nación dispuesta en el Art. 99, inc. 2° de la Constitución Nacional que, no obstante, debe ejercer *cuidando de no alterar su espíritu* [de la ley] *con excepciones reglamentarias*. Pero además, las eventuales delegaciones legislativas por causa de emergencia pública del orden que fueren –por ejemplo en materia de deuda pública por la complejidad de su tratamiento y sujeta a convalidación del Congreso- no deben suspender ni menos suprimir los principios, la estructura y el funcionamiento de la república democrática federal, principios que incluyen los derechos y garantías esenciales de la persona humana.

Después de la incorporación constitucional de la delegación legislativa el Congreso federal sancionó varias leyes delegantes. La ley 25.561 de emergencia pública en materia social, económica, administrativa, financiera y cambiaria en la que se delegaron importantes facultades por el plazo de un año. Fue sancionada por causa de la crisis financiera gravísima que se desató en el país a finales de 2001.¹⁰ Bajo la vigencia de la ley 25.561 el Poder Ejecutivo dictó decretos delegados y de necesidad y urgencia mediante los cuales se restringieron severamente derechos contractuales y propietarios. Algunas de esas normas fueron declaradas inconstitucionales o irrazonables por la Corte Suprema. La ley 25.561 fue prorrogada, sucesivamente, hasta la sancionada a fines de 2015,

9 Cf. LÓPEZ MURPHY, Ricardo -Comunicación en la sesión privada de la Academia Nacional de Ciencias Morales y Políticas del 22/7/2020.

10 Ley 25.561 (B.O 7/1/2002). La crisis financiera que antecedió a la ley había derivado en crisis política, con sucesivas renunciadas presidenciales.

la Ley 27.200.¹¹ Sin embargo, antes del vencimiento de la vigencia de esta última, se sancionó la ley 27.345 por la que se prorrogó la emergencia *social* en los términos de la ley 27.200. En consecuencia de toda esta actividad legislativa y administrativa y por un largo período de dieciséis años, el país vivió bajo leyes de emergencia pública en la que el Congreso efectuó delegaciones en varias materias y, en materia social, por un lapso mayor.

Por último, a finales del año 2019, al asumir el nuevo gobierno y antes de que se declarara la pandemia del Covid - 19, el Congreso sancionó la ley 27.541 de emergencia pública a la que denominó Ley de Solidaridad y Reactivación Productiva quizás para oscurecer las numerosas materias que se delegaban y la amplitud y generalidad de las delegaciones efectuadas. Fue el regreso desbordado de la delegación legislativa en el país.

En el Art. 1º de la ley se declaró la emergencia pública en nueve materias: *económica, financiera, fiscal, administrativa, previsional, tarifaria, energética, sanitaria y social*.¹² En el artículo siguiente, en la primera de las bases de delegación –que deben fijarse por mandato del Art. 76 de la Constitución Nacional- el Congreso dispuso que el Poder Ejecutivo debía: “a) crear condiciones para asegurar la sostenibilidad de la deuda pública, la que deberá ser compatible con la recuperación de la economía productiva y con la mejora de los indicadores básicos”.

Si se toman en consideración la cantidad de materias acerca de las cuales se efectuaron delegaciones legislativas, entre ellas en cuestiones que refieren a lo tributario y a lo previsional –a más de un veto u observación parcial que aplicó el Presidente- y las bases de delegación muy generales que se dispusieron en la ley, se tendrá una idea aproximada del enorme poder conferido al titular del Poder Ejecutivo. Podría afirmarse que la renegociación de la deuda pública fue decisiva por el peso de ese problema sobre el déficit fiscal y cuasi fiscal, de allí los recortes que se proyectaron sobre jubilaciones y pensiones.

En esa situación crítica para el país emergió lo inesperado, la pandemia del Covid – 19. Quizás un *cisne negro* de alcance mundial. No obstante, si se confirmara que la enfermedad expandida desde una populosa ciudad de China se debió

11 Ley 27.200 (B.O 4/11/2015)

12 Cf. Ley 27.541 (B.O 23/12/2019). Bastardillas agregadas.

al extravío de las reglas de higiene alimentaria, al descuido de la seguridad en los laboratorios o a la desatención ambiental, el desastre que finalmente sucedió resultaba previsible.

La ceguera de la comunidad internacional tuvo en la República Argentina signos peculiares. El Ministro de Salud de la Nación, pronosticó que el virus no llegaría al país por la lejanía del lugar de irradiación; ignoró la temporada de vacaciones y el incremento de los viajes que realizaba la población y se declaró preocupado por el dengue que, por cierto, afectaba al país.

Pero ante los acontecimientos que se precipitaron –a comienzos de marzo de 2020 llegó al país el primer enfermo de Covid -19 procedente de Europa- las autoridades de la República Argentina debieron enfrentar el hecho de las sucesivas oleadas de pasajeros desde países en los que el virus comenzaba a hacer estragos.

La iniciativa partió del Poder Ejecutivo Nacional y tomó la forma de un decreto de emergencia cuya causa, la crisis sanitaria, no se discutió al menos expresamente. Los habitantes del país, alarmados por las noticias que llegaban desde los centros poblacionales con mayores contagios, aceptaron las primeras restricciones que se fueron estableciendo mediante decretos ejecutivos y disposiciones administrativas. Se aceptó, además, y en un principio, el exceso de *paternalismo* que fue un signo oficial notorio en la comunicación del gobierno. El Presidente de la Nación procuró concertar con los gobernadores las medidas que dispondría y colmó de explicaciones a la población, acerca de lo que se haría para enfrentar la crisis sanitaria.¹³

La primera norma emitida, un día después de que la Organización Mundial de la Salud (OMS) declarara la pandemia del Covid – 19, fue el Decreto 260/2020 mediante el cual se prorrogó y amplió en materia sanitaria la ley de emergencia pú-

13 Ese discurso, característica propia del nuevo oficialismo inaugurado en 2019 con la presidencia de Alberto FERNÁNDEZ, se hizo ostensible en la información acerca de las medidas que debían de obedecerse. Con el correr de los meses que insumió el aislamiento social decretado, ese tipo de discurso se fue atemperando y se hizo muy visible en la apelación a la responsabilidad individual a fin de que se prestara obediencia a los comportamientos requeridos o aconsejados. Quizás por la conducta de otro titular del Poder Ejecutivo, en este caso de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, por sí mismo y por medio de su ministro de Salud, Fernán QUIRÓS, quien sereno y empático con las preocupaciones de los ciudadanos enfatizó el valor de la responsabilidad en el cumplimiento de los deberes éticos, con ellos mismos y con la sociedad.

blica 27.541. La disposición presidencial invocó el Art. 99, inc. 1° y 3°, es decir las atribuciones ejecutivas para emitir decretos autónomos, de mayor discrecionalidad, y decretos de necesidad y urgencia. El hecho de que se aumentara y extendiera en el tiempo la ya de por sí extensa delegación legislativa que había dispuesto la ley de emergencia pública 27.541, da una idea del inusitado poder jurídico acumulado por el presidente de la Nación a comienzos de la pandemia.

El Decreto 260/2020 facultó al Ministerio de Salud, como autoridad de aplicación, a ejecutar una serie de medidas entre las que se incluyeron la coordinación con las distintas jurisdicciones del país para restringir el desembarco de pasajeros, los traslados de personas o el asilamiento de zonas y regiones (Art. 2°, 12) y a disponer las primeras formas de aislamiento social obligatorio para determinadas personas que se encontraran en condiciones –que se definieron en el decreto- de propagar la enfermedad (Art. 7°). Pero, además, en este último artículo se estableció que “En caso de verificarse el incumplimiento del aislamiento indicado y demás obligaciones establecidas en el presente artículo, los funcionarios o funcionarias, personal de salud, personal a cargo de establecimientos educativos y autoridades en general que tomen conocimiento de tal circunstancia, deberán radicar denuncia penal para investigar la posible comisión de los delitos previstos en los artículos 205, 239 y concordantes del Código Penal”.

El Art. 205 del Código Penal dispone que “será reprimido con prisión de seis meses a dos años el que violare las *medidas* adoptadas por las autoridades competentes para impedir la introducción o propagación de una epidemia”.¹⁴ Por su parte, el Art. 239 del Código Penal incrimina la acción de quien “resistiere o desobedeciere a un funcionario público en el ejercicio legítimo de sus funciones o a la persona que le prestare asistencia a requerimiento de aquel o en virtud de una obligación legal”.

La primera de las normas transcritas constituye un ejemplo de lo que se denomina «ley penal en blanco» pues requiere de algún órgano de poder legitimado para completar la acción u omisión típica. Es decir, se precisa otra norma a fin de que se determinen, en el caso del Art. 205 del Código Penal, las medidas que generen la introducción o propagación de una epidemia. A pesar de que este tipo de normas penales en blanco pueden caer en deslizamientos inconstitucionales, el mencionado Art. 205 del Código Penal establece un reenvío normativo expreso y parece contener en sí mismo la sustancia normativa del tipo penal y la punición.

14 Bastardillas agregadas.

Sin embargo, considerando la prohibición expresa contenida en el Art. 99, in. 3° de la Constitución Nacional, en el sentido de vedarle al Poder Ejecutivo que dicte decretos de emergencia en materia penal, cabe interrogarse acerca de si esa interdicción fue ignorada por el decreto 260/2020; si, acaso, con este decreto, se vulneró el principio de legalidad penal. Debe señalarse, además, que en el Decreto 260/2020 el Presidente de la Nación también invocó el Art. 99, inc. 1° de la Ley Suprema.

Pero ¿es el Art. 99, inc. 1° el pertinente para justificar el decreto? ¿O, en realidad se debió invocar el Art. 99, inc. 2° de la Constitución que atribuye al presidente la reglamentación de las leyes? ¿Se prefirió invocar el inc. 1° en lugar del 2° a fin de que no se confundiera el Decreto 260/2020 con un decreto delegado, en deferencia a una interpretación que también impide al ejecutivo dictar este último tipo de decretos en materia penal?

Como quiera que sea el problema principal del decreto es la razonabilidad de las medidas que la autoridad administrativa tomó y tome, hasta que permanezca vigente esta norma y las demás disposiciones de emergencia que se emitieron a fin de evitar la *introducción y propagación* de una epidemia.¹⁵

5. De un presidencialismo poderoso a la centralización extrema en las decisiones: las clausuras republicanas y federales

Las disposiciones que emitió el Presidente de la Nación aludiendo de modo expreso a la emergencia sanitaria implicaron la mayor centralización de las decisiones en la Administración por causa de la pandemia. Podría afirmarse que ese modo de gobernar justificando medidas que excedieron en mucho los problemas de la salud pública, puso en evidencia –algunos dirán que de modo transitorio- clausuras republicanas y federales muy visibles.

15 Cuando esto escribo tomó estado público un allanamiento que se dispuso en la residencia del ex presidente de la Nación Mauricio Macri, dispuesto en razón de una denuncia de las autoridades de la Municipalidad de Malvinas Argentinas por supuesta violación de las medidas de aislamiento social preventivo y obligatorio. La denuncia derivó en una causa penal por posible violación del Art. 205 del Código Penal, pero la medida pedida por el fiscal y autorizada por el magistrado se circunscribió a secuestrar las imágenes de las cámaras de seguridad del día en que se habría violado la cuarentena, sin entrar en el domicilio del ex presidente. Cf. La Nación. Buenos Aires, Argentina. 18 de septiembre de 2020.

Como ya se señaló, en el decreto de prórroga y ampliación de la emergencia sanitaria se había ordenado un aislamiento social acotado, para determinadas personas y situaciones. A esa medida le siguió el Decreto 297/2020 por el que se impuso en todo el país el Aislamiento Social Preventivo y Obligatorio (ASPO), la denominada «cuarentena». Esta disposición de emergencia (Art. 99, inc. 3º, también se sostuvo en el Art. 99, inc. 1º, ambos de la Constitución Nacional.¹⁶

En principio, las limitaciones estrictas de derechos –y la suspensión directa de alguno de ellos como los derechos de reunión y tránsito- fueron recibida casi sin protestas por la población, alarmada por las noticias acerca de los efectos del nuevo virus que irrumpía en el planeta con su secuela de infectados y muertos. La medida de aislamiento absoluto que tomó el gobierno nacional –sintetizada en la consigna «quedate en casa»- fue considerada pertinente.

Así con el “fin de proteger la salud pública” considerada por el decreto “una obligación inalienable del Estado nacional”, se estableció la medida de aislamiento desde el 20 hasta el 31 de marzo de 2020 con la posibilidad de “prorrogar este plazo por el tiempo que se considere necesario en atención a la situación epidemiológica”. La prórroga del aislamiento se dispuso reiteradamente.¹⁷ La «cuarentena» se ordenó en todo el país sin distinguir las situaciones territoriales, aunque luego se diferenció por jurisdicciones –según las autoridades de los gobiernos locales lo resolvieran- y se morigeró y retrotrajo de acuerdo con el resultado de las medidas, el avance de la enfermedad y los decesos. Y a pesar de que se prolongó por más de siete meses sin conocerse la finalización del aislamiento y de la suspensión de muchas actividades, por ejemplo, las económicas y las escolares, dejó de usarse la denominación de «cuarentena» por parte del gobierno nacional ante la fatiga y las críticas sociales que las medidas de encierro suscitaban.

Por otro lado, al sostenerse en los considerandos del Decreto 297/2020 que la protección de la salud pública constituía una obligación inalienable del Estado nacional, pareció soslayarse que esa competencia es, en realidad, concurrente entre la federación y las provincias, tal como lo reconoció la Corte Suprema desde el siglo

16 Cf. Art. 1º del Decreto 297/2020 (BO 20/3/2020).

17 Art. 1º del Decreto 297/2020, del 19/3/2020. (BO 20/3/2020).

XIX.¹⁸ Sin embargo, en la parte dispositiva de la norma esa apreciación pareció modularse de modo leve en preservación del federalismo, como se verá más adelante.

A más, en el párrafo segundo del Art. 4º del decreto mencionado se profundizó la punición estatal a través de *otras medidas* adicionales a las ya previstas en el Decreto 260/2020, alguna de las cuales implicaron fuertes restricciones para la población. En ese sentido, se autorizó al Ministerio de Seguridad a “disponer la inmediata detención de los vehículos que circulen en infracción” y proceder “a su detención preventiva por el tiempo que resulte necesario, a fin de evitar el desplazamiento de los mismos, para salvaguarda de la salud pública y para evitar la propagación del virus”. Por cierto, las medidas tendientes a evitar la introducción o propagación de una epidemia pueden ser de diferente tipo, pero deben de ser siempre razonables y no se deben disponer sanciones autónomas mediante un decreto de emergencia.¹⁹ En consecuencia, cabe interrogarse si las medidas referidas a los vehículos excedieron el tipo penal y establecieron una sanción autónoma *sin ley*.

Por medio del Decreto 351/2020, en el que no se recurrió a los instrumentos de emergencia sino a las atribuciones ejecutivas para dictar decretos autónomos y reglamentarios previstos en el Art. 99, inc. 1º y 2º de la Ley Suprema, el presidente de la Nación dejó una nueva impronta de limitación del federalismo en Argentina. Lo hizo, además, de manera imprecisa. En el Art. 2º de este decreto se dispuso convocar a “los intendentes e intendentas de todos los municipios del país a realizar, en forma concurrente con la Nación, la fiscalización y control del cumplimiento de las disposiciones establecidas en la Resolución de la Secretaría de Comercio Interior del Ministerio de Desarrollo Productivo N° 100/20, o las que en el futuro la prorroguen, reemplacen o amplíen en los supuestos comprendidos en el Art. 15 de la Ley N° 20.680”. Es decir, el PRESIDENTE delegó en los jefes comunales la tarea de fiscalizar y vigilar el cumplimiento de la muy controversial ley de Abastecimiento en la que se establecieron las potestades para controlar el cumplimiento de precios máximos.

18 Cf. *Empresa «Plaza de Toros» c/Provincia de Buenos Aires*. Fallos 7:150 (1869); Cf. en especial, consid. Tercero de “*Los Saladeristas Podestá c/Provincia de Buenos Aires*”. Fallos 31:273 (1887).

19 Cf. MAJUL, Pablo –*Coronavirus (Covid – 19) Violación de medidas contra la epidemias. La relación transversal entre Derecho Penal y el Derecho Administrativo desde una visión Antropológica*- La Ley. Buenos Aires, Argentina, 27/3/2020.

Aunque en el Decreto 351/2020 se dejó el juzgamiento de las infracciones a la Ley de Abastecimiento en la Secretaría de Comercio Interior del Ministerio de Desarrollo Productivo (Art. 3º), también se convocó a los Gobernadores y al Jefe de Gobierno de la CABA al control y juzgamiento de las infracciones a la resolución referida o de las que la reemplacen, en el marco de las delegaciones efectuadas por la Ley de Abastecimiento en los estados locales. La maraña burocrática de múltiples controles –más allá de la emergencia indudable- lucía poco eficiente y podía generar corruptelas, ya experimentadas en el país, a pesar de que concentraba las decisiones en la administración nacional.

Por otro lado mediante el Decreto de Necesidad y Urgencia 457/2020 se modificó el Presupuesto General de la Administración Pública para el ejercicio 2020 y, a la vez, las facultades delegadas en el jefe de Gabinete de Ministros estableciendo la suspensión “de los límites a las reestructuraciones presupuestarias”.²⁰ Estas reestructuraciones presupuestarias fueron habilitadas por la reforma del Art. 37 de la Ley de Administración Financiera y Sistemas de Control sancionada en 2006 en la que se dispuso expresamente que el jefe de Gabinete de Ministros, *podrá disponer las reestructuraciones presupuestarias que considere necesarias, dentro del total aprobado por cada presupuesto*. El Art. 37 volvió a reformarse en 2016 por medio de la ley 27.342 a fin de acotar los porcentuales dentro de los cuales el jefe de Gabinete de Ministros podía reestructurar partidas presupuestarias: para el ejercicio de 2017 esa reestructuración no debía superar el 7,5 % dentro del monto total aprobado y, para el ejercicio del año 2018 y siguientes, no debía superar el 5 % dentro del monto total aprobado.²¹ Dicho de manera sencilla, se dispusieron algunos límites a la discrecionalidad administrativa.

No obstante, la nueva administración que asumió en diciembre de 2019 logró la aprobación de la ley de emergencia pública 27.541, ya referida, mediante la cual y alegando la «excepcionalidad de la coyuntura económica» restableció el 7,5% que no debía superarse para las reestructuraciones presupuestarias a cargo del jefe de Gabinete de Ministros. *Es decir, se aumentó en un 2,5 % la disponibilidad para efectuar reestructuraciones*. Pues bien, la pandemia dio pie a otra extralimitación ejecutiva de fuerte impacto en la asignación de recursos, al suspender por un decreto de emergencia “los límites a las reestructuraciones presupuestarias”.

20 Ver Art. 4º y 6º del Decreto 457/2020 (BO 11/5/2020).

21 Cf. Art. 1º de la ley 27.342 (BO 21/11/2016).

Pero si esas disposiciones podían relacionarse de alguna manera con las necesidades sanitarias y financieras que demandaba la pandemia, la *intervención administrativa transitoria* a una empresa agraria privada en proceso de concurso preventivo de acreedores ante la justicia provincial y la *expropiación temporal anormal* sobre ella, todo dispuesto por decreto de emergencia a más de autónomo y bajo la promesa de enviar una ley al Congreso para expropiarla –lo que podría considerarse una *expropiación en ciernes*- excedió toda medida, rebasó todo límite por inconstitucional e irrazonable y además inconveniente para las arcas siempre exhaustas de Argentina.

A los fines expropiatorios, en los considerandos del decreto ¿se declaró? ¿se prometió? ¿se dispuso? que “ante la gravedad de la situación planteada y conjuntamente con [sic] el dictado de la presente medida, el Gobierno Nacional ha dispuesto la declaración de utilidad pública y sujeta a expropiación a la sociedad Vicentín S.A.I.C”.²²

Los motivos para justificar el decreto partieron de la importancia estratégica de la producción agropecuaria para el país al garantizar, esta actividad, la provisión de alimentos para la población y la exportación de las materias primas que tienen un peso considerable en la estructura del comercio exterior, lo que es a todas luces cierto. Pero además, se sostuvo que la pandemia del Covid – 19 “generó una crisis económica global”; se constituyó en “un serio escollo para el desarrollo del proceso concursal en los plazos previstos”; y se señaló el riesgo que la eventual quiebra entrañaba para varios miles de puestos de trabajo. En consecuencia, las medidas se tomaban por el Poder Ejecutivo en razón de la *emergencia sanitaria inédita; el volumen de la empresa; la soberanía alimentaria y la necesidad de evitar impactos de alta negatividad en la economía*.

El aturdimiento que causó la medida en el sector agropecuario y en la mayor parte de la doctrina jurídica -que señaló con precisión las inconstitucionalidades notorias del Decreto 522/2020- quiso neutralizarse con un discurso oficial de justificación política basado en la preservación de la *soberanía alimentaria* y en el enfrentamiento de dos polos ideológicos: *nacionalización/estatización* vs. *extranjización* de empresas trascendentes para la economía del país. El relato, arcaico, tiene seguidores y exhibe las nostalgias de un tiempo ido que, paradoja de las paradojas, no fue mejor sino para quienes obtenían privilegios con intervencionismos varios.

22 Cf. Art. 1º, 4º y considerandos, respectivamente, del Decreto 522/2020. (BO 9/6/2020).

Las reacciones de todo tipo que suscitó el decreto lo hundieron en un estado latente, en especial porque los afectados directos plantearon la cuestión judicial en el concurso de acreedores. El juez –sin declarar la inconstitucionalidad de la norma- neutralizó la intervención mudando a los interventores designados por el Ejecutivo en veedores- y repuso en sus funciones a las autoridades de la empresa.²³ Por último, el proyecto de expropiación se evaporó y el Presidente de la Nación acabó por derogar el decreto.

Sin embargo conviene tener muy presente esa norma finalmente derogada.²⁴ Tal como se dijo, el caso “*Vicentín*” suscita interrogantes dado los antecedentes del oficialismo acerca de “si será esta la línea que el Gobierno adopte, no solo en el sector agropecuario, sino también en otros sectores de la economía que se verán fuertemente afectados como consecuencia de la crisis del COVID -19”.²⁵ Y ello es relevante porque ¿existía la necesidad de ocupar temporáneamente la empresa para satisfacer alguna urgencia sanitaria provocada por la pandemia del Covid – 19?

A la vista de lo que el gobierno emprendió más tarde al establecer que “los servicios de Tecnología de la Información y las Comunicaciones (TIC) y el acceso a las redes de telecomunicaciones para y entre licenciarios y licenciarias de servicios de TIC son *servicios públicos esenciales y estratégicos en competencia*. La autoridad de aplicación garantizará su efectiva disponibilidad”, no caben dudas acerca del rumbo económico que se pretende seguir y los criterios que se intentan aplicar.²⁶

23 Cf. “*Vicentín S.A.C.I s/concurso preventivo*”. Juz. 1ra. Inst. Civil y Comercial 2da. Nom. Reconquista (Santa Fe), 19 de junio de 2020.

24 Para evaluar las críticas al decreto Cf. GARCÍA MANSILLA, Manuel J. -¿Es constitucional el DNU de intervención a *Vicentín*? La Nación. Buenos Aires, 10 de junio de 2020; BERMÚDEZ, Horacio R. *La inconstitucionalidad de la intervención del Poder Ejecutivo Nacional en la empresa Vicentín SACI*- Revista Jurídica La Ley. Buenos Aires, 29 de junio de 2020. Por mi parte formulé objeciones constitucionales a la norma presidencial con mayor extensión en, GELLI, María Angélica -*El poder Ejecutivo bajo graves emergencias: límites institucionales y ciudadanos. Un caso testigo: la emergencia de la COVID-19*- Revista de Derecho Público. Director Tomás Hutchinson. Rubinzal Culzoni. Santa Fe, 2020. En prensa.

25 Cf. ALDERETE, Manuel – SPIGHI, Francina –*Intervención y ocupación temporal anormal como mecanismo de expropiación: de YPF a VICENTÍN*”. Revista Jurídica La Ley. Buenos Aires, 29/6/2020.

26 Cf. Art. 1º del Decreto 690/2020 de urgencia y autónomo que incorpora el texto como Art. 15 de la ley de Tecnologías de la Comunicación 27.078. Bastardillas agregadas.

También en este Decreto, el 690/2020, se dedicaron varios párrafos de consideraciones acerca de la pandemia, la emergencia en materia sanitaria, las necesidades de comunicación por parte de la sociedad y, vaya contradicción, a señalar que “el artículo 75 de la Constitución Nacional establece que es un deber indelegable del Estado asegurar el derecho a la educación sin discriminación alguna, así como garantizar los principios de gratuidad y equidad de la educación pública estatal”. Por cierto esa es una obligación ineludible del Estado pero el punto es cómo se la aseguró en una cuarentena sin término a los niños y adolescentes que perdieron todo contacto con sus maestros o profesores. No se trata, pues, de declarar obligaciones y derechos sino de hacerlos operativos porque “...cuando se habla de acompañamiento del Estado [tan frecuente en el relato oficial] se alude a un esquema de subsidio y dependencia, no a un círculo virtuoso de educación y libertad”.²⁷

El avance de la Administración nacional sobre las libertades y los derechos alegando una crisis sanitaria que sí existe, pero que debe resolverse con estricto cumplimiento de la Constitución, también dejó su impronta en el sistema federal, dando una significación mayor al Art. 128 de la Ley Suprema. Esta norma dispone que “Los gobernadores de provincia son agentes naturales del Gobierno federal para hacer cumplir la Constitución y las leyes”.

Según el sistema federal adoptado por nuestro país las provincias delegan facultades que no deben ejercer, se reservan competencias que no delegan, y, además, comparten con el Estado federal las denominadas competencias concurrentes. Debe enfatizarse que las competencias delegadas constituyen competencias de excepción, amplias pero no por eso menos excepcionales. *Es el principio de limitación federal.*

Tal como se adelantó, el poder de policía de salubridad es una competencia concurrente entre el Estado federal y las provincias y aunque la pandemia del Covid – 19 por definición tiene alcance global lo que podría requerir un mayor poder de decisión de las autoridades nacionales, ello no significa que se puedan anular o ignorar las atribuciones locales.

La Corte Suprema volvió a reconocer el carácter concurrente entre el Estado Federal y los entes locales en materia de salubridad en un conflicto en el que examinó

27 Cf. ROMÁN, Luciano –*Reivindicar el mérito y no resignarnos a la Argentina del fracaso*- La Nación. Buenos Aires. Argentina. 22 de septiembre de 2020.

las obligaciones de cuidado de adultos mayores por efecto de la pandemia. Aunque el Tribunal se declaró incompetente –por falta de materia federal en el caso, según dijo– sostuvo que de la normativa local –citada por la Corte– “se desprende la responsabilidad primaria que les corresponde en la materia al Estado provincial y a la Municipalidad de Avellaneda en cuya jurisdicción se encuentra ubicada la residencia geriátrica”. A más, la Corte Suprema aclaró que “en el pleito se reclama[ba] la tutela de los derechos a la vivienda y a la salud [de los internados en un geriátrico], garantías que no son exclusivamente federales sino *concurrentes* con el derecho público local según lo ha considerado y definido el Tribunal en reiteradas oportunidades”.²⁸

La cuestión genera uno de los problemas más frecuentes acerca del funcionamiento armónico o desacompañado del federalismo argentino: las ásperas relaciones que pueden resultar de las competencias concurrentes entre el Estado federal y los estados locales. Al expandirse el Covid - 19, los rasgos centralistas del país se acentuaron aunque cuando se emitieron las primeras disposiciones por parte del Poder Ejecutivo Nacional mediante decretos de emergencia, autónomos y reglamentarios, la estrategia política del Presidente de la Nación fue actuar –e indicar en las normas que dictaba– un respeto al federalismo, diríamos, de *concertación*. A título de ejemplo puede citarse que en el Art. 10 del Decreto 297/2020 ya analizado, se estableció que: “Las provincias, la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y los municipios dictarán las medidas necesarias para implementar lo dispuesto en el presente decreto, como delegados del gobierno federal, conforme lo establece el artículo 128 de la Constitución Nacional, sin perjuicio de otras medidas que deban adoptar tanto las provincias, como la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, como los Municipios, en ejercicio de sus competencias propias”.

El Art. 128 de la Ley Suprema -referido en el Decreto 297/2020 y en los que se dictaron más adelante con los mismos objetivos- ha recibido críticas pues se lo

28 Cf. consid. 9º y 6º, respectivamente, de Rodríguez, Roberto c/Empresa Oro-Rubí S.A., Buenos Aires Provincia de y Estado Nacional s/amparo colectivo”. CSJ 355/2020. Originario. (5 de mayo de 2020) Bastardillas agregadas. Me referí por primera vez a esta sentencia, a fin de enfatizar el carácter concurrente de la competencia en materia de salud entre el Estado Nacional y los estados locales, en la Exposición brindada en el Panel sobre *El Federalismo frente a la Pandemia*, organizado por las Facultades de Derecho de la Universidad Nacional de Cuyo, de Ciencias Jurídicas y Sociales de la Universidad de Mendoza en asocio con el Instituto Argentino de Estudios Constitucionales y Políticos. Celebrado por plataforma virtual el 17 de junio de 2020.

considera una mengua del federalismo y el establecimiento de algún tipo de dependencia de los gobernadores frente al gobierno nacional.²⁹ Pero es posible otra lectura de esa norma, en armonía con todas las reglas que definen el federalismo en Argentina y, en consecuencia, interpretarla en el sentido de que los gobernadores deben obediencia al principio de supremacía constitucional.³⁰

Pero, en consecuencia de la pandemia del Covid – 19 el Poder Ejecutivo dio a la norma constitucional, en los hechos, una interpretación expansiva, reiterada en otros decretos referidos al Covid -19 en dirección de un *federalismo de deberes*. Pero todavía más. En la referencia al Art. 128 de la Constitución Nacional en, por ejemplo, los Decretos 297/2020 y 351/2020 se *enmendó* el texto de la norma constitucional porque a más de incluir a los municipios, se denominó a las provincias y a la Ciudad Autónoma de Buenos Aires como «*delegados*» del gobierno federal.

6. Las creencias sociales en Argentina: entre los paternalismos, la pulsión de libertad y las responsabilidades exigidas a gobernantes y gobernados

El hecho de que las atribuciones conferidas al Poder Ejecutivo en la Ley Suprema se hayan expandido tanto en la República Argentina se debe, también, a que en el imaginario social el papel político del presidente se considera relevante tanto en presidencias fuertes como en presidencias debilitadas. En este último caso la debilidad presidencial por las causas que fueren –políticas por hallarse dividido el liderazgo institucional del político partidario; financieras; económicas; sociales se pone en riesgo la gobernabilidad. Aunque el sistema político diseñado en la Constitución es un sistema de instituciones, no de personas, la denominada *primera magistratura* del país importa mucho, tal vez demasiado.

29 Cf. SARMIENTO, Domingo Faustino –*Comentarios de la Constitución de la Confederación Argentina- en “El Pensamiento Político en Hispanoamérica”*. Directores Guillermo A. Lousteau Heguy y Salvador M. Lozada. Depalma. Buenos Aires, 1964. Pág. 551 y ss. En especial, P. 549; 563; 567 y 572.

30 Cf. ZARINI, Helio Juan – *Constitución Argentina. Comentada y concordada*. Astrea. Buenos Aires, Argentina, 1996. Pág.470/471.

Por eso el discurso presidencial crea cultura, para bien o para mal. Confundiendo mérito con privilegio el Presidente dijo a mediados de septiembre de este año pandémico: “Lo que nos hace evolucionar o crecer no es el mérito, como nos han hecho crecer en los últimos años, porque el más tonto de los ricos tiene más posibilidades que el más inteligente que los pobres”.³¹ Para enmendar la penosa frase luego de las críticas que levantó un discurso por tantos motivos lamentable, entre otros, porque ignora cómo se construyó el país con el aporte de inmigrantes que tuvieron oportunidades y recibieron educación pública y libertad, no subsidios, se sintió obligado a aclarar que en lo que no creía era en la meritocracia.

En medio de la crisis sanitaria, los desvelos de los países por encontrar una vacuna que controle la circulación del virus y la necesidad de personal profesionalizado para asistir con éxito a los enfermos, se olvida que el esfuerzo y el trabajo personal son deberes de todos y cada uno, tal como lo establecen algunos Tratados de Derechos Humanos con jerarquía constitucional. Deberes de los habitantes del país, obligaciones de los funcionarios para crear oportunidades nivelando las desigualdades, sin subestimar a las personas, actitud que se esconde en los paternalismos regresivos. *El gobierno del mérito* solo parece discutirse en la República Argentina, con funestos resultados para la gestión estatal.³²

Con todo, el episodio desnudó una vez más la centralidad de la presidencia argentina. El relato que desprecia el mérito y pone en cuestión la necesidad de gobiernos eficaces no es nuevo en el país. Las evaluaciones se tildan de elitistas y las exigencias de autoritarias.³³ Pero la visibilidad de aquella concepción se profundiza cuando es el titular del Poder Ejecutivo quien las enuncia. En ese sentido,

31 Cf. Discurso del presidente de la Nación, Alberto FERNÁNDEZ, en la Provincia de San Juan, cuna de Sarmiento para mayor rubor. La Nación on line. Buenos Aires, Argentina, 16 de septiembre de 2020.

32 Me referí a la cuestión en GELLI, María Angélica - *Vulnerabilidad y pobreza. Relectura en tiempos de pandemia*. Comunicación en la sesión privada de la Academia Nacional de Ciencias Morales y Políticas. Buenos Aires, República Argentina, 27 de mayo de 2020. Publicación de la Academia de Ciencias Morales y Políticas. Buenos Aires, 2020. Publicada, también, en la Revista Jurídica La Ley. Buenos Aires. Argentina, 30 de julio de 2020. Tomo 2020 – D.

33 Ver ROMÁN, Luciano – *Reivindicar el mérito...* Cf. nota 27.

el Presidente, quizás, prestó inadvertidamente un servicio al país para que de la misma manera en que sus inquietantes expresiones se difundieran, los cuestionamientos a su postura resultaran muy notorios.

El Covid – 19 expuso las fragilidades nacionales e internacionales. El origen de la enfermedad y su relación con el descuido del ambiente y las respuestas de las burocracias de los organismos mundiales encargadas de la preservación de la salud exigirán una rendición de cuentas. La responsabilidad -interna y externa- significa responder a los compromisos asumidos y hacerlo con eficacia.

7. La preservación del sistema constitucional y de los valores que sostienen el orden público: la hora de los controles sociales

La expansión de los poderes del Presidente de la Nación con motivo de la pandemia del Covid- 19 se transformó en un caso testigo de las amenazas que toda emergencia implica para los derechos y garantías de las personas, en suma para la libertad. La emergencia sanitaria declarada en el país y las primeras disposiciones que se tomaron para controlar el virus fueron pertinentes, aunque muchas de ellas dolorosas para la población. Otras medidas, en cambio, resultaron excesivas, tal la modificación y luego suspensión de los límites del Art. 37 de la Ley de Administración Financiera y Sistemas de Control o directamente inconstitucionales y sin relación con la pandemia, como la intervención administrativa y la ocupación temporánea anormal de la empresa Vicentín.

Por otro parte, algunas medidas, su aplicación y, sobre todo su fundamentación, exorbitaron las atribuciones constitucionales de la administración y vulneraron el federalismo.

Desde luego, una emergencia de tal calibre como la originada por el Covid - 19 habilitaba restricciones mayores a los derechos personales y colectivos. Pero solo las estrictamente necesarias según las jurisdicciones, relacionadas y proporcionales para enfrentar el problema y con plazos específicos de acuerdo a las situaciones. Si al tomarse determinados caminos para neutralizar los efectos del virus se cometieron errores –que pueden comprenderse- deben enmendárselos. Pero en ningún caso puede suprimirse o ponerse en suspenso la Constitución Nacional, ni utili-

zarse la emergencia –real, grave, inusitada- para encubrir eventuales decisiones de política agonal ni limitarse el derecho de acceso a la información pública como una manera de controlar la transparencia en las compras directas que demande la pandemia, conforme a la modalidad de compra autorizada por el Art. 2º, 6. del Decreto 260/2020.

Ya se ha señalado, la República Argentina es presidencialista. No lo considero grave. El propio Alberdi aconsejaba adoptar esa forma de gobierno, siguiendo el modelo de Chile. Sin embargo, lo perturbador, lo que deslucen el Estado de Derecho –entendido como estado de razón al que todos deben someterse- son los liderazgos presidenciales, *que se saltan las reglas*, que se consideran por encima de ellas y eluden o quieren neutralizar los controles, en particular los que deben aplicar los magistrados judiciales, por supuesto, ante agravio y caso concreto; los liderazgos que pretenden neutralizar la opinión crítica, la prensa libre.

Para que este control sobre las eventuales desmesuras de los funcionarios públicos sea posible se requiere una judicatura independiente, imparcial, valiente y decidida que, al mismo tiempo, no se convierta en *opositora* al gobierno y pretenda corregir la agenda pública de éste; una *comunidad jurídica* que participe del debate y ejerza la crítica. Por cierto, nada asegura que la doctrina jurídica *de la medida justa* de los controles constitucionales que deben aplicarse ni la idoneidad en las reflexiones que proponga, más allá de los intereses que legítimamente defienda. Pero a lo menos ampliará el registro de los problemas y exigirá mayores y mejores fundamentos en quienes deciden.

De todos modos el mayor y mejor control debe partir de los habitantes del país. Una ciudadanía alerta que con peticiones, reclamos y protestas pacíficas se haga escuchar. Por cierto, sin descender al insulto sino expresando razones, fundamentos. Una ciudadanía que esté atenta a qué se hace, cómo se hace y para quienes se formalizan las decisiones. Que esté dispuesta a decir que no, pese a los señuelos siempre atractivos para voluntades debilitadas; que nunca se acostumbre a naturalizar las conductas ofensivas.

Cuando acabe la pandemia habrá mucho para reconstruir en todas partes. Los valores democráticos y los idearios de la libertad constituyen pilares del país que no debieran resignarse a pesar de la decadencia, porque cuando se pierden –lo enseña la experiencia histórica- queda poco espacio para la defensa de la dignidad humana.

Una sociedad cada vez más desprotegida ante un Leviatán cada vez más poderoso

ALBERTO B. BIANCHI

*I put for a generall inclination of all mankind
a perpetuall and restlesse desire of Power after power.*
HOBBS, *Leviathan*, cap. XI

1. Un estado de alarma

Cuando creíamos que los avances de la tecnología y la medicina habían alcanzado altos estándares de excelencia y que las pestes y pandemias pertenecían al pasado, o se esparcían tan sólo por países y regiones de muy bajo desarrollo, el covid-19 parecería habernos regresado al siglo XIV cuando, sin antídotos, tratamientos, ni vacunas, la peste negra devoró casi dos tercios de la población europea. Sin lugar a dudas, ello nos pone en estado de alarma, no sólo por el fenómeno en sí, de suyo preocupante, sino también porque hemos perdido esa sensación de ingenua tranquilidad que sentíamos creyendo que las fronteras de la salud estaban mucho mejor custodiadas de lo que en realidad están.

Pero este no es el único estado de alarma que debería desvelarnos. Hay otro peligro al que debemos prestar igual o mayor atención, pues podría ser, en el largo plazo, tan preocupante como el anterior. Me refiero al modelo político autoritario que podría instalarse, aun en las democracias más avanzadas, si creyéramos que la única opción es: salud o libertad personal.

Esta preocupación ya ronda por el mundo y está claramente expresada en un artículo publicado en marzo pasado, en el diario *El País*, de Madrid, por Byung-Chul-Han, un pensador surcoreano, que alerta sobre la tentación de mirar hacia las sociedades asiáticas, advirtiendo los peligros que encierra el tratar de imitar la efectividad que, supuestamente, ha tenido en el control de la pandemia a costa de una

brutal restricción de las libertades personales.¹ Obviamente, allí la dictadura es moneda corriente y no es de extrañar, entonces, que sus resortes hayan sido aplicados con toda dureza y -aparentemente- con éxito frente al covid-19, en una población tradicionalmente sometida al poder estatal absoluto. En ese contexto, el costo en términos de libertades individuales ha sido menor, pues ya se había sufrido.

En la Argentina no hemos experimentado -todavía- los modelos asiáticos, pero nos acompaña una tradición autoritaria que viene de lejos y hoy se hace presente, todos los días, de manera muy perceptible, desde que el gobierno instaló la opción binaria antes mencionada. Con el salvoconducto de la crisis sanitaria, el poder autoritario ha vuelto por sus fueros, con renovados bríos.

Seamos conscientes, no obstante, de que el mayor riesgo no es su recrudecimiento estacional, sino su permanencia, pues es bien sabido que en nuestro país las situaciones extraordinarias vienen para quedarse, permanezcan, cambien o desaparezcan los fundamentos que las motivaron. Los ejemplos abundan y siempre han sido favorecidos por controles constitucionales muy débiles y usualmente poco eficaces.

Mirado desde un punto institucional, este es uno de los múltiples desafíos que el presente le plantea al porvenir y quiero dedicar estas líneas a explicarlo en la medida de mis posibilidades.

2. Un Estado muy poderoso

Nuestro sistema constitucional, todos lo sabemos, está montado operativamente sobre tres ramas de gobierno separadas: la legislativa, la ejecutiva y la judicial. En teoría, las tres son jerárquicamente iguales, deben obrar coordinadamente y ninguna puede invadir a las otras. Sin embargo, este equilibrio, ideal y romántico, que diseña la Constitución, en la práctica sufre numerosos desajustes y todos ellos favorecen al Poder Ejecutivo, es decir, al Presidente de la Nación quien, cualitativa y cuantitativamente, posee un poder político mucho mayor que el del Congreso o el de la Corte Suprema. Se ha dicho, y con razón, que nuestro sistema político es “hiperpresidencialista”.

1 <https://elpais.com/ideas/2020-03-21/la-emergencia-viral-y-el-mundo-de-manana-byung-chul-han-el-filosofista-surcoreano-que-piensa-desde-berlin.html>

No hay en esto novedad alguna. Ya lo decía hace casi cien años Octavio Amadeo,² lo repitieron luego Carlos Sánchez Viamonte,³ y Linares Quintana,⁴ y hoy en día es un lugar común en los estudios de Derecho Constitucional.⁵ Ciertamente la Argentina no es ajena a un fenómeno regional donde abundan los “hombres fuertes”,⁶ grupo al que se suman ahora las “mujeres fuertes”,⁷ personalidades éstas, calcadas en un molde casi universal, al que la literatura le ha dedicado páginas muy coloridas.⁸

Son muchas y muy diversas las razones que, en todos los sistemas políticos, confluyen para dar al Poder Ejecutivo el liderazgo político natural que tiene.

En primer lugar, la unidad. El Poder Ejecutivo es unipersonal, frente a un Congreso integrado por numerosos legisladores que responden a diferentes partidos políticos, donde las decisiones se alcanzan por acuerdos políticos. Esa unidad también se impone al Poder Judicial, integrado por numerosos jueces, que conforman tres instancias y que están distribuidos en todo el país. A todo ello se suma que los jueces no actúan de oficio y deciden –como regla- con alcances individuales.

2 “[E]l Presidente nuestro, prescindiendo de personas y partidos es hoy una monstruosidad política y un peligro nacional” AMADEO, Octavio: *El Presidente Argentino*, Buenos Aires, 1917, p. 6.

3 “La preponderancia del Presidente de la Nación sobre los poderes legislativo y judicial es enorme. Se puede afirmar sin vacilaciones que tiene en sus manos los principales resortes del poder público”. SANCHEZ VIAMONTE, Carlos: *Historia institucional de Argentina*, México, 1948, p. 189.

4 LINARES QUINTANA, Segundo V.: *Tratado de la Ciencia del Derecho Constitucional*, 2^{da} edición, Buenos Aires, Plus Ultra, 1987, T. 9. p. 547 y ss.

5 BADENI, Gregorio: *Tratado de Derecho Constitucional*, 3^{ra} ed., La Ley, Buenos Aires, 2010, T. 3, p. 576; DALLA VIA, Alberto R.: *Teoría del Estado y de la Constitución*, Abeledo Perrot, Buenos Aires, 2013, T. I-A, Cap. XXII; GELLI, María Angélica: *Constitución de la Nación Argentina, Concordada y Comentada*, 5^{ta} ed., La ley, Buenos Aires, 2018, T. II, p. 392.

6 Basta con mencionar algunos nombres para describir el fenómeno: Manuel Estrada Cabrera, Anastasio Somoza, Fulgencio Batista, Fidel Castro, Leónidas Trujillo, Manuel Noriega, Alfredo Stroessner, Omar Torrijos, Manuel Ortega, Hugo Chávez y Nicolás Maduro, son apenas un ejemplo de una larga lista de mandatarios que han gobernado con poder absoluto, pese a que formalmente pretendían estar legitimados por el voto popular o por alguna forma de sistema constitucional.

7 Dilma Rouseff en Brasil y Cristina Fernández de Kirchner, entre nosotros, son parte de este modelo.

8 Pienso en el *El señor Presidente* de Miguel Ángel de Asturias y en *La fiesta del chivo* de Mario Vargas Llosa.

En segundo lugar, la permanencia. El Poder Ejecutivo y la Administración Pública en general están activos los 360 días del año. El Congreso en cambio tiene el receso legislativo y el Poder Judicial los períodos de ferias de Enero y Julio.

En tercer lugar, la inmediatez. Mientras el Congreso legisla para el futuro y el Poder Judicial resuelve los conflictos producidos en el pasado, el Poder Ejecutivo atiende necesidades tan cotidianas y variadas como las relaciones internacionales, la defensa nacional, la regulación de la moneda, la percepción de los impuestos, la atención de la salud o la prestación de los servicios públicos.

En cuarto lugar, el Poder Ejecutivo tiene competencia residual. Mientras las funciones legislativa y judicial son precisas y definidas, la función administrativa es indefinida y abarca un sinnúmero de actividades de lo más diversas, para cuyo cumplimiento la Administración posee una organización cuantitativamente mucho más amplia que las de los otros poderes. Ello se refleja, naturalmente, en la cantidad de recursos y gastos que tiene asignados el Poder Ejecutivo, la que supera extraordinariamente la de los otros poderes. Basta con analizar la Ley de Presupuesto para verificar que las partidas asignadas al Congreso y al Poder Judicial son ínfimas en comparación con las del Poder Ejecutivo.

Tengamos en cuenta también, que vivimos bajo un “Estado regulador”, que produce una hiperinflación de las oficinas estatales. Toda regulación necesita reguladores que la piensen y la pongan en ejecución, lo que acarrea, obligadamente, la creación de nuevos empleos, generar una infraestructura edilicia adecuada y, por supuesto, disponer de las partidas presupuestarias que provean los recursos económicos que este esfuerzo demanda. Se requiere en suma, lo que se resume en una sola palabra: burocracia, que incrementa también el poder del Poder Ejecutivo.

Todo ello trae aparejado un cuestionamiento constitucional. En la actualidad algunos autores como Philip Hamburger⁹ y Joseph Postell¹⁰ se preguntan si el “estado administrativo” es inconstitucional, en la medida en que la decisión política ya no la toman los representantes elegidos por el voto popular, sino los funcionarios ejecutivos que no son responsables ante el electorado, produciendo una seria crisis de legitimidad en el sistema. No me referiré aquí en detalle a la intervención del Estado en la economía, pues su amplitud y complejidad excede la breve mención que ella merece dentro del marco de este trabajo, donde tan sólo la enuncio como una de más de las causas híper presidencialismo. Me remito, entonces, a las obras

9 HAMBURGER Philip: *Is Administrative Law Unlawful?*, University of Chicago Press, Chicago, 2014.

10 POSTELL, Joseph: *Bureaucracy in America. The Administrative's State Challenge to Constitutional Government*, University of Missouri Press, Columbia, Missouri, 2017.

generales, entre las que destaco la de Juan Carlos Cassagne, que analiza no sólo las numerosas técnicas de intervención estatal, sino también las de reversión del estatismo.¹¹

Además de estas razones, comunes a casi todos los sistemas políticos, a las cuales se podrían añadir otras muchas, en la Argentina el liderazgo ejecutivo tiene rasgos propios.

Menciono en primer término, pues es inevitable, las raíces históricas del problema, que se remontan al período colonial. En la América española no desembarcó un pequeño buque cargado con peregrinos que huían de la persecución religiosa. Aquí desembarcó el imperio de Carlos V, que no era exactamente una organización democrática. Y cuando los Austria se extinguieron en España, fueron sucedidos por los Borbones quienes, de la mano de Carlos III, implantaron en América el mismo centralismo político y administrativo diseñado en Francia por el cardenal Richelieu para asegurar el poder real y protegerlo de la turbulencia de los nobles. Bajo este esquema en la América española gobernaba el Virrey, que ejercía todas las funciones estatales. Ots Capdequi¹² y Zorraquín Becú¹³ lo han explicado claramente.

El súper presidencialismo se nutre también de las debilidades estructurales de nuestro régimen federal, en tanto la absorción de las facultades provinciales por parte del gobierno nacional es aprovechada, en general, por el Poder Ejecutivo. Sería muy extensa la explicación de esta cuestión y por eso me detengo tan sólo en un aspecto relevante: el unitarismo fiscal.

Debemos ser conscientes de que, desde el punto de vista de la recaudación fiscal, la República Argentina es un país completamente “desfederalizado” y la causa principal de este fenómeno es, sin dudas, el sistema de coparticipación federal de impuestos, creado en 1935 como una medida provisional, mantenido luego durante

11 CASSAGNE, Juan Carlos: *La intervención administrativa*, Abeledo-Perrot, Buenos Aires, 1992.

12 “[S]u nota distintiva -dice- fue la universalidad, abarcando, en consecuencia, todos los aspectos de la vida pública: legislativo, gubernativo, fiscal y económico, judicial, militar y aun eclesiástico”. OTS CAPDEQUI, José María: *El Estado Español en las Indias*, Fondo de Cultura Económica, México, 1982, p. 60.

13 “Los virreyes rioplatenses acumularon los cargos de gobernador, capitán general, presidente de la audiencia de Buenos Aires (desde su establecimiento en 1785) y superintendente general de real hacienda (desde 1788) [...] el virrey tenía una amplísima competencia que le daba una autoridad solo limitada por la del propio monarca y por la necesidad de cumplir el derecho vigente”. Zorraquín Becú, Ricardo: *Historia del Derecho Argentino*, Perrot, Buenos Aires, 1978, p. 135.

décadas y que la reforma constitucional de 1994 elevó a rango constitucional.¹⁴ En otras palabras, la propia Constitución ha impuesto la dependencia fiscal de las provincias respecto del gobierno federal.¹⁵ Por medio de este sistema el gobierno federal recauda los llamados “impuestos directos”, el más importante de los cuales es el Impuesto a las Ganancias, y luego los distribuye (coparticipa) entre las provincias según las alícuotas establecidas en la legislación vigente, que a estos fines ha sido abundante. La ventaja económica y política que ello acarrea al gobierno nacional es sensible.

La reforma de 1994 también colaboró con la fortificación del presidencialismo -pese a que predicaba lo contrario- al establecer los decretos de necesidad y urgencia (DNU) en el artículo 99, inciso 3°. Esta cláusula constitucional y su norma reglamentaria, la Ley 26.122, han contribuido a crear un verdadero Congreso paralelo en la Casa Rosada, que funciona en sesión permanente. Recordemos, asimismo, que la Ley 26.122 establece un control muy débil sobre los DNU en tanto les otorga eficacia desde el momento de su emisión (art. 17) y exige un pronunciamiento expreso de las dos cámaras legislativas en contra del DNU para que éste sea derogado (art. 24). Así, con que una sola cámara del Congreso se abstenga de emitir su resolución, es suficiente para que el DNU permanezca vigente y produzca todos sus efectos. No tengo dudas que la Ley 26.122 es manifiestamente inconstitucional, pues en la

14 En relación con este tema la bibliografía es amplísima. Ente otros, véase BULIT GOÑI, Enrique: *Sistemas de coordinación de potestades tributarias a distintos niveles en el régimen federal argentino*, en Tratado de Tributación, obra dirigida por Horacio García Belsunce, Astrea, Buenos Aires, 2003, T I, Vol 2, Cap. X.

15 Roberto Cortés Conde lo ha explicado de esta manera: “*La crisis mundial de 1930, con la caída del comercio exterior, hizo imposible continuar financiando al Estado con los impuestos a la importación. Aunque existieron intentos por obtener una solución de largo plazo, los gobiernos casi siempre apelaron a medidas de emergencia para obtener ingresos alternativos, sin que se diseñara un régimen fiscal consensuado que posibilitara finanzas estables. En general, las medidas producto de la emergencia representaron una mayor centralización en la apropiación de los recursos y la apelación a la emisión, lo que después de la Segunda Guerra Mundial generó una persistente y cada vez más elevada inflación. Se había roto el acuerdo político y fiscal que había consagrado la Constitución. En la práctica fiscal, había avanzado un fuerte centralismo. Pero, a la vez, avanzaba el Poder Ejecutivo sobre facultades legislativas, al realizar gastos más allá de lo que obtenía de los impuestos. Así, el federalismo comenzó a perder su base fiscal de sustento y las provincias quedaron a merced del gobierno central. Estos conflictos de las provincias con el Estado central por los impuestos perduraron hasta nuestros días. A partir de entonces, el Ejecutivo actuó muchas veces sin atender al Congreso, y provocó una crisis de legitimidad que se reflejó en una crónica inestabilidad política*”. CORTÉS CONDE, Roberto: *La decadencia de nuestro federalismo*, La Nación 6 de Septiembre de 2011.

práctica hace ineficaz el control parlamentario que establece el artículo 99, inciso 3, una norma que, por su propia naturaleza, debía ser interpretada restringidamente.

Merced a estas normas, asistimos hoy en día a una verdadera hiperinflación de leyes dictadas por el Poder Ejecutivo. Como dato a tener en cuenta, antes de la pandemia el Poder Ejecutivo había dictado, en menos de tres meses de gestión, 12 DNUs.¹⁶ A todo ello debemos sumar que el control de los DNU por parte del Congreso, ha sido estadísticamente nulo.¹⁷ Nada de esto puede ni debe ser olvidado, pues es lo que quedará como cuestión permanente una vez que la emergencia del covid-19 haya pasado.

Una mención dentro de estos factores merece el sistema electoral, que también contribuye a fortalecer el Poder Ejecutivo en desmedro del Congreso. En la Argentina los legisladores se eligen por medio de las llamadas “listas sábana”. Así lo establece el Código Electoral Nacional en el artículo 60. Cada partido debe presentar su lista de candidatos para ser aprobada por las autoridades electorales. Por supuesto que ningún sistema electoral es perfecto. Todos presentan inconvenientes y no pretendo decir que el sistema de la lista sábana sea menos deseable que los restantes. Tal como ha señalado Jorge Vanossi, el problema está en los partidos políticos, no en el sistema electoral,¹⁸ pero la lista sábana tiende a favorecer el poder presidencial porque: (a) los candidatos que conforman la lista no siempre son bien conocidos por los ciudadanos ya que en muchos casos no pertenecen a su “circunscripción”; (b) el candidato no se siente particularmente inclinado a escuchar a su electorado, pues éste no constituye un número de personas identificable geográficamente, con problemas comunes; (c) la tarea del electorado, en realidad, es homologar una elección que ya ha hecho previamente el partido, y (d) todo ello debilita la independencia del futuro diputado quien está muy ligado a las autoridades superiores de su partido y, en general al Presidente que -de hecho- es el jefe del partido político mientras gobierna. En síntesis, bajo este sistema, el Poder

16 El primero de ellos fue el DNU 7/2019, modificatorio de la Ley de Ministerios, suscripto el mismo día de la asunción. Entre todos ellos, cabe mencionar también el DNU 214/2020 que modificó la Ley Nacional de Inteligencia, una materia que, habiéndose reunido el Congreso en sesiones ordinarias pocos días antes, no podía alegarse que poseía una necesidad o urgencia que el órgano legislativo estuviera imposibilitado de atender.

17 Ver la obra de SANTIAGO, Alfonso, VERMANEDI, Enrique y CASTRO VIDELA, Santiago M.: *El control del Congreso sobre la actividad normativa del Poder ejecutivo*, La Ley, Buenos Aires, 2019.

18 VANOSSO, Jorge R.: “¿Reforma política o cambio electoral?”, en Bazán, Víctor (coord.), *Defensa de la Constitución. Garantismo y controles. Libro en reconocimiento al Dr. Germán J. Bidart Campos*, Ediar, Buenos Aires, 2003, pp. 879-884.

Ejecutivo es quien, en definitiva, establece la composición del Congreso y, como resultado de ello, los legisladores sienten que le deben la banca a su jefe político y no al electorado que los votó.

A todo ello debemos agregar un factor político y sociológico determinante: el populismo, encarnado en el tradicional “caudillismo”.¹⁹ El líder populista, una especie que entre nosotros es abundante, no gobierna como un administrador temporal; por el contrario, se adueña del sistema y lo maneja como propio, y si es posible, para siempre. El populismo, no es una forma de gobierno, es una forma de gobernar, una metodología signada por patrones más o menos usuales²⁰ que, agitando las pasiones más básicas de la población²¹ personaliza el poder, deformando la democracia al convertirla en una monarquía de trocha angosta.²² Su fuerza

19 AYARRAGARAY, LUCAS: *La anarquía argentina y el caudillismo*, Felix Lajouane y Cía., Buenos Aires, 1904, p. 112.

20 El líder populista siempre comienza por elegir un “enemigo del pueblo”, al cual hay que combatir por todos los medios. Ese fin supremo, da fuerza y sustento a todo su gobierno y a la revolución (en estado permanente) que pretende llevar a cabo. Luego se emplean los métodos habituales para obtenerlo: la manipulación de la información, la propaganda política, la supresión de la libertad de expresión, la persecución de los opositores, el fraude electoral, la estatización (total o parcial) de los medios de producción y el acrecentamiento del aparato estatal, por mencionar solo algunos. Todo ello produce, por supuesto, un elevado incremento del gasto público, necesario para simular el “bienestar” que derrama el líder, el cual se traduce -tarde o temprano- en inflación y en un fuerte desinterés por la inversión genuina. Obviamente, todo ello también favorece la corrupción.

21 “El populismo -dice Víctor Massuh- no apela a la razón sino a las desmesuras del sentimiento. Su emocionalismo excesivo tiñe toda la vida política de una sobreactuación teatral de dudoso gusto: adhesiones estruendosas, gritos de agradecimiento, ‘solicitadas’ grandilocuentes de convicción escasa, falsas desmesuras. Promete lealtades ‘incondicionales’, da gracias a un funcionario por una común medida de gobierno como si se tratara de un regalo que se otorga desde lo alto, repite un par de slogans hasta las lágrimas o el éxtasis, celebra algunas frases simples pronunciadas por el gobernante como si se trataran de principios filosóficos inamovibles. Exageración por todas partes. Los actos multitudinarios se vuelven ceremonias idolátricas o conmemorativas del santoral populista. Cualquier discusión teórica se ve desbaratada por la interposición inesperada de un recuerdo emotivo, la cita de un texto indiscutible, un estribillo cantado, el fervor suscitado por un nombre o la sospecha de haber jurado en vano por él. La razón transita con dificultad en un terreno minado por susceptibilidades dispuestas a estallar en cualquier momento”. MASSUH, Víctor: *La Argentina como sentimiento*, Sudamericana, Buenos Aires, 1982, p. 83.

22 ¿Podemos concebir algo más monárquico que la fórmula matrimonial “Perón-Perón” de las elecciones de 1973, o la entrega del poder del marido a su esposa, como ocurrió en 2007 cuando Néstor Kirchner le entregó la banda presidencial a Cristina Fernández de Kirchner? ¿No es un rasgo monárquico que en algunas provincias el gobernador pueda ser reelecto indefinidamente o que el poder pase alternativamente de un hermano a otro o se alterne también entre cónyuges?

expansiva radica en numerosos factores, pero el más curioso de todos ellos es su ausencia de ideología o, si se prefiere, de su capacidad para ser empleado por todas las ideologías, de un extremo al otro del arco político. En un libro reciente, Juan Carlos Cassagne lo explica claramente.²³

En esta mención, muy incompleta por cierto, no pueden faltar las recurrentes y prolongadas emergencias económicas, que han contribuido eficazmente a incrementar el poder político del Presidente. Hayan sido establecidas por ley o por decreto, las emergencias económicas restringen los derechos patrimoniales de todos, especialmente de los que tienen menos recursos, y siempre aumentan el poder presidencial, pues su ejecución recae en la rama ejecutiva. Como veremos en el punto siguiente, la Corte Suprema ha sido sumamente tolerante con todas ellas.

Si bien actualmente la emergencia sanitaria del covid-19 se ha apoderado de la escena, no podemos olvidar que, ya desde diciembre de 2019, una nueva ley de emergencia había delegado en el Poder Ejecutivo todos los poderes imaginables, menos los de la emergencia sanitaria fundada en ese virus, un hecho por demás imprevisible en ese momento en Argentina. Apenas instalado el nuevo gobierno, el Congreso Nacional entregó al Poder Ejecutivo la suma del Poder Legislativo mediante una declaración de emergencia que supera, en amplitud e intensidad, a todas las conocidas hasta ahora. Sumando y potenciando todas las experiencias anteriores, que no son pocas, la llamada “Ley de Solidaridad Social y Reactivación Productiva en el Marco de la Emergencia Pública”,²⁴ declaró la emergencia en materia económica, financiera, fiscal, administrativa, previsional, tarifaria, energética, sanitaria y social, delegando en el Poder Ejecutivo “*todas las facultades comprendidas en la presente ley*” (artículo 1º). Si bien la ley pretende cumplir con las exigencias establecidas en el artículo 76 de la Constitución Nacional estableciendo las “bases de la delegación”, ello no es más que una formalidad insustancial. Las

23 “El populismo -dice este autor- constituye un género que aglutina distintos modelos de Estado, los cuales, en mayor o menor medida, son totalitarios. En la escala de los modelos populistas hay un orden de mérito según sea el grado de los significantes y formas totalitarias que imponen. Los máximos exponentes han sido los comunismos soviético y chino, el nazismo y el fascismo en Europa, el castrismo y, últimamente, el chavismo venezolano, así como los modelos que han intentado replicar a este último -aunque parcialmente- en países de Latinoamérica (como Argentina y, en menor medida, Ecuador y Bolivia), si bien la copia no es del todo fiel al arquetipo que se propone seguir. No hay, pues, un solo modelo de populismo y ninguno propugna la democracia basada en el principio de legalidad y en el respeto de los derechos individuales, la limitación del poder y su control por los jueces, la posibilidad de alternancia en el gobierno de fuerzas opuestas y la protección de las minorías”. CASSAGNE, Juan Carlos: *El Estado populista*, B. de F., Montevideo-Buenos Aires, 2017, p. pp. 65-66.

24 Ley 27.541; B.O. 23/12/2019.

facultades delegadas son tantas y las “bases” son tan vagas e imprecisas, que la separación entre el Congreso y el Poder Ejecutivo queda reducida una línea imaginaria. El Congreso ha entregado al Poder Ejecutivo todas las facultades sustanciales que la Constitución pone a su cargo.

3. Un sistema institucional muy debilitado

Sin lugar a dudas, este extraordinario poder presidencial ha crecido y se ha afirmado a expensas de un control institucional muy débil por parte de la Corte Suprema. Es un hecho fácilmente comprobable que el Tribunal siempre ha prestado su apoyo jurisprudencial al Poder Ejecutivo en los casos de gran importancia institucional.

Por cierto, la sola mención de todos estos casos excede los límites de este trabajo, de modo que me remito a la obra en donde los he analizado con más detenimiento.²⁵ Mencionaré tan solo los casos de medidas de emergencia económica que, como regla, han sido declaradas constitucionales, salvo en ocasiones muy excepcionales sobre medidas muy específicas,²⁶ o bien dándole al fallo alcances muy limitados.²⁷ Esta significativa deferencia me ha llevado a pensar que la emergencia económica se comporta ante la Corte como una cuestión política encubierta. Nunca se la ha declarado como tal, pero posee un status muy similar.²⁸

Una enumeración meramente ejemplificativa, permite advertir que esta aprobación ha recaído en todas las épocas y en los supuestos más diversos, entre ellos: la reducción y congelamiento de alquileres pactados, tanto urbanos²⁹ como rura-

les;³⁰ la prórroga legal de las locaciones urbanas;³¹ la moratoria hipotecaria y la reducción de los intereses pactados;³² la suspensión de la ejecución de sentencias y paralización de procesos judiciales de desalojo;³³ la suspensión de las ejecuciones de honorarios;³⁴ la fijación de precios máximos para la venta de ciertos productos;³⁵ la disminución de haberes jubilatorios ya acordados;³⁶ la obligación de las salas de cine de contratar los llamados números vivos;³⁷ la sustitución de los depósitos bancarios por un bono que todavía no había sido emitido;³⁸ el desagio de las obligaciones contractuales;³⁹ la transformación de la deuda financiera externa privada en deuda externa pública y el diferimiento de su pago a períodos futuros;⁴⁰ la reducción de los haberes de los agentes públicos;⁴¹ la conversión forzosa a pesos (pesificación) de todas las obligaciones contraídas en moneda extranjera, entre ellas, los depósitos bancarios,⁴² las deudas consolidadas en bonos de la deuda pública, tanto

30 *Fernández Orquín c/ Ripoll*, Fallos 264-416 (1966).

31 *Ferrari c/ Peiti*, Fallos 199-466 (1944); *Cello de Ciarrapico c/ Marino*, Fallos 204-195 (1946).

32 *Avico c/ De la Pesa*, Fallos 172-21 (1934); *Yaben c/ Lavallén*, Fallos 172-291 (1934). Ver: CIANCIARDO, JUAN y SACRISTÁN, Estela B., “El caso ‘Avico’ y sus ecos ochenta años después”, en *La Ley*, 2014-C, pp. 635-652.

33 *Russo c/ Delle Donne*, Fallos 243-467 (1959).

34 *Videla Cuello c/ Provincia de La Rioja*, Fallos 313-1638 (1990).

35 La jurisprudencia sobre este punto es amplísima. Me remito para su estudio al exhaustivo trabajo sobre las leyes de abastecimiento de CASTRO VIDELA, Santiago y MAQUEDA FOURCADE, Santiago: *Tratado de la regulación para el abastecimiento*, Ábaco, Buenos Aires, 2015.

36 *Frugoni Zavala c/ Nación*, Fallos 173-5 (1935); *López c/ Provincia de Tucumán*, Fallos 179-394 (1937).

37 *Cine Callao*, Fallos 247-121 (1960).

38 *Peralta c/ Estado Nacional*, Fallos 313-1513 (1990).

39 *Porcelli c/ Banco de la Nación Argentina*, Fallos 312-555 (1989).

40 *Brunicardi c/ Estado Nacional - BCRA*, Fallos 319-2886 (1996).

41 *Guida c/ Poder Ejecutivo Nacional*, Fallos 323-1566 (2000).

42 *Bustos c/ Estado Nacional*, Fallos 327-4495 (2004); *Massa c/ Poder Ejecutivo Nacional*, Fallos 329-5913 (2006).

25 Bianchi, Alberto B. *

26 *Video Club Dreams c/ Instituto Nacional de Cinematografía*, Fallos 318-1154 (1995) y *Risólia de Ocampo c/ Rojas*, Fallos 323-1934 (2000).

27 *Provincia de San Luis c/ Estado Nacional*, Fallos 326-417 (2003).

28 BIANCHI, Alberto B.: *El enigma de las cuestiones políticas*, en la obra colectiva de homenaje a Germán Bidart Campos, citada en nota 18, pp. 1089-1115, esp. pp. 1112-1114.

29 *Ercolano c/ Lanteri de Renshaw*, Fallos 136-161 (1922); *Alfredo R. Castro s/ sucesión*, Fallos 204-359 (1946).

nacionales⁴³ como provinciales,⁴⁴ y los mutuos hipotecarios.⁴⁵

Esta “deferencia” de la Corte Suprema hacia las medidas de emergencia tiene origen en la debilidad e ineficacia del control de razonabilidad de las leyes creado por la propia Corte Suprema, una cuestión que hemos analizado con Estela B. Sacristán en un trabajo reciente.⁴⁶

El control de razonabilidad es una manera de verificar la constitucionalidad de las leyes que tiene fundamento en el artículo 28 de la Constitución,⁴⁷ mediante el cual los jueces examinan la proporcionalidad entre los fines perseguidos por la ley y los medios elegidos por ella para conseguirlos.

Este esquema, bastante sencillo en la teoría, es completamente insuficiente para evaluar las extraordinarias restricciones que sufre, en la actual emergencia, la libertad personal. Tengamos en cuenta que el control de razonabilidad parte de una premisa que lo limita fuertemente pues, según una jurisprudencia muy reiterada, los jueces no analizan la oportunidad, mérito o conveniencia de las normas, o su eficacia.⁴⁸

Esto implica, en otras palabras, que los jueces, al ejercer el control de razonabilidad, no verifican la legitimidad en sí del fin invocado por el legislador, ni la conveniencia de los medios elegidos por éste. Controlan tan sólo que exista una

43 *Galli c/ Poder Ejecutivo Nacional*, Fallos 328-690 (2005); *Viplán S.A. c/ Banco Central de la República Argentina*, Fallos 329-4309 (2006).

44 *Assisa c/ Provincia de Misiones*, Fallos 334-596 (2011) y *Misa c/ Provincia de Formosa* [M. 757. XXXVIII] 24-05-2011.

45 *Rinaldi c/ Guzmán Toledo*, Fallos 330-855 (2007).

46 BIANCHI, Alberto B. y SACRISTÁN, Estela B.: “Salud versus libertad personal: ¿es esa la cuestión? (Un reexamen del control de razonabilidad a propósito del Covid-19)”, *El Derecho - Revista de Derecho Administrativo*, Junio 2020 - Número 6, 30-06-2020, Cita Digital: ED-CMXXI-421.

47 De acuerdo con el artículo 28 de la Constitución “*Los principios, garantías y derechos reconocidos en los anteriores artículos, no podrán ser alterados por las leyes que reglamenten su ejercicio*”. Este principio general debe concretarse, entonces, por medio de algún sistema de control que permita verificar cuándo una ley o norma de alcance general “altera” un derecho constitucional. A tal fin la Corte Suprema estableció el llamado “control de razonabilidad”.

48 Véase la jurisprudencia citada en el artículo ya mencionado.

adecuada proporción entre los medios y el fin.⁴⁹

Como resultado de ello, cuando se efectúa judicialmente este leve control de adecuación, nos encontramos con que: (a) para cumplir con la obligación de obrar razonablemente, al legislador le basta con enunciar, teóricamente, un fin muy elevado para que cualquier medio resulte ser proporcional y adecuado para su consecución⁵⁰ y (b) la carga de la prueba sobre la falta de razonabilidad de la norma siempre recae en quien la alega, con lo que el Estado estará, en general, eximido de tener que justificar la razonabilidad de la medida, salvo que se esté ante una de las denominadas “categorías sospechosas”, que son muy excepcionales.⁵¹

En síntesis, el control de razonabilidad, en su concepción clásica y por fuera del restringido campo de las categorías sospechosas, siempre ha sido más formal que real. ¿Podemos decir, entonces, que este control, así diseñado, es una herramienta de tutela efectiva, cuando el fin perseguido es preservar la salud ante el covid-19 y el medio elegido para ello es ahogar la libertad personal? Evidentemente no lo es.

49 Así fue establecido en los fallos fundadores de esta doctrina, cuyos principios se mantienen en los casos más recientes. Ver: *Avico c/ De la Pesa*, Fallos 172- 21 (1934); *Pedro Inchauspe Hnos. c/ Junta Nacional de Carnes*, Fallos 199-483 (1944); *Cine Callao*, Fallos 247-121 (1960); *Peralta c/ Estado Nacional*, Fallos 313-1513 (1990); *Smith c/ Poder Ejecutivo Nacional*, Fallos 325-366 (2002) y *Asociación Francesa Filantrópica y de Beneficencia s/ quiebra*, Fallos 341-1511 (2018).

50 Un claro ejemplo de ello es el caso *Peralta c/ Estado Nacional*, ya citado en nota 49, en el cual para justificar las medidas del llamado “Plan Bonex” de 1990, la Corte Suprema dijo “*La transparencia de las decisiones públicas, insita en la forma republicana de ‘gobierno’ puede así confrontarse con la necesidad de preservación de la vida misma de la Nación y el Estado. Esto no implica subordinar el fin a los medios, preferencia axiológica que es conocida fuente de los peores males que puede padecer la sociedad, pero sí adaptar los tiempos de esa transparencia, pues de otro modo todo remedio en la materia podría resultar ineficaz*” (considerando 26°). ¿Qué medio, por exigente y restrictivo que éste sea, no es adecuado y proporcional a un fin tan elevado como la necesidad de preservar la vida de la Nación y el Estado? La Corte misma se encarga de señalar que todo medio queda subordinado a esa finalidad suprema y sostener lo contrario, advierte, sería “*privar al Estado de las medidas de gobierno que conceptualice útiles para llevar un alivio a la comunidad*” (considerando 37°), repitiendo que “[n]o es función de un tribunal de justicia pronunciarse por cuál debió ser tal remedio; sólo constatar su necesidad y razonabilidad. La primera está suficientemente fundada, la segunda surge de la circunstancia de que los medios arbitrados no parecen desmedidos en relación a la finalidad que persiguen” (considerando 48°).

51 Como única excepción a esta regla la Corte ha creado las llamadas “categorías sospechosas” compuestas por ciertas y determinadas leyes, restrictivas en general de la igualdad ante la ley. Ver: *Calvo y Pesini c/ Provincia de Córdoba*, Fallos: 321: 194 (1998); *Hooft c/ Provincia de Buenos Aires*, Fallos: 327: 5118 (2004); *Gottschau c/ Consejo de la Magistratura de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires*, Fallos: 329: 2986 (2006) y *Mantecón Valdez c/ Estado Nacional (Poder Judicial-Corte Suprema)*, Fallos: 331: 1715 (2008) y *Castillo c/ Provincia de Salta*, Fallos 340-1795 (2017), entre otros casos.

Por muy valiosos que puedan parecer los principios que fundan el control de razonabilidad, éste se reduce a la mera formalidad de constatar la proporcionalidad entre medios y fines. Este *test* siempre dará un resultado favorable a la constitucionalidad de la ley impugnada, pues basta con enunciar los más elevados fines, que no pueden ser judicialmente revisados, para que cualquier medio, que tampoco controlan los jueces, sea proporcional a ellos. A todo ello se agrega que la carga de probar la falta de proporcionalidad suele recaer en quien impugna la norma, cuando debería ser a la inversa. En un sistema constitucionalmente correcto, el legislador –congresional o administrativo– debería probar explícitamente que, habiendo efectuado un examen de todos los medios disponibles, ha elegido el que menos restringe los derechos individuales para obtener el fin perseguido.

Así ocurre en la jurisprudencia de otros países. El Tribunal Constitucional alemán exige (a) una justificación pública de las leyes que reglamentan los derechos fundamentales, (b) el sustento de tales leyes en las bases fácticas o evidencias tenidas en cuenta y (c) la evaluación de los impactos que las mismas producen.⁵² En los Estados Unidos, la Corte Suprema ha resuelto que la ley será aprobada si es necesaria para satisfacer una “finalidad apremiante del gobierno” (*compelling government purpose*). Esto significa que la Corte debe verificar si la finalidad del gobierno en imponer la restricción es imperativa, vital⁵³ y le corresponde a éste probar estos extremos.⁵⁴ Debe acreditarse, asimismo, que la ley es “necesaria” como medio de cumplir con ese fin.⁵⁵

4. Una comunidad web-dependiente

En este contexto, no muy alentador por cierto, debemos tener en cuenta un hecho relevante: la humanidad se está transformando en una comunidad global

⁵² *Hartz IV* GFCC, Sentencia del primer senado del 9 de febrero de 2010 -1 BvL 1/09, 1 BvL 3/09, 1 BvL 4/09. Disponible en: https://www.escri-net.org/sites/default/files/caselaw/hartz_iv_judgment_german_ls20100209_1bvl000109.pdf

⁵³ *Adarand Constructors v. Peña* 515 U.S. 200 (1995); *Sugarman v. Dougall* 413 U.S. 634 (1973); *Sherbert v. Verner*, 374 U.S. 398 (1963).

⁵⁴ *Miller v. Johnson*, 515 U.S. 900 (1995). “To satisfy strict scrutiny, the State must demonstrate that its districting legislation is narrowly tailored to achieve a compelling interest”, p. 921.

⁵⁵ *Wygant v. Jackson Board of Education*, 476 U.S. 267 (1986) “Under strict scrutiny, the means chosen to accomplish the State’s asserted purpose must be specifically and narrowly framed to accomplish that purpose”, p. 280.

web-dependiente. Ya lo era antes de la pandemia, pero ahora lo es muchísimo más, y muy probablemente seguirá siéndolo luego de superada la crisis, pues habremos adoptado ciertas rutinas que se transformarán, en el largo plazo, en un nuevo estilo de vida. No tengo dudas de que el teletrabajo y las muchas formas de vida virtual que hoy día estamos obligados a desarrollar de manera intensiva podrán ceder parcialmente cuando concluya el aislamiento, pero no dudo de que continuarán practicándose en una escala muy superior a la verificada hasta ahora. Todo ello presenta algunas ventajas o comodidades pero encierra, al mismo tiempo, grandes peligros que no podemos ignorar, ni subestimar.

Ante nuestros ojos la *world wide web* (que corre por una autopista informática llamada “*internet*”) está disponible por medio de la pantalla de nuestros ordenadores o computadoras de escritorio, laptops, tablets, teléfonos móviles o dispositivos similares. Sin más esfuerzo que utilizar un teclado o pulsar simplemente esa pantalla o dictar una instrucción, ingresamos a un mundo que parecería no tener fronteras, donde obtenemos información y noticias de todo tipo, damos o recibimos clases, accedemos a bibliotecas digitales, leemos los diarios, asistimos a conferencias, compramos y vendemos todo tipo de objetos, escuchamos música, visitamos museos, buscamos empleos, vemos films, enviamos y recibimos documentos, viajamos virtualmente por todo el mundo, nos relacionamos social y laboralmente, emitimos nuestras opiniones, hacemos operaciones bancarias, pagamos nuestras cuentas, y un largo etcétera. Por medio de la web, en síntesis, trabajamos, nos informamos, enseñamos, aprendemos y nos recreamos. Hasta no hace mucho tiempo, todas esas actividades, que requerían, de un espacio físico, con personas e instalaciones, actualmente tienen como soporte un dispositivo electrónico conectado a una red, con costos infinitamente más bajos.

Si la vida humana ha estado atrapada desde sus comienzos entre el espacio y el tiempo, parecería que la web estaría suprimiendo al primero o, en todo caso, reemplazándolo a pasos agigantados por un espacio virtual, donde ya no hay fronteras geográficas. La aldea global de la cual tanto se ha hablado está hoy día muy cerca, en toda su inmensidad, detrás de la pantalla de nuestros dispositivos, a una “aplicación” de distancia. Es innegable, además, el poder “democratizador” de la web. Lo que antes sólo estaba al alcance de círculos limitados, está hoy a disposición de las muchedumbres que todos los días se conectan a una red y la Corte Suprema lo ha reconocido expresamente al señalar que “*el carácter transformador de Internet, como medio que permite que miles de millones de personas en todo el mundo expresen sus opiniones, a la vez que incrementa significativamente su capacidad de acceder a la*

*información y fomenta el pluralismo y la divulgación de información”.*⁵⁶

Hasta aquí todas parecen ser ventajas. No caben dudas de que poder hacer todo eso, que es una buena parte de la vida misma, cómodamente instalados en nuestros hogares, es altamente atractivo, especialmente cuando tenemos la opción de hacerlo también fuera de la web, pues nuestra libertad en ese caso permanece intacta en tanto conservamos la posibilidad de elegir entre el modo físico presencial tradicional y el virtual remoto.

No todas son ventajas, sin embargo. Esta vida aparentemente ideal que ofrece la web encierra numerosos peligros. Es bien sabido, por lo pronto, que internet facilita la comisión de una gran diversidad de delitos informáticos, que han dado lugar a la creación de divisiones especializadas en todas las policías del mundo.⁵⁷ Pero fuera de la actividad delictiva, que siempre aprovecha todas las tecnologías posibles, quiero mencionar dos peligros en particular, uno de los cuales se relaciona específicamente con el tema de este trabajo.

El primero de ellos es la pérdida de la privacidad. Si bien a esta altura ya estamos muy familiarizados con ello, no es ocioso recordar que el espacio virtual que nos ofrece la web es un espacio público. Podemos acceder a ella desde el lugar físico más privado que podamos imaginar, pero al ingresar nos sumergimos inmediatamente, casi sin darnos cuenta, en un gran espacio público donde somos observados por personas o dispositivos que no vemos ni conocemos. Cada “clic” en nuestro teclado es un dato que se transmite y queda alojado, automáticamente, en algún server ubicado en algún lugar del mundo y pasa a formar parte de una o muchas gigantescas bases de datos que nadie sabe muy bien quien controla. Lo que George Orwell predijo en “1984” hace setenta años, ha dejado el terreno de lo imaginativo hace mucho tiempo. Debemos ser muy conscientes, entonces, de que al ingresar a la web resignamos nuestro “derecho a estar solos”, para decirlo en palabras de Warren y Brandeis.⁵⁸

El segundo peligro es mucho mayor aún. Nuestra web-dependencia nos hace

⁵⁶ *Rodríguez c/ Google Inc.*, Fallos 337-1154 (2014), considerando 11°.

⁵⁷ Ver por ejemplo <https://www.interpol.int/Crimes/Cybercrime>

⁵⁸ Samuel Warren y Louis Brandeis escribieron en 1890, en la Revista de Derecho de Harvard, un célebre artículo titulado “*The Right to have privacy*”, donde, preocupados por la invasión de la prensa y de las nuevas tecnologías de ese momento, como la fotografía instantánea, definían el derecho a la privacidad como el derecho a estar solo y lo equiparaban a cualquier otro derecho. “[...] *the protection afforded to thoughts, sentiments, and emotions, expressed through the medium of writing or of the arts, so far as it consists in preventing publication, is merely an instance of the enforcement of the more general right of the individual to be let alone.*” *Harvard Law Review*, Vol. 4, No. 5. (Dec. 15, 1890), pp. 193-220 en p. 205.

completamente vulnerables ante el Estado, que, además de avanzar sobre nuestra privacidad, puede regular, controlar, limitar y, aún más, prohibir total o parcialmente el acceso a la web mediante métodos mucho más simples, sofisticados y eficaces que los antiguamente empleados para suprimir cualquier otro modo de comunicación, expresión o reunión. No hace falta ya que un piquete policial irrumpa en un local donde se lleva a cabo un mitin político y detenga a sus organizadores o participantes; no es necesario secuestrar la tirada de un diario o revista, ni hay que armar una fogata para quemar libros. Ya no es necesaria la “*Stationers’ Company*” de Londres ni el “*Star Chamber*”, para controlar y castigar los libelos disidentes. La censura hoy en día puede ser mucho más sutil, sencilla y efectiva.

Sin violencia física alguna, el libre acceso a la web puede ser perturbado por medios tecnológicos manejados monopólicamente por el Estado. En primer lugar, el espectro radioeléctrico es un recurso natural que constituye un bien del dominio público, sobre el cual el Estado ejerce soberanía. En segundo lugar, la administradora o propietaria de los satélites que permiten llevar a cabo todas las comunicaciones es ARSAT (Empresa Argentina de Soluciones Satelitales Sociedad Anónima), una empresa estatal. El sistema de telecomunicaciones, además, está controlado estatalmente por un ente regulador, el ENACOM. Si trasladáramos esto a la era del papel impreso, es como si todas las editoriales de las publicaciones que leemos diariamente fueran, en última instancia, de propiedad estatal o estuvieran administradas o controladas estatalmente.

Si bien hasta ahora la legislación y la jurisprudencia protegen internet como un medio de ejercicio de la libertad de expresión, un gobierno autoritario, determinado a hacer cambios, puede llevar a cabo modificaciones sin mayor esfuerzo. El artículo 1° de la Ley 26.032 establece que “*La búsqueda, recepción y difusión de información e ideas de toda índole, a través del servicio de Internet, se considera comprendido dentro de la garantía constitucional que ampara la libertad de expresión*”, sin embargo, hemos visto que un DNU puede modificar fácilmente una ley, frente a un Congreso que necesita de una resolución expresas de sus dos cámaras para derogarlo y que hasta ahora no se ha mostrado eficaz en la tarea de control.

Si bien, hasta ahora, la Corte Suprema ha honrado estos principios protegiendo a los motores de búsqueda,⁵⁹ recientemente ha tenido lugar un hecho que, en mi opinión, es muy alarmante. Aprovechando como excusa la pandemia, el Poder Ejecutivo se ha apoderado de internet, al declarar como servicio público a todos los servicios de las tecnologías de la información y las comunicaciones, por medio del

⁵⁹ *Paquez c/ Google Inc.* Fallos 342-2187 (2019); *Gimbutas c/ Google Inc.*, Fallos 340-1236 (2017); *Rodríguez c/ Google Inc.*, Fallos 337-1174 (2014).

Decreto de Necesidad y Urgencia 690/2020. Ello quiere decir, en pocas y sencillas palabras que, a partir de ahora, todos esos servicios, convertidos por obra de la tecnología en un insumo esencial, del cual somos, en medio de la pandemia, usuarios cautivos e intensivos, pasarán a estar fuertemente controlados por la autoridad estatal, como ocurre en todos los regímenes autoritarios.

Frente a estos peligros, el control de razonabilidad antes descripto, no sólo es una herramienta débil e ineficaz, sino que puede ser fácilmente empleado para declarar la constitucionalidad cualquier decisión estatal, por más arbitraria que ésta sea. Basta para ello con (a) invocar un elevado fin y (b) poner en cabeza de quien impugna pasar por la ordalía procesal de probar que los medios elegidos no son proporcionales a esa suprema finalidad.

5. Algunas reflexiones para el porvenir

El combate entre David y Goliat es un acontecimiento épico que, por milenios, ha confortado moralmente a la Humanidad con la esperanza de que la superioridad física no sea suficiente para aplastar el bien. Pero la historia, lamentablemente, está poblada de ejemplos que prueban lo contrario. Allí están el Holocausto y las purgas de Stalin. Allí está, mucho más cerca en la geografía y el tiempo, la Venezuela de Chavez y Maduro, donde pasa hambre el pueblo de uno de los países más ricos del mundo.

Sin dudas, la pandemia del covid-19 nos dejará para el porvenir un sinfín de desafíos en todos los campos del pensamiento y la ciencia. Dentro del que me atrevo a opinar, creo que uno de los principales retos es tomar conciencia de la vulnerabilidad del individuo y de la comunidad toda, que han pasado a depender de un insumo básico, la web, cuyo manejo absoluto está en manos del Estado en un país donde, arropada en la emergencia, la autoridad pública es cada vez más invasiva de los derechos individuales, aprovechando la atrofia o ineficacia de los controles que la Constitución establece.

La clave del gobierno democrático reside en la capacidad de establecer controles adecuados al poder. Si no cuidamos de ellos, si nos los fortalecemos, la Venezuela de Chavez y Maduro estará mucho más cerca de lo que parece.

ACADEMIA NACIONAL DE EDUCACIÓN

■ La pandemia y el futuro de la educación

JOSÉ MARÍA LA GRECA

La Agenda 2030 sobre el Desarrollo Sostenible¹ aprobada por la ONU en 2015 presentó diecisiete objetivos referidos a la eliminación de la pobreza, el cambio climático, la igualdad de la mujer, la mejora de la educación, la defensa del medio ambiente, entre otros contenidos. El objetivo 4 expresa “Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos”². La educación constituye una herramienta fundamental para superar la pobreza y lograr la movilidad ascendente de la sociedad. A pesar de los esfuerzos realizados por los países, la UNESCO³ nos revela que en 2018, aproximadamente 258 millones de niños y jóvenes no se encontraban escolarizados. De ellos el 23% corresponde al nivel primario y el 77% al nivel secundario. Los más altos valores se dan en los países con mayor porcentaje de población en condición de vulnerabilidad. Asimismo más de la mitad de los niños y adolescentes de todo el mundo no han alcanzado las competencias mínimas en lectura y matemática.

En la República Argentina el porcentaje de escolarización es uno de los más elevados de la región pero se produce un gran desgranamiento especialmente en el nivel secundario. En efecto, según datos del año 2018, solo el 42% egresa de la educación obligatoria en la cantidad de años prevista y lo hace con un nivel de aprendizaje muy bajo. Los resultados del operativo Aprender 2019⁴ revelan que el 61,7% de los alumnos del último año de la escuela secundaria tienen un desempeño satisfactorio o avanzado en Lengua y el 28,6% logran ese nivel en Matemática. Hay un 18,6% de alumnos que están por debajo del nivel básico en el área de

1 ONU (2015) *Agenda 2030 sobre el desarrollo Sostenible* en <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2018/06/la-agenda-de-desarrollo-sostenible-necesita-un-impulso-urgente-para-alcanzar-sus-objetivos/> (consultado el 20 de julio de 2020).

2 Ídem.

3 UNESCO (2019) *Base de datos mundial sobre desigualdad en la educación (WIDE)*. En <http://uis.unesco.org/en/topic/out-school-children-and-youth> (consultado el 20 de julio 2020).

4 Ministerio de Educación (2021) *Aprender 2019 Evaluación de la educación secundaria en Argentina 2019*. En <https://www.argentina.gob.ar/evaluacion-de-la-educacion-secundaria-en-argentina-2019>

Lengua y un 42,8% en el área de Matemática. En hogares de nivel socioeconómico bajo esos guarismos aumentan a 33% y 64,2% respectivamente.

La inclusión educativa no solo implica que los alumnos “estén en la escuela” sino que aprendan. Es una condición necesaria para que la educación sea una herramienta de promoción humana.

La breve referencia estadística nos revela que antes de la pandemia muchos países entre los que se encuentra Argentina, estaban lejos de lograr una “*educación inclusiva, equitativa y de calidad*” es decir una educación que promueva oportunidades para lograr aprendizajes significativos.

El cierre de escuelas y las dificultades económicas han profundizado la crisis. Algunos impactos se evidencian en el corto plazo como la desvinculación del sistema educativo de niños y jóvenes por abandono de las tareas que les envían los docentes y por el empobrecimiento de las familias. A largo plazo la pérdida mayor estará en relación con la formación de los recursos humanos que necesita un país para desarrollarse.

En el presente trabajo analizaremos estas cuestiones con el propósito de reflexionar sobre posibles acciones para compensar las dificultades y redireccionar el futuro del sistema educativo.

El aislamiento educativo.

El 16 de marzo se interrumpieron las clases presenciales en todo el país. A partir de esa fecha, el gobierno nacional, las provincias y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires comenzaron a desarrollar diferentes programas para dar continuidad a los aprendizajes⁵. Hubo materiales impresos y recursos digitales con características diversas.

5 PROGRAMAS DESARROLLADOS:

Nación: “Seguimos educando”. Provincias: Buenos Aires, “Continuemos estudiando”. Catamarca, “Plataforma educativa Catamarca”. Chaco, “ELE”. Chubut, “Chubut educa”. Córdoba, “Tu escuela en casa”. Corrientes, “Aprendemos todos”. Entre Ríos, “Aprender”. Formosa, “Seguir aprendiendo en casa”. Jujuy, “Jujuy aprende en casa”. La Pampa, “Magnaplus”. La Rioja, “Educere”. Mendoza, “Escuela digital”. Misiones, “Plataforma Guacurarí”. Neuquén, “Aprendizaje 2.0”. Río Negro, “Seguimos aprendiendo”. Salta, “Mi escuela”. San Juan, “Portal Educativo San Juan”. San Luis, “Aprendo igual”. Santa Cruz, “Clases virtuales con voz para vos”. Santa Fe, “Seguimos aprendiendo en casa”. Santiago del Estero, “Plataforma educativa Santiago”. Tierra del Fuego, “Aprendo en casa”. Tucumán, “Conectate con la escuela”. C.A.B.A.: “Mi escuela BA”.

Según una encuesta realizada por el Ministerio de Educación de la Nación⁶, el 47% de los docentes del nivel primario utilizaron los cuadernillos impresos en la jurisdicción nacional. En cuanto a los portales digitales, fueron usados por el 24% de los docentes de nivel inicial, el 35 % los de nivel primario y solo el 18% los docentes del nivel secundario. Los programas educativos transmitidos por televisión tuvieron muy poca incidencia (11% en nivel inicial, 12% en nivel primario y 4% en nivel secundario).

Como puede observarse, según la mencionada encuesta, menos de la mitad de los docentes aprovecharon estos programas, con resultados diversos. Otros docentes emplearon sus propios teléfonos celulares y plataformas privadas.

Además de los programas educativos desarrollados, también se produjo una adecuación de la legislación vigente.

En este contexto nos referiremos al deterioro de los aprendizajes, las acciones de los docentes, el rol de las familias y la adecuación de la legislación educativa en el nivel nacional.

a) *Deterioro de los aprendizajes.*

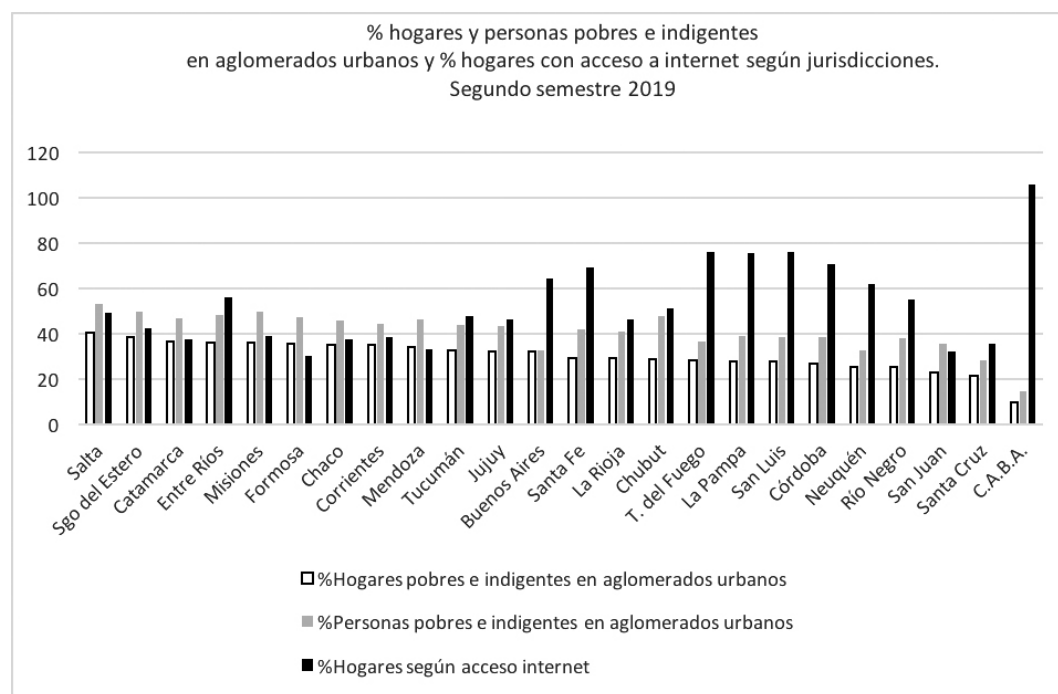
Uno de los factores que más influyó en la continuidad de los aprendizajes fue la posibilidad de conectarse a internet. Según datos del Ente Nacional de Telecomunicaciones (ENACOM)⁷ en el segundo semestre de 2019 el 63% de los hogares tenían acceso a internet. Los guarismos varían según las provincias, desde el 105% en la Ciudad de Buenos Aires hasta el 30% en la provincia de Formosa⁸.

Si bien en las jurisdicciones nacional y provinciales se implementaron materiales impresos y se hicieron programas educativos transmitidos por televisión, tuvieron escaso impacto en el aprendizaje. La presencia del docente y el intercambio con los pares aunque estén mediados por la tecnología, mejoran considerablemente la calidad de los aprendizajes.

6 Ministerio de Educación (2020) *Informe Preliminar Encuesta a Docentes. Continuidad pedagógica en el marco del aislamiento por COVID-19*. En https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/informe_preliminar_encuesta_a_docentes_enpcp.pdf (Consultado el 9 de septiembre de 2020).

7 Ente Nacional de Telecomunicaciones (2020) *Datos abiertos. Transparencia, participación y colaboración*. En <https://datosabiertos.enacom.gob.ar/dashboards/20000/acceso-a-internet/> (consultado el 30 de agosto de 2020).

El acceso a internet está relacionado con el índice de pobreza⁹. Se observa una tendencia inversamente proporcional del porcentaje de hogares en situación de pobreza e indigencia en aglomerados urbanos y el porcentaje de hogares con acceso a internet.



Fuente: Elaboración propia en base a datos de ENACOM (2020) e INDEC. (2019).

Las provincias del noroeste son las que tienen mayor cantidad de hogares pobres e indigentes y un bajo nivel de conectividad. En el otro extremo se encuentra la Ciudad de Buenos Aires con un bajo nivel de pobreza e indigencia y un alto porcentaje de acceso a internet. Esta relación inversa existente en 2019, impactó en el aumento de la exclusión educativa durante la pandemia incrementando la inequidad en las posibilidades de progresar en los aprendizajes.

En la encuesta a docentes más arriba referida, el 62% de los encuestados opinan que las mayores dificultades que tuvieron para comunicarse con los alumnos se relaciona con las limitaciones de conectividad.

Asimismo en las poblaciones vulnerables, la precariedad de las viviendas im-

9 INDEC (2020) *Pobreza*. Disponible en <https://www.indec.gob.ar/indec/web/Nivel3-Tema-4-46>. (Consultado el 28 de agosto de 2020).

pidió el acceso a un ambiente adecuado para la formación. Básicamente, estudiar implica concentrar la atención en una tarea. ¿Cómo lograr esta concentración en un ámbito físicamente reducido que sirve al mismo tiempo de cocina, dormitorio y también lugar de estudio? En estos contextos, antes de la pandemia la escuela fue “el” lugar para estudiar. La mayoría de las escuelas cuyos alumnos pertenecen a familias en condición de vulnerabilidad tienen espacios como bibliotecas, laboratorios de informática, espacios de usos múltiples, disponibles para que los alumnos realicen trabajos grupales o individuales en horarios extraescolares. Con las escuelas cerradas, los niños y adolescentes carecieron de esta alternativa.

Bien es sabido que el nivel inicial tiene una función pedagógica y asistencial en la primera infancia. Durante la pandemia, en este nivel el distanciamiento del sistema educativo fue mayor. La función asistencial fue cumplida por las familias pues la legislación para atender la emergencia¹⁰ otorgó licencia a uno de los progenitores de niños menores de seis años. En la mayoría de los casos los niños de Jardín Maternal se desvincularon de toda actividad escolar.

Tanto en el nivel inicial como en el primer ciclo del nivel primario las dificultades para trabajar con autonomía tuvieron incidencia en el desarrollo de los aprendizajes, muy condicionados a las posibilidades de acompañamiento de las familias. La iniciación a la lectoescritura y el cálculo en esta edad temprana es básica para continuar la formación en etapas posteriores. Tengamos presente que el nivel inicial es el único del sistema educativo caracterizado por la no recurrencia, solo se puede realizar a determinada edad. Seguramente habrá una generación con graves déficit de aprendizaje que será necesario considerar en la reformulación de los itinerarios formativos pospandemia.

En el nivel secundario la vinculación con las instituciones educativas no solo estuvo condicionada por el acceso a internet sino también por el estado anímico de los adolescentes. El prolongado aislamiento físico desmotivó a los adolescentes a relacionarse con los docentes y los compañeros, llegando a situaciones de abandono, principalmente cuando ya existía un frágil vínculo con la escuela. Los jóvenes que no logran finalizar la educación obligatoria están condenados a una situación de bajos ingresos y marginalidad durante toda su vida, con la probable tendencia a las adicciones y/o a las conductas delictivas.

En el nivel superior las mayores limitaciones se dieron en función del acceso a la tecnología digital tanto de las instituciones formadoras como de los alumnos. Superada esta dificultad, los alumnos se adaptaron a la educación no presencial y hasta se sintieron más motivados para estudiar.

10 Ley 27541, Decreto 260/2020, Resolución 207/MT/2020, normas modificatorias y complementarias.

Los niños y adolescentes desconectados de toda acción educativa sistemática durante un período tan prolongado, no solo interrumen sus aprendizajes escolares sino que retroceden en su formación. Una demostración de ello es la pérdida de aprendizajes que experimentan habitualmente los alumnos durante las vacaciones escolares que por cierto son menos extensas que el período de aislamiento que implicó la pandemia.

El liderazgo de los directivos para orientar los procesos, la capacitación docente, las posibilidades de acceder a los recursos informáticos y a la conectividad y el acompañamiento de las familias, son variables que impactaron directamente en los aprendizajes y la salud de los estudiantes al tiempo que pusieron de manifiesto las desigualdades educativas.

b) *Las acciones de los docentes.*

Los docentes tuvieron que pasar de un modelo pedagógico basado en la presencialidad a una práctica cuya principal característica fue el distanciamiento físico.

Los sistemas de educación a distancia se caracterizan por el aprendizaje autónomo y el rol docente como facilitador de los aprendizajes preparando situaciones a través de recursos que permitan a los alumnos aprender sin la presencia del maestro o el profesor. Originariamente los sistemas de educación a distancia se desarrollaban a través del envío de materiales impresos, luego digitales (diskette, CD rom). Los alumnos aprendían en soledad y tenían la posibilidad de hacer consultas esporádicas a los docentes. Con el advenimiento de las tecnologías de la información y la comunicación, la educación a distancia tuvo un cambio sustancial. Ya no se trató de enviar los materiales y dejar que los alumnos estudien solos, sino de generar espacios virtuales en los que los docentes presentan materiales informativos (videos, páginas web, remisión a textos) y actividades colaborativas en las que participan todos los alumnos generando una interacción permanente con el docente y con los pares. Hay una retroalimentación permanente del docente aclarando dudas y brindando explicaciones. Estos procesos permiten una evaluación continua de los alumnos -también llamada “evaluación del proceso o formativa”- de manera que el docente puede reflexionar y arbitrar los procedimientos remediales que necesitan los alumnos cuando no logran los objetivos. Hoy existen numerosas plataformas y recursos digitales gratuitos para elaborar materiales de aprendizaje.

Esta breve referencia a la didáctica de la educación a distancia nos permite dimensionar el esfuerzo que tuvieron que hacer los docentes para adecuarse a una nueva dinámica escolar durante el cierre de las escuelas.

Según la encuesta a docentes realizada por el Ministerio de Educación¹¹ solo el 27% de los docentes logró adecuar las propuestas desde el inicio del aislamiento, el 46% tardó una o dos semanas y el 20% aproximadamente un mes. Queda un residual del 7% que en el momento en que se aplicó la encuesta (julio de 2020) aún no había podido adecuar las propuestas de enseñanza.

El 68% de los docentes percibe que su trabajo aumentó y solo el 32% estima que se mantuvo igual o disminuyó.

En cuanto al desarrollo de los contenidos planificados a principio del año, el 60% de los docentes pudo continuar con esa secuencia pero hay diferencias significativas según los niveles (inicial 83%, primaria 53% y secundario 43%). Una similar relación se da cuando se les consulta sobre la periodicidad de la comunicación con los alumnos. El 81% de los docentes de nivel inicial se comunica una o más veces por semana, en el nivel primario 88% y en secundario 62%. La mayoría lo hace a través del teléfono celular (video llamada, mensaje de texto).

El 47% de los docentes considera que las dificultades para comunicarse con los alumnos se vinculan con la falta de capacitación para el uso de recursos electrónicos con fines pedagógicos.

Estos guarismos dan cuenta de la profundidad de la crisis educativa que está produciendo la pandemia no solo en el aspecto cognoscitivo vinculado a los contenidos de enseñanza sino también en el nivel socioemocional. Volveremos sobre estos temas al referirnos a las propuestas pospandemia pero ya adelantamos que a pesar de todas las dificultades, hubo manifestaciones de una renovación pedagógica, por cierto forzada, que seguramente quedará instalada en el sistema educativo argentino.

c) *El rol de las familias.*

Todos reconocemos a las familias como el primer ámbito de socialización, de transmisión de representaciones y valores colectivos, indispensables para el desarrollo y la evolución de las personas. Convivir, incorporar normas de comportamiento, relaciones interpersonales, son más fáciles de aprender en la familia y la escuela profundiza e incorpora nuevos valores para la formación integral de las personas. El derecho positivo de nuestro país considera a la familia como el principal agente educativo. La Ley de Educación Nacional No. 26.206 en su artículo 5, considera que la familia es responsable de las acciones educativas “*como agente natural y primario*”. Este derecho que también importa una obligación, es compar-

11 Ob. Cit. Pág. 21.

tido con la escuela en cuanto ámbito que desarrolla sistemáticamente procesos de enseñanza y aprendizaje.

Ante el cierre de las escuelas y la puesta en marcha de programas de continuidad de los aprendizajes en las casas, las familias tuvieron que asumir una importante función pedagógica. Desde la organización de horarios de estudio y provisión de recursos hasta las explicaciones necesarias para que los niños y adolescentes pudieran abordar los materiales enviados por los docentes. Los padres no estaban preparados para esta tarea. Una vez más afloraron las desigualdades sociales porque para realizar este acompañamiento, algún adulto de la familia tenía que poseer una formación básica. En las poblaciones con mayor vulnerabilidad los directivos y los docentes tuvieron que proyectar su acción no solo hacia los niños y adolescentes sino también hacia las familias orientándolas en la tarea formativa.

Un estudio realizado por la consultora *Voices!*¹² en el Área Metropolitana de Buenos Aires en el mes de junio de 2020 revela que un 64% de las familias considera que el accionar de la escuela impactó positivamente en sus hijos. Este valor llega al 70% en las escuelas de gestión estatal. Entre los aspectos más valorados de los docentes se mencionan la predisposición y la preocupación por la salud emocional de los alumnos. Lo más criticado, la insuficiente explicación de los contenidos. Un 56% considera que sus hijos aprenden menos con el sistema a distancia. Sin embargo cuando se les consulta sobre la satisfacción con el logro de distintos aspectos, el 62% valora la continuidad en el aprendizaje y lo menos logrado resulta el contacto y relación con sus compañeros de escuela (41%).

La encuesta también revela que la totalidad de los niños y adolescentes realiza tareas escolares al menos una vez por semana. El 73% lo hacen entre cuatro y siete días. En cuanto a la adecuación de la cantidad de actividades escolares, el 56% estima que es adecuada, el 30% que son demasiadas y el 14% que son escasas. Correlativamente el 60% de las familias que acompañan los trabajos escolares, disfruta de esta tarea y el 30% la considera una carga pesada. El mayor disfrute se da en las familias de escuelas estatales.

Con respecto al acceso a internet y a los dispositivos necesarios para realizar las tareas escolares, el 85% tiene conectividad con muy poca variación según las gestiones. En las escuelas de gestión estatal es de 80% y en las de gestión privada de 91%. La diferencia es mayor cuando se considera la disponibilidad de herramientas digitales para estudiar: en las escuelas de gestión estatal accede el 75% y en las de gestión privada el 90%.

Resulta interesante considerar el tipo de dispositivo que emplean los alumnos. El 56% emplea dispositivos móviles (49% celulares y el 7% tabletas). Solo el 40% utiliza computadoras. Si bien los teléfonos celulares tienen múltiples funciones, resultan limitados para efectuar ciertas tareas escolares con el consiguiente impacto negativo sobre el aprendizaje. Quizá estos guarismos expliquen uno de los factores por el que más de la mitad de las familias consideran que sus hijos aprenden menos.

La encuesta realizada por *Voices!* también consideró la apreciación de las familias sobre la motivación de sus hijos. El 55% de los encuestados estima que sus hijos están menos motivados para realizar las actividades escolares pero el interés aumenta en relación directa con la cantidad de días que participan en aulas virtuales en tiempo real.

En cuanto al efecto del aislamiento sobre el estado anímico de sus hijos, el 55% opinó que es negativo, registrando emociones negativas según los niveles de enseñanza: en educación inicial y primaria, ansiedad e inquietud; en educación secundaria, desánimo, cansancio, depresión, angustia.

El estudio realizado, sin bien comprende una zona limitada de la República Argentina, el A.M.B.A., pone de manifiesto las carencias del sistema educativo. La dificultad para acceder a internet -a nivel nacional solo el 63% tiene conectividad-, constituye un gran obstáculo para continuar el proceso de aprendizaje escolar en una emergencia como la que produce la pandemia. En el siglo XXI el derecho a la educación no solo es disponer de un maestro o profesor sino también acceder a la conectividad porque permite aproximarse a la información que sometida a un proceso de selección y organización se transforma en conocimiento y, en consecuencia democratiza la educación. Es una herramienta que facilita superar la inequidad y la marginalidad social.

Las opiniones de los padres acerca del acompañamiento que debieron realizar en las tareas escolares, expresa la necesidad de instrumentar acciones formativas en las escuelas también hacia ellos. Existen experiencias de programas sistemáticos de formación de padres que algunas escuelas han ensayado con éxito. Hoy la comunidad educativa no solo la integran los alumnos y el personal de la institución sino también las familias. Se trata de alianzas necesarias para tener un común denominador en la educación de los niños y los adolescentes. La familia como agente natural y primario de la educación y los docentes como responsables de las acciones educativas sistemáticas.

12 VOICES! (2020) *La escuela en cuarentena*. Disponible en <http://www.voicesconsultancy.com/Informes/La-Escuela-en-Cuarentena>. (Consultado el 30 de agosto de 2020).

d) *Adecuación de la legislación.*

Desde el 16 de marzo de 2020 todos los niveles educativos implementaron estrategias didácticas para dar continuidad a los procesos de aprendizaje con distanciamiento físico. Hubo que modificar el artículo 109 de la ley de Educación Nacional No. 26.206, el cual solo autorizaba la educación a distancia para alumnos mayores de 18 años y en el ámbito rural, desde el ciclo orientado del nivel secundario.

Para dar encuadre legal a la educación desarrollada durante la emergencia el Congreso de la Nación sancionó la ley 27.550 que modifica el artículo 109 de la ley de Educación Nacional. La normativa expresa: *“Los estudios a distancia como alternativa para jóvenes y adultos sólo pueden impartirse a partir de los dieciocho (18) años de edad. Para la modalidad rural y conforme a las decisiones jurisdiccionales, podrán ser implementados a partir del Ciclo Orientado del Nivel Secundario. Excepcionalmente, previa declaración fundada del Ministerio de Educación en acuerdo con el Consejo Federal de Educación, o con la jurisdicción según corresponda, cuando la escolaridad presencial - total o parcial - sea inviable, y únicamente en caso de epidemias, pandemias, catástrofes o razones de fuerza mayor que impidan la concurrencia a los establecimientos educativos, sólo en esos casos será permitido transitoriamente el desarrollo de trayectorias educativas a distancia para los niveles y las modalidades de la educación obligatoria para menores de dieciocho (18) años de edad. En tal excepcionalidad deberán adoptarse disposiciones para la reorganización: pedagógica – de acuerdo a los Núcleos de Aprendizaje Prioritarios- e institucional, del régimen académico y de la capacitación docente. Del mismo modo deberá atenderse la provisión de recursos tecnológicos y conectividad que promuevan la igualdad educativa con condiciones de calidad según lo establecen los artículos 80 y 84 de la presente ley; y la adopción de las condiciones de salud y seguridad en el trabajo que se requieran conforme lo establezcan las negociaciones colectivas correspondientes.”*

Hemos destacado en negrilla el agregado al artículo 109. La nueva norma autoriza a desarrollar estrategias de educación a distancia en la educación obligatoria a menores de 18 años con carácter excepcional, entendiendo por tal las situaciones que se configuran en las epidemias, pandemias, catástrofes o razones de fuerza mayor. Si bien el enunciado es taxativo y solo procede en los casos antes mencionados, la inclusión de la causal de fuerza mayor amplía las posibilidades para la incorporación de la educación a distancia en los niveles obligatorios a menores de 18 años. La fuerza mayor es definida por el Código Civil y Comercial como *“el hecho que no ha podido ser previsto o que, habiendo sido previsto, no ha podido*

ser evitado...” (art. 1730). El CCyC asimila la fuerza mayor al caso fortuito. La doctrina y la jurisprudencia señalan los caracteres que tiene que tener una situación para ser considerada caso fortuito o fuerza mayor: la imprevisibilidad, la ajenidad y la inevitabilidad.

La nueva norma permite considerar situaciones causadas por hechos humanos o naturales que imposibiliten la presencia física de alumnos y docentes en las escuelas además de los específicamente mencionados.

Si bien el cambio legislativo es importante para validar los estudios que realizan los alumnos durante el período de cierre de las escuelas, consideramos que ha sido insuficiente para adecuar la educación a las exigencias del siglo XXI. La limitación de la aplicación de la educación a distancia para los menores de 18 años a situaciones excepcionales impide que en tiempos de normalidad, se pueda emplear dicha modalidad. Con buena conectividad, con los recursos tecnológicos necesarios y la adecuada capacitación docente, la educación a distancia constituye una alternativa muy potente para promover los aprendizajes y facilitar el acceso a la educación especialmente en el nivel secundario a menores de dieciocho años.

Por su parte el Consejo Federal de Educación aprobó diversas resoluciones¹³ referidas a la evaluación de los aprendizajes y la promoción de los alumnos en el año 2020. Cada una de las provincias y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires hicieron lo propio en sus respectivas jurisdicciones.

Desde un marco más general, debemos mencionar la sanción de la ley de Teletrabajo No. 27.555 que comprende *“aquellas actividades que por su naturaleza y particulares características, lo permitan [la modalidad de Teletrabajo]”*¹⁴. Se aplicará noventa días después de la finalización del período de aislamiento social, preventivo y obligatorio. En atención a las características de este trabajo no haremos un análisis detallado de la norma. Solo nos permitimos opinar que en términos generales, la nueva ley intenta aplicar la normativa del trabajo presencial generada en el siglo pasado, a una modalidad que en el mundo tiene una regulación diferente, más orientada a la flexibilización de las relaciones laborales atendiendo las necesidades de los trabajadores y de las organizaciones.

13 Resoluciones CFE No. 362/20, 363/20, 364/20, 365/20, 366/20, 367/20, 368/20, 369/20.

14 Ley 27.555, art. 1.

Ánimo, también ganamos.

La compleja situación que ha producido la pandemia y el prolongado aislamiento social, preventivo y obligatorio no nos tiene que impedir destacar los signos positivos que seguramente permanecerán en la sociedad y particularmente en la educación.

El valor del cuidado.

La situación de fragilidad e incertidumbre vivida durante la pandemia nos hace conscientes de la vulnerabilidad que tenemos todos, las personas, las instituciones, las organizaciones. Un pequeño virus trastocó el mundo.

Sin embargo, algunos valores como el “*cuidado*”, que estaban latentes, han aflorado. En tiempos de pandemia todos utilizamos este vocablo y hasta se incorporó a las fórmulas de saludo: “*cuidate*”, “*cuídense*”.

Cuidar de alguien es estar atentos a las necesidades que otros tienen. Necesidades somáticas, psicológicas, sociales y espirituales. Cuidar de alguien es también ayudarlo a desarrollar sus posibilidades individuales. Cada uno tiene sus propias capacidades y desarrollarlas les posibilita realizarse plenamente. En definitiva, cuidar de alguien es ayudarlo a desarrollar su proyecto de vida. Se necesitan padres, maestros y profesores que ayuden a desarrollar las capacidades de las personas y forjen su proyecto de vida.

Dado que somos vulnerables necesitamos del cuidado no solo las personas individuales sino también las instituciones, las organizaciones, las empresas, los regímenes políticos, los países. Todo requiere cuidado para que las nuevas generaciones vivan en un mundo mejor.

Pero no se sale de la pandemia individualmente sino cooperativamente. Todos nos necesitamos. Es importante una pedagogía social para que esta comunidad de intereses, esta corresponsabilidad se proyecte a toda la sociedad.

Concluimos que el cuidado es indispensable para el presente y para el futuro. El desafío es profundizarlo y evitar que se diluya después que pase la pandemia.

La vida familiar.

Durante la pandemia muchas familias se vieron afectadas no solo por la enfermedad sino también por el desempleo y la reducción de ingresos, con el consi-

guiente impacto psicológico en el estado anímico de las personas.

La contracara de las crisis es el poder descubrir lo esencial para las vidas de las personas, lo que es imprescindible para seguir siendo, en definitiva, para vivir. El aislamiento social contribuyó para que este descubrimiento se realice en el ámbito de la familia en cuanto primera red de apoyo de las personas y la más cercana. La comunicación familiar es un eje fundamental ya que a través de ella se transmiten sentimientos y emociones que ayudan a fortalecer los vínculos parentales.

No podemos desconocer que el aislamiento también generó tensiones familiares pero estimamos que ha sido más fuerte la sinergia hacia la unidad.

El mayor acercamiento de los miembros de la familia los condujo a compartir los problemas de todo tipo inclusive las dificultades económicas ayudándose mutuamente entre los integrantes del grupo familiar.

Esta comunidad de intereses también se manifestó en la crianza de los hijos. Ya hicimos notar la tarea que desarrollaron los padres para acompañar las tareas escolares. Aprendieron a organizar horarios, a adecuar los recursos existentes para facilitar los aprendizajes y muchas veces, a enseñar contenidos en base a los materiales enviados por los docentes.

La interdependencia familiar, la solidaridad, el apoyo moral y espiritual son fundamentales para la formación integral de los niños y adolescentes porque les ayuda a fortalecer valores y principios éticos, a construir la identidad, la autoestima, la seguridad en sí mismos.

Las vivencias compartidas pueden llegar a ser experiencias que se profundicen más allá de la pandemia.

El uso de las tecnologías digitales.

Desde que irrumpieron las tecnologías de la información y la comunicación en el mundo, los oficios y las profesiones se vieron modificados, inclusive algunos desaparecieron por los procesos de automatización.

También las relaciones interpersonales experimentaron cambios y abrieron la posibilidad de mantener la privacidad o hacer público lo que antes era privado. Los contactos sociales se multiplicaron y las distancias físicas se acortaron por la instantaneidad de las comunicaciones.

La educación sistemática fue uno de los ámbitos en los que más resistencia tuvieron las tecnologías digitales. Si bien los docentes y los alumnos las utilizaron en la cotidianeidad de las relaciones interpersonales, tuvieron escasa integración en la enseñanza. No hay estudios que prueben que estos recursos mejoren los apren-

dizajes. Sin embargo podemos destacar algunas ventajas de su utilización en la educación presencial y más aún en la modalidad a distancia:

- Ayudan a mejorar el vínculo de los niños y jóvenes con los contenidos a aprender. Se trata de incorporar a la enseñanza uno de los componentes que caracteriza la cultura infantil y adolescente. Howart Gardner¹⁵ utiliza la expresión “generación app” para referirse a los jóvenes de las primeras décadas del siglo XXI y Michel Serres¹⁶ los denomina “Pulgarcitas” en alusión al movimiento de pulgares que realizan para escribir mensajes de texto. La adecuada incorporación de las tecnologías digitales a la enseñanza puede contribuir a despertar el interés por aprender en niños y adolescentes.
- Mejoran la comunicación de los alumnos con sus pares y con los docentes y de éstos con sus colegas. La instantaneidad que se logra a través de aplicaciones de fácil acceso, permite la actualización de la información y la necesaria interacción en los procesos formativos.
- Facilitan los trabajos colaborativos, es decir tareas realizadas por varias personas que interactúan quedando el registro de los aportes que realiza cada una. Existen diversos recursos gratuitos que pueden ser utilizados por docentes y alumnos para realizar trabajos grupales o colectivos, conocer los aportes de cada uno, confrontarlos y generar nuevas ideas.
- Permiten desarrollar procesos de evaluación continua en los cuales los docentes pueden hacer devoluciones o retroalimentaciones permanentes para que mejoren los aprendizajes.
- Promueven la creatividad de alumnos y docentes. Existe diversidad de recursos que permiten vincular textos, imágenes, movimientos y otros efectos multimediales en la producción de contenidos y en la realización de actividades.

15 Gardner, Howard-Davis, Katie (2014) *La generación APP. Cómo los jóvenes gestionan su identidad, su privacidad y su imaginación en el mundo digital*. Buenos Aires: Paidós.

16 Serres, Michel (2016) *Pulgarcita*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.

- Transparentan los procesos de enseñanza. Así como en la vida social las tecnologías digitales hacen público lo privado, aplicadas a la educación ponen de manifiesto los procesos didácticos utilizados por los docentes, promueven la autoevaluación de sus prácticas y la implementación de estrategias de mejora.
- Desplazan el eje del proceso formativo hacia la actividad de los alumnos. La principal tarea de los docentes es preparar situaciones para el aprendizaje, proporcionando los recursos que necesitan los alumnos para aprender. Las tecnologías digitales facilitan lo que algunos autores llaman “el aula invertida” pues primero actúan los alumnos en base a los materiales proporcionados por los docentes y, cuando no puede lograr los objetivos por sí, éstos intervienen.

Dado que las tecnologías de la información y la comunicación son *recursos*, los resultados dependen de su adecuada utilización. No todo sirve para todo. Su uso excesivo puede provocar adicciones con el consiguiente perjuicio para la salud provocado por la intensa exposición a las pantallas. También pueden conducir al aislamiento social con grave repercusión en el crecimiento personal, como así también a la retracción de las actividades físicas y deportivas.

En el ámbito de la educación, la inadecuada utilización puede ser perjudicial para el aprendizaje. La contracara de lo dicho más arriba es la producción de actividades repetitivas y rutinarias, la copia sin comprensión de la información y, en consecuencia sin posibilidad de lograr un aprendizaje efectivo. En definitiva, la mediocridad educativa. Nuevamente aparece la necesidad de la capacitación docente.

Como muestran los guarismos presentados en el apartado “*Las acciones de los docentes*”, durante la pandemia los maestros y profesores utilizaron las tecnologías digitales y, forzosamente, se traspasó la barrera que impedía su utilización en la escuela. Los docentes hicieron lo que pudieron. Fueron autodidactas. Los equipos directivos que tenían una adecuada formación, pudieron desarrollar una efectiva acción sistemática de capacitación en el uso de las tecnologías digitales hacia el colectivo de los docentes de la escuela, con alto impacto positivo en el aprendizaje de los alumnos.

Con la mirada educativa en la pospandemia.

La lucha contra la pandemia nos permite reflexionar sobre la experiencia vivida y diseñar líneas de acción para el año 2021. La esperada vacuna será el punto de inflexión para volver a una “normalidad” distinta a la que hemos conocido. Inclusive, hasta que ello ocurra, será conveniente articular algunas propuestas para mejorar el futuro de la educación.

Reestructurar el presupuesto educativo.

La crisis económica mundial y del país en particular, hace prever que las partidas destinadas a educación serán limitadas.

Asímismo los organismos internacionales que habitualmente ayudan económicamente a los países emergentes para promover la mejora de la educación de niños y jóvenes, tendrán una retracción de sus propios recursos.

El proyecto de Ley de Presupuesto General para el año 2021 prevé una inversión del Estado Nacional del 4,73% del Producto Bruto Interno. Si bien superior a lo aprobado para los años 2019 y 2020 resulta inferior a los años anteriores y está lejos del 6% del PBI definido en la Ley de Financiamiento Educativo No. 26.075.

Consideramos que es conveniente diseñar un redireccionamiento de los fondos asignados a la educación en la Nación, en las provincias y en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires teniendo como foco de atención la recuperación de los aprendizajes de los alumnos. Quizá la frase “*más recursos para el aprendizaje, menos para la administración central*” sintetice en qué puede consistir el aludido redireccionamiento. La desnivelación educativa que deja la pandemia requerirá una acción individualizada hacia cada uno de los alumnos y, en consecuencia, se necesitarán docentes que puedan atender las particulares situaciones de los niños y adolescentes junto con otras estrategias que podrán desarrollarse en las escuelas como más adelante trataremos.

Se necesita un seguimiento personalizado de cada alumno que contemple su formación integral a partir de la situación en la que se encuentra y esto no lo puede hacer un docente con treinta o cuarenta alumnos a su cargo. Es necesario contar con más recursos humanos que estén a cargo de alumnos.

Adecuación de la legislación escolar.

Las plantas funcionales de las escuelas de nivel inicial, primario y secundario prevén diversos agentes que colaboran con una función específica, con las tareas de los maestros y profesores. Son bibliotecarios, maestros de apoyo, maestros auxiliares, preceptores, tutores, ayudantes de trabajos prácticos, etc. Realizan una tarea muy valiosa para la formación integral de los niños y jóvenes.

En la emergencia que implica la pandemia y la pospandemia es conveniente facultar a las escuelas para redefinir las funciones y tareas de estos actores para que los directivos, en el marco de la autonomía institucional, puedan asignarles pequeños grupos de alumnos para que actúan como tutores en la realización de tareas que planifican los maestros y profesores titulares de cada curso o asignatura. Se trata de generar una red de colaboración que tiene como centro el aprendizaje de los alumnos.

Para emprender estos cambios es necesaria una adecuación de la legislación escolar vigente de manera que se faculte a las escuelas de gestión estatal y de gestión privada a realizar la reasignación de las tareas aludidas.

La conectividad.

El cierre de las escuelas y la implementación del teletrabajo pusieron en evidencia no solo la vulnerabilidad social sino también la vulnerabilidad digital de amplias zonas de nuestro país, especialmente las de menor densidad de población.

El acceso a internet constituye una herramienta fundamental para la integración global, el desarrollo social y económico, la libre expresión, el progreso de la cultura y la educación.

Ya en 2012 el Consejo de Derechos Humanos de la Asamblea General de la Organización de Naciones Unidas reconoció “*la naturaleza mundial y abierta de Internet como fuerza impulsora de la aceleración de los progresos hacia el desarrollo en sus distintas formas*” y exhortó “*a los Estados a que promuevan y faciliten el acceso a Internet y la cooperación internacional encaminada al desarrollo de los medios de comunicación y los servicios de información y comunicación en todos los países*”¹⁷.

17 ONU Asamblea General. Consejo de Derechos Humanos (2012). *Promoción, protección y disfrute de los derechos humanos en Internet*. En https://ap.ohchr.org/documents/S/HRC/d_res_dec/A_HRC_20_L13.pdf (consultado el 15 de septiembre de 2020).

Como expresamos anteriormente, en nuestro país, según datos del Ente Nacional de Telecomunicaciones (ENACOM)¹⁸ en el segundo semestre de 2019 solo el 63% de los hogares tenían acceso a internet.

Se necesitan políticas activas para que todos los habitantes de nuestro país tengan adecuada conectividad. Reiteramos que en el siglo XXI *el derecho a la educación no solo es el derecho a disponer de un maestro o profesor sino también, acceder a la conectividad* porque facilita aproximarse a la información y transformarla en conocimiento, amplía las posibilidades para la promoción humana y ayuda a corregir las desigualdades pues democratiza la educación.

Junto a la conectividad, se requiere acceder a equipos informáticos. En gran parte esta necesidad está cubierta por los teléfonos celulares pero indudablemente las computadoras o tabletas resultan más pertinentes para la educación.

Desde el año 2010 el Gobierno Nacional distribuyó equipos informáticos en el marco del programa Conectar Igualdad a los alumnos y docentes de las escuelas secundarias y en los institutos de formación docente de todo el país. Algunas jurisdicciones como la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, hicieron lo propio en el nivel primario. La gran dificultad es la fácil obsolescencia a la que están sometidos estos recursos y la necesidad de renovarlos periódicamente.

Durante la pandemia se intensificó la entrega de computadoras a los alumnos que no tenían equipos en sus hogares.

Estimamos que la emergencia concientizó a las familias de la importancia de tener en las casas equipos informáticos, son las mochilas de niños y adolescentes. Forman parte de los útiles escolares que los padres deben proveer a sus hijos en el inicio de cada año. Claro está que el Estado tendrá que intervenir subsidiariamente cuando las familias no puedan acceder por sus bajos recursos, de la misma manera que en tiempos de normalidad provee libros y demás útiles para estudiar.

Las tareas en el nivel de las escuelas.

Como ya expresamos, el prolongado aislamiento ha producido un deterioro en la salud y en los aprendizajes de niños y adolescentes. Los directivos y docentes de cada escuela tendrán que redefinir el proyecto educativo institucional (P.E.I.), es decir el plan de trabajo que diseñan las escuelas para desarrollar a mediano pla-

18 Ente Nacional de Telecomunicaciones (2020) *Datos abiertos. Transparencia, participación y colaboración*. En <https://datosabiertos.enacom.gob.ar/dashboards/20000/acceso-a-internet/> (consultado el 30 de agosto de 2020).

zo, en base al ideario educativo, al diseño curricular de la provincia y a los lineamientos generales nacionales. El P.E.I. es el marco teórico en el que se expresan la misión y visión de la institución, los principios y valores que inspiran la acción educativa de la escuela, las funciones y tareas de cada estamento, la organización y los procedimientos que permiten la convivencia escolar y las relaciones interpersonales. Queda incluida la formación de padres como responsabilidad de la escuela. La pandemia puso en evidencia la necesidad de articular acciones con las familias en pos de una más armónica educación de los niños y jóvenes.

Un capítulo importante en el P.E.I. es el proyecto curricular en el cual se expresan las decisiones de intervención didáctica para que los alumnos aprendan. Comprende el conjunto de actividades que los alumnos realizan en la escuela, los objetivos a los que se orientan, los contenidos, los criterios metodológicos y de evaluación que fundamentan la enseñanza, los recursos didácticos que se emplean.

Dedicaremos una atención particular a la educación emocional que facilita las relaciones interpersonales, al proyecto curricular y a la capacitación docente.

La educación emocional.

La educación emocional es una dimensión de la formación orientada a desarrollar competencias que contribuyen a un mejor bienestar personal y social. Según Rafael Bisquerra¹⁹ una emoción “*es un estado complejo del organismo caracterizado por una excitación o perturbación que predispone a una respuesta organizada*”. Es decir que la emoción supone un proceso de valoración ante un evento que excita o perturba al sujeto y lo lleva a evaluar si lo ayuda o le obstaculiza el logro de sus objetivos y si cuenta con los recursos personales para afrontarlo. La respuesta que dé compromete tres aspectos de la personalidad: neurofisiológico, conductual y cognitivo. Desde el punto de vista neurofisiológico la respuesta es involuntaria y puede manifestarse como alteración en la respiración, sudoración, sequedad, etc. En cuanto a la conducta, la respuesta se expresa en gestos, tono de voz, movimientos del cuerpo, los cuales pueden llegar a disimularse. El componente cognitivo se exterioriza a través de lo que se denominan sentimientos como la angustia, el miedo, la violencia, etc., los cuales son conscientes y pueden dominarse.

La educación emocional permite un mejor conocimiento de las propias emociones y la posibilidad de manejarlas para lograr un mayor equilibrio de la personalidad.

Luego de esta breve referencia al tema analizaremos cómo el aislamiento prolongado que se inició con la declaración de la pandemia, ha influido en todas las personas.

19 Bisquerra, Rafael (2000) *Educación emocional y bienestar*. Barcelona: Praxis. Pág. 42

La misma enfermedad, la pérdida de seres queridos, el distanciamiento social, la sobreabundante información acerca de la pandemia, el desempleo, la reducción de los ingresos familiares, han actuado como eventos que perturbaron la estructura psíquica de las personas, del clima familiar y de la sociedad en general.

Nos detendremos en la situación de los niños y de los adolescentes. Casi sin darse cuenta se encontraron separados de sus compañeros, de sus docentes, de familiares e inclusive en algunos casos, de uno de sus padres. Las preocupaciones de los adultos por razones de trabajo, de salud y de ingresos familiares también influyeron en los alumnos. Siguiendo la definición de emoción de Bisquerra, estas situaciones fueron eventos perturbadores que predispusieron estados emocionales como el pánico, la ansiedad, el miedo, la depresión, con el consiguiente efecto negativo en los aprendizajes, llegando a situaciones extremas de adicción a las drogas y al abandono escolar.

Es necesario incorporar -o profundizar- en el proyecto curricular un capítulo vinculado con la educación emocional como formación sistemática, permanente y transversal en todas las áreas de enseñanza, especialmente en las de formación artística. Se trata de desarrollar habilidades personales y sociales que permitan a los alumnos conocer sus propias emociones y autorregularlas, al mismo tiempo que empatizar con las emociones de los demás para mejorar las relaciones interpersonales. Autorregulación no quiere decir represión sino tolerancia a la frustración, habilidades para afrontar situaciones de riesgo, empatía, etc. Investigaciones²⁰ realizadas revelan que el desarrollo de habilidades socio-emocionales contribuye a la mejora en el desempeño académico además de influir en el desenvolvimiento armónico de la personalidad.

Existen programas y metodologías específicas para cada edad que permiten desarrollar la educación emocional en las escuelas y es necesario capacitar a los docentes a fin de que cada uno, desde sus propias asignaturas pueda motivar a los alumnos y revincularlos con la comunidad educativa.

20 Zins, J. E., Weissberg, R.P., Wang, M. C., & Walberg, H. J. (2004). *Building academic success on social and emotional learning: What does the research say?* New York: Teachers College Press.

El proyecto curricular.

La pandemia exteriorizó la fragmentación de la estructura curricular y la formación enciclopédica especialmente en el nivel secundario en desmedro de la integración del saber y el desarrollo de competencias básicas para el desenvolvimiento en la sociedad, la inserción en el mundo del trabajo y la prosecución de estudios superiores.

Coincidimos con Susana Avolio²¹ que también aprendimos que hay limitaciones de recursos que condicionan la enseñanza y el aprendizaje, que el cambio es posible porque se implementaron estrategias didácticas y recursos que antes no se usaban y que es necesario trabajar en equipo. Agregamos que también aprendimos que en la educación obligatoria, es necesario prolongar el “*año escolar pandémico*” al año siguiente, que hay que seleccionar, organizar y priorizar contenidos, que podemos diseñar proyectos que involucren a varias asignaturas y que es posible utilizar las tecnologías digitales para facilitar el aprendizaje y promover actividades colaborativas.

Estos aprendizajes implican tareas en el interior de las escuelas de manera que en forma sistemática se integren al proyecto curricular:

- Definición de las competencias básicas a lograr en cada nivel educativo en base al diseño curricular de la jurisdicción y los lineamientos nacionales.
- Selección de contenidos de cada asignatura realizada en equipos docentes para definir cuáles son los núcleos prioritarios en cada curso para proseguir nuevos aprendizajes en el futuro, considerando la estructura epistemológica de cada disciplina y la capacidad de los alumnos para abordarlos. También es importante tener en cuenta el criterio de durabilidad, es decir centrar la atención en los contenidos fundamentales, básicos y menos perecederos. Así, lo básico y fundamental del primer ciclo del nivel primario es leer, escribir y aplicar las cuatro operaciones a la resolución de problemas sencillos.
- Diversificación de la profundidad de los contenidos en función de los niveles en que se encuentren los alumnos como consecuencia del aislamiento.
- Formulación de programas de educación emocional.

21 Avolio, Susana (2020) *¿Qué aprendimos de la pandemia?* En <https://susanaavolio.wixsite.com/website/post/qué-aprendimos-de-la-pandemia>

- Integración de los contenidos de varias asignaturas a través de proyectos que permitan explicar situaciones de la realidad.
- Aplicación de estrategias que promuevan el aprendizaje colaborativo de manera que varios alumnos puedan trabajar sobre un mismo contenido y produzcan un trabajo común. Las tecnologías digitales ofrecen recursos que permiten registrar el aporte de cada alumno en el producto final.
- Implementación de tecnologías digitales en la medida que contribuyan a facilitar los aprendizajes.
- Aplicación de instrumentos de evaluación formativa para regular la enseñanza y hacer devoluciones permanentes a los alumnos.

Las tareas enunciadas son algunas de las que cada equipo de directivos y docentes, en el marco de la autonomía institucional, pueden llevar adelante para vincular dos años escolares y asegurar la recuperación de los procesos formativos.

En la educación superior los recorridos son diferentes pues se tienen que focalizar en el perfil de cada carrera y en la relación teoría-práctica para que los egresados tengan una sólida formación académica y unas competencias que los habiliten para el efectivo desempeño profesional.

La capacitación docente.

En el desarrollo de este trabajo nos hemos referido en distintas oportunidades a la capacitación docente. Los cambios propuestos requieren que los directivos y los docentes de las escuelas estén capacitados.

Es conveniente que cada escuela organice la capacitación docente en base a las carencias detectadas. Se trata de formular programas situados en cada institución, organizados para el colectivo de docentes a fin de lograr un impacto en los aprendizajes de los alumnos.

Por supuesto que cada docente puede realizar acciones individuales. En este sentido, Philippe Perrenoud²² sostiene que una de las competencias docentes es saber organizar la propia formación continua, la cual implica saber explicitar sus prácticas, valorar sus competencias para diseñar un programa personal de formación continua, compartirlo con los compañeros para “negociar” un proyecto común e implicarse a nivel general en la enseñanza. Como vemos parte de lo individual y

concluye en una acción colectiva.

Este trabajo de conjunto permite lograr coherencia en la enseñanza y continuidad en los procesos de aprendizaje.

Un cierre que es apertura.

La crisis del año 2020 profundizó las desigualdades sociales y puso de manifiesto las pobreza del sistema educativo. Como en toda crisis, podemos contrarrestar los efectos negativos si los consideramos como oportunidades de cambio para generar mejoras sociales y, a los fines de este trabajo, mejoras educativas.

Estas oportunidades importan responsabilidades en los distintos niveles de decisión.

Nos hemos referido a la necesidad de reformular los presupuestos educativos para lograr una mejor utilización de los recursos y la dotación de conectividad para que todos los habitantes tengan acceso a internet, como responsabilidad del estado nacional y de las provincias.

En el nivel de las escuelas mencionamos el compromiso de adecuar los proyectos educativos y curriculares con inclusión de la educación emocional, la capacitación docente y la formación de las familias.

También aludimos a la importante función formativa de las familias actuando conjuntamente con la escuela y atendiendo a los recursos necesarios para la educación de sus hijos.

Como responsabilidad conjunta, planteamos la decisión de volver a las aulas la cual involucra a los gobiernos, las escuelas -directivos y docentes-, los alumnos y las familias y requiere contextualizarse en cada realidad de nuestro país. Hay una nueva normalidad en la que tenemos que aprender a convivir con el virus. La palabra clave es “cuidado” al que ya nos referimos. En forma progresiva se retomarán las diferentes actividades y también la actividad escolar con diversos formatos.

Se abre así un nuevo tema a debatir. La educación es un largo camino que requiere largas fidelidades porque siempre es inacabada. Lo importante es ser consecuente porque de ello depende el futuro de las nuevas generaciones.

²² Perrenoud, Philippe (2004) Diez nuevas competencias para enseñar. Barcelona: Graó. Pág. 133 y siguientes.

Bibliografía.

- Bisquerra, Rafael (2000) *Educación emocional y bienestar*. Barcelona: Praxis.
- Cebrián, Manuel (2003) *Enseñanza virtual para la innovación universitaria*. Madrid: Narcea.
- Del Pozo, Montserrat (2014) *Aprendizaje inteligente*. Barcelona: Tekman Books.
- Gardner, Howard-Davis, Katie (2014) *La generación APP. Cómo los jóvenes gestionan su identidad, su privacidad y su imaginación en el mundo digital*. Buenos Aires: Paidós.
- Jaim Etcheverry, Guillermo (2020) *Educación: la tragedia continúa*. Buenos Aires: Sudamericana.
- Perrenoud, Philippe (2004) *Diez nuevas competencias para enseñar*. Barcelona: Graó.
- Serres, Michel (2016) *Pulgarcita*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.
- Stone Wiske, Martha (2006) *Enseñar para la comprensión con nuevas tecnologías*. Buenos Aires: Paidós.
- Zins, J. E., Weissberg, R.P., Wang, M. C., & Walberg, H. J. (2004). *Building academic success on social and emotional learning: What does the research say?* New York: Teachers College Press.

Enlaces consultados.

- ONU Asamblea General. Consejo de Derechos Humanos (2012). *Promoción, protección y disfrute de los derechos humanos en Internet*. En https://ap.ohchr.org/documents/S/HRC/d_res_dec/A_HRC_20_L13.pdf
- Ente Nacional de Telecomunicaciones (2020) Datos abiertos. Transparencia, participación y colaboración. En <https://datosabiertos.enacom.gob.ar/dashboards/20000/acceso-a-internet/>
- VOICES! (2020) *La escuela en cuarentena*. Disponible en <http://www.voicesconsultancy.com/Informes/La-Escuela-en-Cuarentena>
- INDEC (2020) Pobreza. Disponible en <https://www.indec.gob.ar/indec/web/Nivel3-Tema-4-46>
- Ministerio de Educación (2020) *Informe Preliminar Encuesta a Docentes. Continuidad pedagógica en el marco del aislamiento por COVID-19*. En https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/informe_preliminar_encuesta_a_docentes_enpep.pdf
- ONU (2015). *Agenda 2030 sobre el desarrollo Sostenible* en <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2018/06/la-agenda-de-desarrollo-sostenible-necesita-un-impulso-urgente-para-alcanzar-sus-objetivos/>
- UNESCO (2019) *Base de datos mundial sobre desigualdad en la educación (WIDE)*. En <http://uis.unesco.org/en/topic/out-school-children-and-youth> (consultado el 20 de julio 2020).
- Ministerio de Educación (2018) *Aprender 2017 Informe de resultados secundaria*. En https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/reporte_nacional_2017_secundaria_0.pdf
- Avolio, Susana (2020) *¿Qué aprendimos de la pandemia?* En <https://susanaavolio.wixsite.com/websi-te/post/qu%C3%A9-aprendimos-de-la-pandemia>

COVID-19: participación de las ciencias bioquímicas y farmacéuticas en la pandemia

ACADÉMICOS: JUAN PABLO ROSSI¹, MARTA SALSEDUC² Y FRANCISCO STEFANO³ (EDITORES)

ACADÉMICOS CARLOS A. FOSSATI¹, VÍCTOR ROMANOWSKI¹, JUAN PABLO ROSSI¹, ALBERTO DÍAZ², NÉLIDA MONDELO², MARCELO NACUCCHIO², MARTA SALSEDUC², MARCO PIZZOLATO³, FRANCISCO STEFANO³, MARCELO WAGNER³ (REDACTORES).

La Academia Nacional de Farmacia y Bioquímica desea expresar su homenaje y agradecimiento, a todos los profesionales de la salud que diariamente arriesgan su vida enfrentando la pandemia.

Resumen

Estos tiempos de crisis por la pandemia, pusieron a prueba la capacidad científica y profesional de nuestra comunidad, para hacer frente a la necesidad de resolver problemas relacionados con el diagnóstico y el tratamiento del COVID-19.

El Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, creó la Unidad COVID-19, sitio de participación de investigadores científicos, entre los cuales se destacan grupos que dependen del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), las Universidades Nacionales y la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT), que cuentan con acuerdos establecidos con los laboratorios farmacéuticos.

El sistema científico argentino, aún habiéndose relegado durante muchos años a un segundo plano, respondió rápidamente a la crisis.

Los bioquímicos y profesionales del laboratorio clínico y de investigación en salud, que se desempeñan tanto como investigadores científicos o en la actividad asistencial, así como los farmacéuticos comunitarios y hospitalarios, cumplieron una función primordial en la detección, seguimiento y tratamiento del COVID-19 y sus complicaciones.

La comunidad científico-técnica mostró una alta capacidad de reacción ante este casi desconocido virus dando rápida respuesta a los requerimientos de reactivos y medios terapéuticos para enfrentar las necesidades, así como la atención al público y a los pacientes en general. Gracias a su valioso potencial humano, se han desarrollado durante estos meses de pandemia, diversos análisis de diagnóstico, pronóstico y seguimiento de la evolución del COVID-19.

Si bien ha habido una relativa continuidad en la actividad desplegada por los organismos de ciencia y tecnología y las universidades, no ha existido hasta ahora una Política de Estado sostenida a través de los distintos gobiernos.

Esta pandemia, ha ratificado la importancia de la Ciencia y la Educación para el bienestar social de la población. La investigación y la preparación de futuras generaciones profesionales requieren la autonomía –entendida como libertad intelectual y económica– para dedicarse plenamente a sus propias búsquedas. De ello se deriva la necesidad de un apoyo público sustancial junto con el resguardo de las presiones generadas por los procesos de crecimiento masivo dentro de las Universidades y organismos de ciencia y tecnología. En ellos se concentra gran parte de la actividad científica y la formación profesional, por lo que es difícil concebir una mejor alternativa a esta función esencial para nuestro desarrollo e independencia.

Investigación científica y desarrollo

El Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (MINCyT), ha creado la Unidad COVID-19, sitio de participación de investigadores científicos, entre los cuales se destacan grupos que dependen del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, (CONICET) y la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT), que cuenta con acuerdos establecidos con los laboratorios farmacéuticos. La Unidad COVID-19 tiene como objetivo poner a disposición todas las capacidades de desarrollo de proyectos tecnológicos, recursos humanos, infraestructura y equipamiento que puedan ser requeridas para realizar tareas de diagnóstico e investigación sobre Coronavirus COVID-19. La unidad surgió del interés y formación de numerosos profesionales, entre ellos bioquímicos, químicos y biólogos, que en general trabajan en universidades, institutos científicos y en la industria farmacéutica.

Recientemente, en un concurso para subsidiar propuestas para enfrentar la pandemia, el MINCyT otorgó por orden de mérito el apoyo a 137 proyectos. Los proyectos financiados abarcaron desde el análisis de hábitat y condiciones de vida, hasta proyectos informáticos, desarrollo de kits y gabinetes ambulatorios,

entre otros (<http://www.periferiaciencia.com.ar/noticia.php?n=909>). Los objetivos cubren un amplio espectro de análisis de la pandemia, su agente causante, la enfermedad que desencadena, etc.

Además de los criterios de financiación de la Unidad COVID-19, existieron valoraciones de las propuestas de contribuir al diagnóstico, tratamiento y contención de la infección por parte de ministerios provinciales, universidades, fundaciones privadas e iniciativas de empresas nacionales.

Para comprender mejor los desarrollos y logros obtenidos hasta la fecha mediante esta programación, describiremos cuáles son las características principales del virus SARS-CoV-2 causante de esta pandemia y, a continuación, cuáles son las particularidades que permiten el diagnóstico mediante la detección temprana y el seguimiento de la enfermedad, proponer tratamientos y el desarrollo de vacunas.

Origen

En diciembre de 2019, en la ciudad de Wuhan (China), se registró un brote epidémico descrito como un síndrome respiratorio agudo grave de etiología no atribuible a ninguno de los patógenos conocidos. (Huang *et al.*, 2020). Rápidamente se logró identificar al virus causante de esta patología como un miembro de la familia Coronaviridae, finalmente denominado **SARS-CoV-2** y la enfermedad recibió el nombre de **COVID-19** (**coronavirus disease of 2019**) <https://www.who.int/es/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019/>.

En los primeros días de enero de 2020 se determinó la secuencia completa de su genoma y la información se depositó en un repositorio de acceso libre (*GISAID, Nextstrain*; <https://nextstrain.org/ncov/gisaid>). El rápido flujo de la información verificado en los últimos tiempos con relación a la COVID-19 ha resultado muy positivo.

El virus

El SARS-CoV-2 posee importante similitud de secuencia nucleotídica con otros coronavirus que afectaron seriamente a humanos unos años antes: **SARS** (2003) y **MERS** (2012), (Gorbalenya *et al.*, 2020). Se trata de un virus envuelto con un genoma de RNA de cadena simple de sentido positivo (como un mRNA, capaz de ser traducido a proteínas) de unos 30 kpb (30.000 pares de bases). Tras ingresar a las células huésped replica a un RNA genómico y produce varios RNA más pequeños (RNA subgenómicos) que conducen a la síntesis de las proteínas requeridas

para el comienzo de la *replicación* viral. Este genoma codifica diversas proteínas, entre ellas 4 estructurales (Wu *et al.*, 2020, Fung *et al.*, 2019). Entre las no estructurales se encuentran la RNA polimerasa dependiente de RNA (RdRp), esencial en el programa de expresión del genoma viral y varias proteínas que conducen a mecanismos de evasión de la respuesta contra el virus y resultan centrales para la patogenia de la enfermedad.

Entre los componentes estructurales se destacan la proteína N, que se asocia con el RNA para formar la nucleocápside, y la proteína S (180 kDa), que se proyecta en forma de espículas en la superficie de la partícula viral otorgándole la apariencia de una corona en las imágenes de microscopía electrónica (origen del nombre de estos virus). La glicoproteína S es clivada en dos partes, S1 y S2, por proteasas de la célula huésped. La proteína S1 contiene el dominio de unión al receptor (RBD: *Receptor Binding Domain*), mientras que S2 permite la fusión con la membrana celular, que le permite al virus ingresar a las células del huésped (Hoffmann *et al.*, 2020).

El receptor celular que reconoce el virus para asociarse a una célula e invadirla es la enzima ACE-2 (por sus siglas en inglés, *Angiotensin-Converting-Enzyme 2*, Enzima Convertidora de la Angiotensina-2), anclada en la membrana celular. Esta enzima se expresa en células epiteliales, está ampliamente distribuida en diversos órganos y tejidos, particularmente importante en pulmón y en enterocitos del intestino delgado, que son blancos primarios del virus en humanos. Es importante recordar que también se expresa ACE-2 en otras muchas células y tejidos que pueden ser también infectados por este virus. ACE-2 es una carboxipeptidasa que participa en la regulación de la presión sanguínea y en la función cardíaca a través de la actividad proteolítica sobre la angiotensina II.

El virus ingresa al citoplasma por endocitosis tras el reconocimiento ligando-receptor. Alternativamente, estos virus pueden fusionarse directamente con la membrana plasmática mediante la acción de la proteasa celular TMPRSS que activa o facilita la exposición de su péptido de fusión (Walls *et al.*, 2020).

Mecanismos de defensa: la respuesta inmune

Respuesta inmune innata

Cuando un virus, tal como el SARS-CoV-2, infecta a un huésped puede ser reconocido por componentes del sistema inmunológico capaces de interactuar con elementos extraños al organismo. Se trata de células y de moléculas que evolucionaron para cumplir funciones de defensa y están presentes en el organismo antes de la infección. Estas células y moléculas interactúan entre sí para combatir a los

patógenos. Constituyen la llamada respuesta inmune innata, que tiene la característica de producir mecanismos de acción independientes del agente ofensor; es decir, son independientes del patógeno. Normalmente, resulta suficiente para impedir el establecimiento de la infección. Entre las células que actúan en este mecanismo encontramos macrófagos, células dendríticas (CD), neutrófilos, etc., y entre las moléculas características están los componentes del complemento, interferones (IFN), receptores de reconocimiento de patrones moleculares asociados a patógenos, citoquinas, etc. Las citoquinas son moléculas que pueden actuar a distancia sobre otras células promoviendo su activación o la migración de determinados tipos celulares hacia el sitio de infección, entre otras muchas funciones (McKechnie *et al.*, 2020).

Por otra parte, la respuesta innata activa y orienta a los componentes de la respuesta adquirida, o sea la respuesta que requiere el reconocimiento del agente invasor, para ponerse en funcionamiento. Una de sus características es que genera una respuesta específicamente dirigida al patógeno reconocido, respuesta que no actuará contra otros microorganismos. Las células responsables de montar las respuestas efectoras específicas contra los patógenos son los linfocitos, particularmente los linfocitos T (LT), y los linfocitos B (LB) que son los encargados de producir anticuerpos (Ac). Existen varios tipos de LT que colaboran (LTCD4+, o *T helper*, TH), ejerciendo funciones reguladoras (TR) o efectoras como los linfocitos citotóxicos (LTCD8+) que inducen la muerte de las células infectadas por el patógeno.

La historia natural de la infección por SARS-CoV-2 indica que puede subvertir la acción del sistema inmune aumentando la respuesta innata por caminos dañinos para el huésped y producir una inhibición de la respuesta adaptativa por disminución del número de linfocitos y por agotamiento de su actividad efectora. En virtud de la relación entre la respuesta viral y la respuesta inmune se observa que los pacientes evolucionan de tres maneras diferentes: asintomáticos, leves o moderados y graves. Se observa que el aumento de la gravedad se correlaciona con una disminución de los linfocitos T totales, así como de sus subtipos CD4+ y CD8+ y de células NK (*Natural Killers*).

La infección por SARS-CoV-2 gatilla la respuesta inmune. En pulmón, el virus infecta a las células epiteliales y monocitos alveolares e induce en las células infectadas la producción de interferones de tipo 1 (alfa y beta) y 2, que se comportan como inhibidores de la replicación viral, permitiendo el control de la infección en pacientes que no evolucionan a la gravedad. Los virus que invaden la zona alveolar son capaces de infectar además a las células dendríticas, así como a leucocitos polimorfonucleares. Estas células son activadas y secretan citoquinas proinflamatorias tales como IL-1, IL-6, IL-8 y TNF α . Estas citoquinas actúan a distancia como qui-

mioatrayentes, promoviendo el flujo de células periféricas como NK, CDp (células dendríticas plasmacitoides), neutrófilos, etc. (García, 2020).

Las células periféricas detectan el RNA viral mediante receptores de reconocimiento de patrones moleculares, especialmente los denominados TLR-7 y TLR-3, lo que desencadena una fuerte producción de IFN alfa/beta. Por su parte, las células NK activadas ejercerán su efecto citotóxico sobre células infectadas por el virus y aumentarán la secreción de IFN-gamma. SARS-CoV-2 produce un perfil de moléculas proinflamatorias distinto al de la mayoría de los virus e induce menos IFN-I, IFN-II e IFN-III lo que podría facilitar su llegada a los pulmones, con el correspondiente incremento de IL-6 y otras citoquinas proinflamatorias y causar, entre otros síndromes, la llamada “tormenta de citoquinas”. Esta consiste en una liberación masiva de citoquinas que, a partir de un foco primario, actúa sobre diversos órganos produciendo una disfunción multiorgánica que suele desencadenar complicaciones severas e inclusive la muerte del paciente. En resumen, el SARS-CoV-2 difiere de otros coronavirus en su capacidad de replicarse en del tejido pulmonar y de eludir los efectos antivirales de IFN-I e IFN-III.

Respuesta inmune adaptativa

La respuesta adaptativa, o adquirida, se activa sobre la base de señales emitidas por factores liberados por las células de la respuesta innata. Estos reguladores serán los responsables del desarrollo de una respuesta inmunitaria protectora o de una respuesta inflamatoria exacerbada. La respuesta protectora depende de la activación de linfocitos TCD4+, que colaboran con los linfocitos B para la producción de anticuerpos y con los linfocitos citotóxicos TCD8+, encargados de eliminar células infectadas por el virus, impidiendo así su multiplicación. La gran mayoría de las células infiltrantes en COVID-19 son CD8+ (Zeyu *et al.*, 2020). Inversamente, una respuesta disfuncional, incapaz de inhibir la replicación del virus y de eliminar eficientemente las células infectadas, puede generar una respuesta inflamatoria exacerbada que permite el desarrollo de la tormenta de citoquinas, con manifestación clínica del síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA) y coagulación intravascular.

Aunque las células T y B, los macrófagos y las células dendríticas no expresan ACE-2, existe la posibilidad de que otras moléculas actúen como receptor para el virus y logren infectar, pudiendo generar así células T no productivas que pueden estar relacionadas con la linfopenia observada en COVID-19, causada por la muerte celular inducida por activación. Además, hay evidencia que mues-

tra que las células T están funcionalmente agotadas en pacientes con COVID-19 grave (Zheng *et al.*, 2020).

La función de los anticuerpos

Múltiples evidencias respaldan que la respuesta humoral, principalmente los anticuerpos contra la proteína S, bloquea la unión del virus a las células susceptibles que expresan ACE-2 (Tai *et al.*, 2020; Bonavia *et al.*, 2020). Sin embargo, todavía hay muchas preguntas sobre la importancia de los anticuerpos contra las diferentes proteínas virales y la reactividad cruzada de los anticuerpos contra otros coronavirus altamente prevalentes (Huang *et al.*, 2020).

La presencia de anticuerpos contra el virus presente en el plasma de los pacientes con COVID-19 es fundamental para el control de la infección, pero también para el diagnóstico y seguimiento de su evolución. Una prueba de detección de anticuerpos permite saber si hubo una infección y dar información si esta es reciente o más alejada en el tiempo. No obstante, hay que señalar que pueden dar resultado negativo según el tiempo de infección porque la producción de anticuerpos por parte del organismo demora normalmente de 1 a 3 semanas desde el inicio de la infección. Se debe recordar que la detección de RNA viral se negativiza, en general, en unos 10-14 días.

Cabe destacar que los métodos de laboratorio poseen un valor diagnóstico certero cuando son positivos, pero la ausencia de detección no puede tomarse como ausencia de virus. Por ello, es extremadamente importante considerar el diagnóstico clínico y el nexo epidemiológico, a tal punto que se ha propuesto de manera pragmática considerar el diagnóstico sin indicadores de laboratorio para tomar medidas de aislamiento y seguimiento de los pacientes sospechados de COVID-19.

La aparición de los anticuerpos específicos circulantes se convierte en una importante herramienta complementaria para el diagnóstico y seguimiento de la infección, especialmente a partir de la desaparición de las partículas virales. Dada la capacidad neutralizante de los anticuerpos, más arriba mencionada, se constituye en una posibilidad terapéutica de gran potencial.

Es de destacar, no obstante, que el diagnóstico de certeza para COVID-19 es la detección de las moléculas de RNA viral. Se realiza mediante la reacción en cadena de la polimerasa en tiempo real, precedida por una transcripción inversa del RNA (RT-qPCR, *Reverse Transcriptase quantitative Polymerase Chain Reaction*). La prueba se realiza habitualmente en muestras respiratorias obtenidas por hisopado nasofaríngeo, aunque se pueden tomar muestras de otros orígenes, como de esputo.

Si bien es una prueba de altísima especificidad (100%) y sensibilidad (10-20 copias de RNA viral), el tipo de muestra y la oportunidad de su toma pueden reducir su detectabilidad.

Desarrollos en Argentina (diagnóstico y terapia)

Para tratar de compensar la escasa disponibilidad de reactivos para el diagnóstico de laboratorio de coronavirus en Argentina y el resto del mundo, dos equipos de investigadores de Universidades Nacionales y del CONICET desarrollaron kits de amplificación isotérmica de ácidos nucleicos que terminan en la detección colorimétrica de la presencia de RNA amplificado por la técnica de LAMP (por sus siglas en inglés *Loop Mediated Isothermal Amplification*), Neokit (ICT-Milstein & Laboratorio Pablo Cassará) y la detección por la tecnología de cromatografía de flujo lateral luego de una variante de amplificación original denominada ELA (ELA-Chemstrip; UNQ, PB-L; Universidad Nacional de San Martín -UNSAM-, Chemtest; Bilen). Más recientemente, apareció en el mercado un desarrollo privado nacional de la clásica técnica de RT-qPCR (CoronaARdx).

Con respecto a la detección serológica, en nuestro país se asociaron laboratorios de investigación y desarrollo con empresas nacionales, con el apoyo del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación de la Nación. Así, se desarrolló CovidAR IgG, un inmunoensayo para la detección de IgG y, recientemente, otro para IgM (CovidAR IgM, CONICET-Instituto Leloir, UNSAM, Laboratorio Lemos).

Está claro que la disponibilidad de una vacuna sería ideal para frenar la expansión de la pandemia y asegurar la salud de toda la población mundial. La vacunación es, históricamente, el sistema preventivo de enfermedades más exitoso y de mejor relación costo/beneficio en salud pública.

Hasta que se disponga de una vacuna adecuada, la alternativa más directa y prometedora para contrarrestar la infección está basada en la transferencia pasiva de anticuerpos. Los anticuerpos neutralizantes constituyen la primera opción para bloquear la interacción del virus con la célula huésped. Las preparaciones de anticuerpos neutralizantes pueden aplicarse utilizando plasma de convalecientes, cócteles de anticuerpos monoclonales humanos o anticuerpos heterólogos.

En Argentina existen antecedentes exitosos de la aplicación de plasma de convalecientes en pacientes de Fiebre Hemorrágica Argentina desde la década de 1970, extensamente utilizado para esa virosis (Maiztegui *et al.*, 1979). El empleo de plasma de convalecientes de COVID-19, actualmente cuenta con varias iniciativas de uso compasivo y protocolos de estudios clínicos doble ciego aprobados por ANMAT.

Además, se encuentra en desarrollo un estudio clínico, también aprobado por ANMAT, de la fracción F(ab')₂ obtenida a partir de suero hiperinmune generado en equinos por la inoculación de la porción RBD recombinante, de la proteína S de SARS-CoV-2 (Zylberman, *et al.*, 2020).

Vacunas

A partir de la instalación del brote de COVID-19 y de su posterior expansión, muchos laboratorios académicos estatales y privados en todo el mundo se encuentran embarcados en distintos proyectos de desarrollo de vacunas. Actualmente, existen más de 150 proyectos que apuntan al desarrollo de vacunas en distintos lugares del mundo y su estado de avance se resume semanalmente en el sitio de la Organización Mundial de la Salud (WHO, 2020).

La diversidad de estrategias encaminadas hacia la obtención de vacunas incluye abordajes clásicos y novedosos. La gran mayoría está focalizada principalmente en la expresión de la proteína S y también en un fragmento que contiene la secuencia de su RBD, aunque también se han producido avances notables con tecnologías tradicionales que emplean virus enteros (Wang *et al.*, 2020; Amanat *et al.*, 2020).

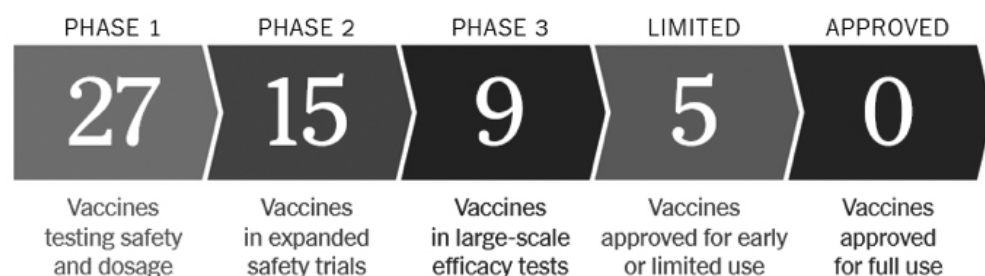
Al momento de la redacción de este escrito (septiembre 2020), nueve de los 36 candidatos vacunales que se encuentran en la fase de estudios clínicos ya han avanzado hasta la última fase (fase 3) en diseños experimentales de doble ciego. Varios de los proyectos cuentan con el aval de publicaciones de los resultados detallados de los estudios en las fases preclínicas y clínicas en revistas científicas de prestigio.

Vacunas en fases de estudios clínicos

Cinco vacunas han sido aprobadas para uso temprano de emergencia limitado a personal en riesgo. Ninguna ha sido aprobada aún para la vacunación masiva (Corum *et al.*, 2020)

Coronavirus Vaccine Tracker

By Jonathan Corum, Sui-Lee Wee and Carl Zimmer Updated September 18, 2020



Número de vacunas en distintas fases obligatorias de estudio (The New York Times)

Entre las nueve vacunas más avanzadas se encuentran tres basadas en el uso de **virus inactivados**. Se trata de una tecnología probada con las ventajas de poca inversión en los métodos de desarrollo. Las mayores desventajas incluyen la necesidad de mantener condiciones de bioseguridad de nivel alto (BSL3) durante la replicación del virus en cultivos celulares en gran escala, el estricto control de inactivación requerido y su relativamente baja inmunogenicidad. Esto puede ser remediado con el agregado de adyuvantes apropiados en la formulación de la vacuna.

En paralelo, se han aprovechado plataformas desarrolladas para vacunas contra otros patógenos para introducir la información genética de la proteína S original o modificada. Así, se encuentra en fase 3 la vacuna desarrollada por la Universidad de Oxford basada en un **adenovirus no replicativo** de chimpancé. Para abastecer el mercado, Oxford se asoció a AstraZeneca y esta compañía confió en mAbxience (grupo INSUD) para producir el adenovirus recombinante en Argentina para Latinoamérica. Por otra parte, con una tecnología análoga se desarrollaron las vacunas de CanSino Biological Inc.-Beijing Institute of Biotechnology, Janssen Pharma-

ceutical Co., el Instituto Gamaleya y otros, que se encuentran en estudios clínicos, estando la de CanSino en un grado de avance similar a la de Oxford, aunque con menos publicaciones.

Dos vacunas en fase 3, que también han dado resultados muy sólidos, se basan en un concepto simple pero técnicamente complejo que consiste en inocular un mRNA de la proteína S. Una vez dentro de las células, éstas sintetizan la proteína viral de manera idéntica a lo que ocurre en la infección con SARS-CoV-2 (Moderna-NIAID, BioNTech/Fosun Pharma/Pfizer). Argentina participa en el estudio de fase clínica 3 de la vacuna de Pfizer/BioNTech que involucra a más de 4500 voluntarios.

Otras iniciativas con buenas perspectivas de éxito incluyen **vacunas a saRNA** (*self-amplifying RNA*) y **DNA**, que son intrínsecamente menos costosas que la anterior.

Las **vacunas a subunidades** se basan en la síntesis de proteínas recombinantes en cultivos celulares y su desarrollo es más lento y costoso que el de las vacunas vectorizadas por virus y de ácidos nucleicos. Sin embargo, es razonable que éstas se estén desarrollando, ya que es posible que diferentes grupos humanos reaccionen mejor a un tipo de vacunas que a otro. Se trata vacunas muy seguras como la de la hepatitis B, la del papiloma humano (Cervarix®) y la de gripe de nueva generación (FluBlok®). La más avanzada en ensayos clínicos consiste en dímeros de RBD producida en el consorcio que incluye a la Academia de Ciencias China. Las empresas que le siguen con ensayos clínicos en fases II y I son Novavax, Kentucky Bioprocessing, Inc. y Clover Biopharmaceuticals Inc./GSK/Dynavax)

En Argentina, el equipo de la UNSAM eligió este tipo de estrategia y se encuentra trabajando en colaboración con otro grupo de la Universidad Nacional del Litoral, en etapas preliminares que apuntan a evaluar a los candidatos vacunales en ensayos preclínicos. Por otra parte, un equipo de investigadores del CONICET en la Universidad Católica de Córdoba se encuentra trabajando en una vacuna oral de diseño original (plataforma patentada por CONICET para otros patógenos) que está diseñada para inducir la inmunidad de mucosas. Se trata de proyectos de vacunas nacionales que se encuentran en la etapa preclínica.

Las nanoestructuras particuladas ensambladas con componentes estructurales de los virus suelen ser más inmunogénicos que las proteínas virales solubles: **VLP** (*virus-like particles* o partículas similares a virus). En esta dirección se encuentra trabajando aceleradamente la empresa Medicago Inc. que basa su tecnología en la expresión de proteínas en plantas (fase clínica I). Otros grupos se encuentran en ensayos preclínicos y aún más preliminares como Cellargen, una empresa incubada en la Universidad Nacional del Litoral.

En resumen, los candidatos vacunales que en este momento se encuentran en un grado más avanzado de ensayos clínicos y más cerca de su aprobación para uso en población de riesgo incluyen los vectorizados por **adenovirus** (Universidad de Oxford, CanSino), los **virus inactivados** (Sinovac y Sinofarm) y los basados en nanopartículas con **mRNA** (BioNTech/Pfizer y Moderna/NIAID). (Folegatti *et al.*, 2020, Mulligan *et al.*, 2020).

En vista de estos antecedentes, el acuerdo estratégico que permitirá la producción de la vacuna de Oxford en un laboratorio de Argentina es una decisión muy alentadora. Esto es un reflejo de la capacidad de la industria farmacéutica local genuina y del nivel de recursos humanos disponibles en el país.

La actividad del laboratorio clínico

Los bioquímicos y profesionales del laboratorio clínico y de investigación en salud, que se desempeñan tanto como investigadores científicos o en la actividad asistencial, así como los farmacéuticos comunitarios y hospitalarios, cumplen una función primordial en la detección, el seguimiento y el tratamiento del COVID-19 y sus complicaciones asociadas.

Los resultados de laboratorio permiten monitorear la marcha de la enfermedad en los pacientes críticos, así como diagnosticar infecciones y otras complicaciones originadas por la enfermedad.

El diagnóstico se realiza mediante la RT-PCR en tiempo real sobre dos regiones del gen N y otra sobre el gen de la RNasa P humana, la que se utiliza como control de la calidad de la muestra. Además de la detección del RNA del virus, la técnica permite cuantificar estimativamente la carga viral.

La infección sistémica causada por el virus SARS-CoV-2 tiene un impacto muy significativo sobre el sistema hematopoyético. Varios analitos han sido considerados como hallazgos cardinales con un potencial carácter predictivo, entre ellos la evaluación del recuento de leucocitos, en particular relacionado a las linfopenias (principalmente de linfocitos T) y a las plaquetopenias como marcadores de mal pronóstico de la enfermedad. La evaluación longitudinal del conteo dinámico de linfocitos es altamente significativa en los primeros 7 días, en la fase temprana donde el paciente suele presentar síntomas no específicos o leves y en los posteriores 7 a 14 días del comienzo de los síntomas que pueden estar acompañados de daño pulmonar, afección coronaria y del tracto gastrointestinal. En esta etapa es donde se pone de manifiesto la denominada “tormenta de citoquinas”. Uno de los biomarcadores más requeridos es la ferritina sérica como mediador de inflamación.

El SARS-CoV-2 lesiona las células epiteliales y endoteliales del pulmón y causa infiltrados de células inflamatorias, que liberan citoquinas, precipitando un síndrome de respuesta inflamatoria sistémico. Esta inflamación promueve un estado de hipercoagulabilidad debido al aumento de factores de coagulación (fibrinógeno y factor VIII), que son reactantes de fase aguda y favorecen la generación de trombina. Además, la lesión endotelial libera factor de von Willebrand que interviene en la adhesividad plaquetaria y PAI-1, potente inhibidor fibrinolítico. Si a estas alteraciones que se producen en la hemostasia, le sumamos la estasis sanguínea que sufren los pacientes hospitalizados, completamos los componentes que predisponen a la “trombo-inflamación” o “inmuno-trombosis”, una coagulopatía asociada al COVID-19, distinta de la coagulación intravascular diseminada aguda.

Las infecciones bacterianas y micóticas son complicaciones comunes de la neumonía viral, especialmente en pacientes críticamente enfermos. Los datos con respecto a la infección bacteriana o fúngica en la neumonía viral liderada por coronavirus son limitados aún en la actualidad y no se conoce fehacientemente el pronóstico de los pacientes con co-infección. *Aspergillus* spp. es causante de una nueva entidad clínica, CAPA (*COVID-19 Associated Pulmonary Aspergilosis*), descrita en el mundo a partir del inicio de esta pandemia en aproximadamente un 30% de los pacientes graves con COVID-19 y produce alta mortalidad.

Los farmacéuticos frente a la pandemia

Los farmacéuticos son parte del sistema de atención médica y su función es fundamental para completar el ciclo de manejo del brote de coronavirus (Ung, 2020).

La función del farmacéutico en la práctica de la farmacia hospitalaria es uno de los más consolidados (Simpson, 2017; Ung, 2020) abarcando actividades administrativas hasta servicios clínicos (Chamoun *et al.*, 2020) que se ha visto reforzado en esta pandemia. Por lo tanto, debieron participar en todos los aspectos del uso de los medicamentos y ser intermediarios entre el médico y el paciente (FIP, 2017). A nivel mundial, el farmacéutico tuvo una actitud comprometida esencial en la lucha contra el COVID-19 (Basheti *et al.*, 2020; Ung, 2020; Visacri *et al.*, 2020).

Los farmacéuticos continuaron con sus tareas habituales; se generaron protocolos de atención, en los ámbitos, comunitario y asistencial, adaptados al conocimiento de las características del virus y del contagio. El más difundido de estos protocolos, fue el de la Confederación Farmacéutica Argentina, que desde marzo tuvo siete actualizaciones (COFA, <http://www.cofa.org.ar/> 2020).

Para que no hubiera faltantes de medicamentos en ninguna región del país, el

Ministerio de Salud de la Nación emitió normativas expresas para que las farmacias pudieran elaborar productos en escala oficial.

Se continuó con los programas de vacunación contra la gripe y se actualizó el proceso de prescripción y dispensación de medicamentos, mediante la implementación del uso de la receta digital y electrónica.

Una actividad importante fue informar y asesorar a los pacientes frente a noticias falsas sobre tratamientos con medicamentos que carecían de efectividad contra el COVID-19, como la vitamina C, el paracetamol, la ivermectina (cuya eficacia aún se está ensayando), la hidroxiclороquina y el dióxido de cloro, entre otros. Otra, no menos importante, fue alertar a los pacientes sobre las noticias erróneas acerca de los efectos perjudiciales de medicamentos, como algunos analgésicos, anti-hipertensivos y antihistamínicos.

En este período de pandemia, cobró más importancia la actividad de las farmacias de los hospitales mediante el suministro de medicamentos, productos médicos y atención farmacéutica.

Para poder dar respuesta a las nuevas demandas y proteger al equipo de trabajo los hospitales debieron realizar numerosas reestructuraciones internas (AAFH, 2020; Boletín Oficial de la república Argentina, 2020c; WHO, 2020)

La actividad de la industria farmacéutica

Ante la crisis originada por la pandemia, las compañías farmacéuticas y de productos médicos restringieron al mínimo la circulación en sus plantas industriales para contener la difusión de la enfermedad asegurando la continuidad operativa de las áreas productivas, de control de calidad y de investigación y desarrollo. Junto a otros profesionales, el personal de la industria farmacéutica fue exceptuado del aislamiento social, preventivo y obligatorio por considerarse su actividad, esencial en la emergencia (Resolución 2020-219 apn mt, 20 marzo 2020 Reglamentación de Necesidad y Urgencia N° 297 del 19 de marzo de 2020).

El gran impulsor de las múltiples medidas desde el primer momento fue el temor al desabastecimiento de productos esenciales debido a la falta de insumos, por eventuales cierres de sectores o aún plantas íntegras. Se iniciaron urgentes reorganizaciones como el aumento de *stocks* de componentes clave para enfrentar la eventual interrupción de la cadena de abastecimiento de proveedores de insumos o servicios imprescindibles. La industria farmacéutica del país demostró su enorme fortaleza, con escasos o nulos reportes de escasez de medicamentos. La producción local de ingredientes activos y medicamentos, algunos de ellos únicos en el merca-

do local, fueron revalorizados frente a la crisis. Los lanzamientos comerciales de nuevos desarrollos locales siguieron su curso y por primera vez en la historia, se concretaron de manera virtual con una asistencia notablemente superior a la de los históricos presenciales.

Las buenas prácticas de fabricación, laboratorio, clínicas, de distribución, de documentación y otras fueron puestas en jaque y en todas las áreas circularon como nunca antes los “análisis de riesgo”, basados en la probabilidad de su ocurrencia, severidad, detectabilidad y la posibilidad de mitigación. Se analizaron y pudieron justificarse, sin comprometer aspectos de calidad, algunas postergaciones o simplificaciones en las tareas de calibración, calificaciones, mantenimiento o monitoreos de equipos productivos o de control de calidad, reemplazos de auditorías presenciales por virtuales con los distintos actores de la cadena de suministro y postergaciones de algunos estudios de farmacología clínica.

Las áreas de I+D debieron postergar, incluso con etapas de reclutamiento concluidas, los estudios destinados a evaluar la efectividad biofarmacéutica de sus nuevas formulaciones y productos, con el fin de proteger la seguridad y el bienestar de voluntarios sanos, cuando éstos no estuvieran relacionados directamente con COVID-19. El impacto evidente fue la postergación en los próximos años de lanzamientos de productos de alta necesidad sanitaria.

La actividad de la ANMAT

Desde la Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica (ANMAT) se tomaron medidas extraordinarias para aportar soluciones que contribuyan a resolver el contexto de los productos alcanzados en ocasión de la pandemia.

A partir de la identificación de productos críticos vinculados a la atención de la pandemia por COVID-19, se implementaron de manera excepcional algunas decisiones regulatorias sobre productos médicos, insumos y productos de la Industria Farmacéutica, así como productos de uso doméstico como desinfectantes registrados en el contexto de la emergencia sanitaria; (<https://www.argentina.gob.ar/noticias/reactivos-covid-19>).

Por otra parte, la ANMAT reglamentó diversas medidas y recomendaciones para los medicamentos, con el objeto de preservar las actividades de los estudios de farmacología clínica (<https://www.argentina.gob.ar/noticias/medidas-y-recomendaciones-en-los-estudios-de-farmacologia-clinica-durante-la-pandemia-covid>).

La ANMAT, al igual que otras agencias regulatorias internacionales debió articular medidas y recomendaciones extraordinarias, simplificando trámites vinculados a productos médicos críticos, de manera de posibilitar que las empresas importadoras o fabricantes pudieran extender sus posibilidades de comercialización a rubros adicionales esenciales, el registro de categorías con riesgo bajo, evaluando en tiempo record las solicitudes de autorización de productos para diagnóstico *in vitro*, y facilitando la importación de barbijos y guantes de examinación con excepción temporal de su intervención.

La actividad del instituto Malbrán

Una mención especial merece la Administración Nacional de Laboratorios e Institutos de Salud (ANLIS) “Doctor Carlos G. Malbrán”. El Instituto Malbrán, que es la cabecera de la red y referencia local de la Organización Mundial de la Salud, transfiere la capacitación específica sobre la identificación del genoma completo del SARS-CoV-2 en muestras de los pacientes y la provisión de los insumos necesarios adquiridos por el gobierno nacional. Fue pionero en la detección de la infección mediante técnicas de PCR y en la habilitación de laboratorios y el entrenamiento de profesionales distribuidos en todo el país.

Sus científicos y técnicos lograron secuenciar de manera exitosa el genoma completo del SARS-CoV-2 en muestras obtenidas localmente, meta indispensable para asegurar la calidad del diagnóstico, complementar la vigilancia epidemiológica y contribuir al desarrollo de una vacuna representativa para combatir el coronavirus. El Instituto identificó tres cepas diferentes del virus del COVID-19 que circula en la Argentina, una de Asia, otra de Europa y la restante de los Estados Unidos, lo que permitió facilitar y acelerar el proceso de producción de reactivos para la identificación del virus.

Por otra parte, las asociaciones INEI-Malbrán y la Universidad Nacional de San Martín, y el Instituto Nacional de Producción de Biológicos del ANLIS-Malbrán (INPB), producen sueros anti-SARS-CoV-2 con una concentración elevada de anticuerpos neutralizantes, asegurando el futuro tratamiento de un gran número de pacientes de manera gratuita a través del Programa de Producción Pública de Medicamentos.

Los múltiples desafíos que el presente le plantea al porvenir

Son varios los aprendizajes realizados a partir de esta pandemia que debemos consolidar y profundizar después que ésta haya concluido.

Hemos podido evidenciar la necesidad de seguir desarrollando y fortaleciendo el sistema de Ciencia y Tecnología (CONICET, ANPCyT, Universidades, Institutos, etc.). El sistema nuclea a científicos con alta formación y responsabilidad demostrado a través de su eficiente respuesta para alcanzar soluciones propias durante la pandemia. Para ello fue necesario contar con recursos humanos de excelencia, quienes debieron relegar sus áreas específicas de investigación y encarar las tareas de estudio y producción relacionadas a la emergencia en sus laboratorios e institutos.

Es de fundamental importancia contar con empresas *start-up* innovadoras, casi todas creadas por científicos o tecnólogos, cuya formación se vienen favoreciendo desde hace unos años desde nuestras instituciones académicas, especialmente desde el MINCyT, pero que aún constituyen un número muy limitado.

Finalmente, si bien no ha sido resaltado adecuadamente en los medios de difusión, volvemos a comprobar la importancia de contar con una industria farmacéutica nacional eficiente, con capacidad para elaborar, producir, distribuir y comercializar los productos sanitarios que nuestra sociedad necesita.

Estas consideraciones subrayan la importancia de la interacción pública – privada, que no siempre ha sido eficiente a pesar de algunos ejemplos exitosos, que se vio agilizada en estas circunstancias pero que debe ser fortalecida a partir de decisiones y acciones políticas en el sector sanitario. Para ello la industria biofarmacéutica debe ser considerada primordial en políticas de salud, especialmente las que tengan proyectos con sectores académicos y utilizar de manera adecuada la recién promulgada ley de la Economía del Conocimiento.

Si bien ha habido una relativa continuidad en la actividad desplegada por los organismos de Ciencia y Tecnología y las Universidades, no ha existido hasta ahora una Política de Estado sostenida a través de los distintos gobiernos (Quesada Allué, 2020).

La investigación y la preparación de futuras generaciones de profesionales requieren la autonomía –entendida como libertad intelectual y económica– para dedicarse plenamente a sus propias búsquedas. De ello se deriva la necesidad de un apoyo público sustancial junto con el resguardo de las presiones generadas por los procesos de crecimiento masivo dentro de las universidades y organismos de

Ciencia y Tecnología. En ellos se concentra gran parte de la actividad científica y la formación profesional y es la mejor alternativa hacia esta función esencial para nuestro desarrollo e independencia.

Es esperable que, en el ámbito de la salud, hayamos aprendido de esta pandemia la importancia del conocimiento, de la articulación inteligente de los esfuerzos orientados a resultados útiles y de la flexibilización de requerimientos basada en la “toma de riesgos controlados” en los momentos de crisis.

La Academia Nacional de Farmacia y Bioquímica, ya sea directamente o a través de sus profesionales, ha estado interviniendo en todo este proceso, resaltando su función en los temas regulatorios para que los desarrollos se realicen con la calidad y en los tiempos necesarios. La creación de un diálogo entre la ciencia y la sociedad debería ser un incentivo clave para las academias. Para ello es necesario incrementar la visibilidad de nuestras instituciones, poder interactuar con otros organismos del Estado y estar no sólo a disposición de éste, sino tener la capacidad de responder en forma rápida y eficaz a las demandas de la sociedad.

Este documento fue preparado en base a la contribución de todos los académicos titulares y correspondientes, en especial los que figuran al inicio de este manuscrito.

¹Sección Ciencias Biológicas, Bioquímicas, Biofísicas y Naturales

²Sección Ciencias Farmacéuticas y Farmacológicas

³Sección Ciencias Aplicadas a la Salud

Referencias

- Amanat F, Krammer F. SARS-CoV-2 vaccines: status report. *Immunity* (2020) 52: 583–9.
- Bashet IA, Nassar R, Barakat M, Alqudah R, Abufarha R, Mukattash TL, Saini B. Pharmacists' readiness to deal with the coronavirus pandemic: Assessing awareness and perception of roles. *Res Social Adm Pharm*. 2020 Apr 23. doi: 10.1016/j.sapharm.2020.04.020 [Epub ahead of print].
- Bonavia A, Zelus DB, Wentworth ED, Talbot JP, Holmes KV. Identification of a receptor-binding domain of the spike glycoprotein of human coronavirus HCoV-229E. *J Virol*. (2003) 77:2530–8.
- Chamoun N, Usta U, Karaoui LR, Salameh P, Hallit S, Shuhaiber P, Henaine AM, Akiki Y, Zeenny RM, Iskandar K. Current Trends in Hospital Pharmacy Practice in Lebanon. *Hospital Pharmacy* <https://doi.org/10.1177/0018578718823733>.
- Corum J, Wee S-L & Zimmer C (2020) Coronavirus Vaccine Tracker, The New York Times. <https://www.nytimes.com/interactive/2020/science/coronavirus-vaccine-tracker.html> (consultado el 22.09.2020).
- Folegatti PM, Ewer KJ, Aley PK, et al. Safety and immunogenicity of the ChAdOx1 nCoV-19 vaccine against SARS-CoV-2: a preliminary report of a phase 1/2, single-blind, randomised controlled trial [published correction appears in *Lancet*. 2020 Aug 15;396(10249):466]. *Lancet*. 2020; 396(10249):467-478.
- Fung TS, Liu DX. Human coronavirus: host-pathogen interaction. *Annu Rev Microbiol*. (2019) 73:529–57.
- García Luis F. Minireview: Immune Response, Inflammation, and the Clinical Spectrum of COVID-19. *Front Immunol*. 11:1441. doi: 10.3389/fimmu.2020.01441.
- Gorbalenya, A.E., Baker, S.C., Baric, R.S. et al. The species Severe acute respiratory syndrome-related coronavirus: classifying 2019-nCoV and naming it SARS-CoV-2. *Nat Microbiol* 5, 536–544 (2020).
- Hoffmann M, Kleine-Weber H, Schroeder S, Kruger N, Herrler T, Erichsen S, et al., SARS-CoV-2 cell entry depends on ACE2 and TMPRSS2 and is blocked by a clinically proven protease inhibitor. *Cell*. (2020) 181:270–81.
- Huang AT, Garcia-Carreras B, Hitchings TDM, et al. A systematic review of antibody mediated immunity to coronaviruses: antibody kinetics, correlates of protection, and association of antibody responses with severity of disease. *medRxiv* [Preprint]. (2020). doi: 10.1101/2020.04.14.20065771.
- Huang C, Wang Y, X et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China *Lancet*. 2020 395(10223):497-506
- McKechnie1 Julia L., Blish Catherine A. Minireview. The Innate Immune System: Fighting on the Front Lines or Fanning the Flames of COVID-19? 2020. <https://doi.org/10.1016/j.chom.2020.05.009>.
- Maiztegui JI, Fernandez NJ, de Damilano AJ. Efficacy of immune plasma in treatment of argentine haemorrhagic fever and association between treatment and a late neurological syndrome. *Lancet* (1979); 2: 1216-7.
- Mulligan MJ, Lyke KE, Kitchin N et al. Phase 1/2 study of COVID-19 RNA vaccine BNT162b1 in adults. *Nature* <https://doi.org/10.1038/s41586-020-2639-4> (2020).
- Quesada Allué, Luis A. La Problemática del Desarrollo Científico y Tecnológico. *Revista CEL*, (2020), tomo 70, nº1.
- Simpson SH. The Roles We Have as Hospital Pharmacists. *Can J Hosp Pharm*. 2017 Jan-Feb; 70(1): 3–4. Published online 2017 Feb 28. doi: 10.4212/cjhp.v70i1.1620.

Tai W, He L, Zhang X, Pu J, *et al.*, Characterization of the receptor-binding domain (RBD) of 2019 novel coronavirus: implication for development of RBD protein as a viral attachment inhibitor and vaccine. *Cell Mol Immunol.* (2020) 17: 621–30.

Ung, C. Community pharmacist in public health emergencies: Quick to action against the coronavirus 2019-nCoV outbreak. *Res Social Adm Pharm.* 2020 Feb 12. doi: 10.1016/j.sapharm.2020.02.003 [Epub ahead of print].

Visacri MB, Figueiredo IV, de Mendonça Lima T. Role of pharmacist during the COVID-19 pandemic: A scoping review. *Res Social Adm Pharm.* 2020 Jul 4 doi: 10.1016/j.sapharm.2020.07.003 [Epub ahead of print].

Walls AC, Park JY, Tortorici AM, Wall A, McGuire TA, Velesler D. Structure, function, and antigenicity of the SARS-CoV-2 spike glycoprotein. *Cell.* (2020) 181:281–92.

Wang N, Shang J, Jiang S, Du L. Subunit vaccines against emerging pathogenic human coronaviruses. *Front Microbiol.* (2020) 11:298. doi: 10.3389/fmicb.2020.00298.

WHO (2020) Draft landscape of COVID-19 candidate vaccines <https://www.who.int/publications/m/item/draft-landscape-of-covid-19-candidate-vaccines> (consultado el 21.09.2020).

Wu F, Zhao S, Yu B, Chen MY, Wang W, Song GZ, *et al.* A new coronavirus associated with human respiratory disease in China. *Nature.* 579:265–9.

Zeyu Chen and E. John Wherry. T cell responses in patients with COVID-19. *Nature* (2020); Vol.20:529-536.

Zheng M, Gao Y, Wang G, Song G, Liu S, Sun D, *et al.*, Functional exhaustion of antiviral lymphocytes in COVID-19 patients. *Cell Mol Immunol.* (2020) 17: 533–5.

Zylberman, V., Sanguineti, S., Pontoriero, A.V. *et al.* Development of a hyperimmune equine serum therapy for covid-19 in Argentina. *Medicina* (Buenos Aires) 2020; Vol. 80 (Supl. III): 1-6.

Los rituales no se suspenden, el folklore en la pandemia

MARICEL PELEGRÍN, CLAUDIA ALICIA FORGIONE

Estar en casa

El “estar en casa” como metáfora de Han para referirse a la especificidad sensible de los rituales, replica en el contexto que transitamos. Pensemos que lo primero que marcó claramente la emergencia de la pandemia, como un preciso punto de inflexión, fue un cambio radical en la vida cotidiana, en las rutinas de cada persona. Fuimos exhortados de un día para otro a replegarnos en nuestros hogares. A partir de ahí, el exterior de las moradas, comenzó a marcar fronteras de riesgo, donde solo podían aventurarse con libertad, quienes desplegaban tareas esenciales. La circulación por las calles de los grandes centros urbanos se vio alterada, abruptamente reducida. Esas imágenes que nos devolvían los medios de comunicación eran desoladoras. Nunca antes habíamos experimentado la magnífica oportunidad de estudiar nuestra propia condición humana con un efecto que contemplara una dimensión planetaria. Como antropólogas, la pandemia, nos ofrecía la ocasión de convertirnos en protagonistas de nuestra propia observación. A la relación sujeto-objeto de estudio se le imprimía así un nuevo giro interpretativo. Por tal motivo, este texto, en la acción manifiesta de escribirlo, se involucrará en una perspectiva autorizada por las emociones que van revolucionando nuestras entrañas día a día. Quizás sea la más autorreferencial de nuestras producciones. Sin embargo, en esta disciplina que elegimos una y otra vez con pasión renovada, se impone indudablemente la pulsión antropofílica. ¿Cuál es el significado de esta declaración? Que aún en este singular entorno que nos atraviesa, acuden a nuestra mente algunos versos elocuentes de M. Benedetti. En su *Cuerpo docente* (1995:75-76) nos dice así: “al despoblado desértico desvalido cuerpo le importa el cuerpo ausente”. Es decir, que, nuestra tangible corporalidad parece exhibir toda su vulnerabilidad, recordándonos el *me-*

*mento mori*¹. Sin embargo, lo inexorable de nuestra desaparición física, el acecho diario de esta posibilidad en nuestro entorno, el riesgo al que estamos expuestos, no debe alejarnos ni sesgar nuestra mirada domesticada por el método etnográfico. Los instrumentos teórico-metodológicos de la formación adquirida, nos otorgaron competencia para observar, hacer una *descripción densa* e interpretar a los nativos, en el registro que nos corresponde sobre la alteridad. Estos actores sociales y el sentido de sus acciones, fruto de nuestros desvelos epistémicos, siguen siendo la sustanciosa médula de la que nos nutrimos. Mucho más en estos tiempos donde la incertidumbre nos circunda. Creemos que el paradigma de la antropología que se inclina hacia una actitud autorreflexiva, es pertinente con el surgimiento del Covid19, contaminándonos aquí y allá. Después de todo y antes que nada, como declara el poeta del “paisito”, de la otra ribera del Río de la Plata, el cuerpo es nuestro único y genuino portavoz. Cuando a lo largo y a lo ancho del mundo se tomaban las primeras medidas restringiendo la circulación, surgió un genuino llamado por acercarnos sensiblemente, desde la historia y la literatura, a quienes ya habían padecido otras pestes en lejanos tiempos. Entonces, regresamos sobre la narración de Tucídides de la epidemia que asoló a la ciudad de Atenas y precipitó su caída. Y, ¿cómo olvidarse de *El Decamerón* de Boccaccio! La peste negra que segó tantas vidas en la Europa del siglo XIV, narrada en relatos donde prevalece el humor, la ironía, y el erotismo. Su objetivo fue descomprimir la angustia de los lectores que se sentían prisioneros de la muerte empoderándose victoriosa por doquier. Dentro de su estilo, se percibe la concepción filosófica del *carpe diem*, que tiende a pensar en cada día como único, disfrutando del presente sin inquietarse por el porvenir. ¿Qué imaginario inspira a Boccaccio? Durante la “jornada primera” explica que, hacia 1348, en la espléndida ciudad de Florencia, “sobrevino la mortífera peste. La cual, por obra de cuerpos celestes o por nuestros inicuos actos, la justa ira de Dios envió sobre los mortales (...)”. (Boccaccio, 1973: 51). En esta búsqueda retrospectiva no podía faltar la descripción de Alessandro Manzoni en *Los novios*, donde se ocupa en varios capítulos de la peste en la ciudad de Milán del siglo XVII. Imposible no vincular las audaces teorías conspirativas de la población lombarda sobre el origen de la epidemia, con las que se multiplicaron en los primeros meses de este año a nivel mundial, orientadas a la búsqueda de un chivo expiatorio. Tanto en uno, como en otro caso, se reprodujeron explicaciones que remiten a un entramado de trasfondo tradicional folklórico. “Inicuos actos”, “hechizos”, la representación de la etio-

1 Corresponde a una locución latina, que si bien literalmente significa *recuerda la muerte*, se traduce tradicionalmente como: *recuerda que morirás*. Esta reflexión filosófica se visibilizó en las representaciones estéticas medievales. Hace alusión a la necesidad de tomar conciencia de la inevitabilidad de la muerte.

logía acerca de la proliferación de una enfermedad desconocida, que se disemina a escala global sin hacer distinciones sociales. Una plaga que ingresa sin licencia tanto a la casa de humildes campesinos como de nobles, filtrándose por igual en frágiles construcciones o gruesos muros de fortalezas. Y las teorías explicativas que se reproducen siguiendo un análogo paradigma, tanto en la peste negra del siglo XIV, como en el extenso relato de Manzoni y, asimismo, en otra pandemia de la que nos separa un siglo: la gripe española, donde se buscaban las causas, entre otras, en la contaminación intencional de las aguas con un poderoso veneno. Han transcurrido varios siglos de esas otras epidemias, transitamos la segunda década del siglo XXI, sin embargo, la producción de sentido que va germinando parece estar en una afinidad dialéctica semejante. ¿Cómo sostenemos nuestro postulado? Si reflexionamos a partir de los discursos que circulan actualmente sobre la génesis del coronavirus, se multiplican aquellos que aluden a planes maléficos consumados con la intención de dominar el mundo, o hasta los que están convencidos del efecto de fuerzas malignas, destinadas a eliminar al segmento de los habitantes de edad más avanzada. Es significativo prestar atención a esa construcción interpretativa que ofrece mayor resistencia a reconfigurarse a lo largo del tiempo. Nos referimos al estado que promueve una crisis ontológica, la enfermedad. Es notable cómo pervive, aún en el marco de sociedades urbanas, el vínculo que une a las dolencias con la intencionalidad de entidades anímicas poderosas. Se fija distancia a las explicaciones de índole biológica, que ofrece el modelo médico científico, poniendo, en su lugar, el acento en la vulnerabilidad que provoca la transgresión de tabúes y normas culturales. (Cfr. Pelegrín, 2005:45-52).

El congelamiento de la humanidad

Leámos en un artículo que el escritor y periodista Jorge Carrión (23/8/2020), llama a este momento de la pandemia *antropausa*, interpretando que la humanidad está en el momento de congelamiento de su presencia en la realidad. Si se está en un lapso de inmovilización de la presencia humana en la realidad nos preguntamos ¿qué estará sucediendo con las prácticas rituales vinculadas a las expresiones de religiosidad popular, en los territorios del noroeste argentino, donde desplegamos nuestro trabajo etnográfico? ¿Cómo reaccionarían ante la imposibilidad de acercarse a los santuarios populares, o de habilitar los propios oratorios que periódicamente reciben a sus devotos? Recordábamos las ceremonias y celebraciones que tanto investigamos, y sobre las que elaboramos varios escritos, siempre enlazadas a rituales domésticos o institucionales pero, invariablemente, en contextos que hacían visible

la pausa indispensable que los hombres y los pueblos dedicaban a ese momento especial, periódico, anhelando esa repetición de símbolos y lazos comunitarios sin el cual, el orden de la existencia no logra restaurarse. Reiteración que exige un intervalo en la vida ordinaria, que se manifiesta en un tiempo y un espacio concretos determinados por la tradición que renueva el sentido de lo colectivo y lo refuerza:

“La repetición es un vestido indestructible que se acomoda perfecta y delicadamente a tu talle, sin presionarte lo más mínimo y sin que, por otra parte, parezca que llevas encima como un saco”. (Kierkegaard, 2009:27; cit, en Han, 2020:16).

Pensamos que, esta novedosa y forzada pausa sin lazos tradicionales que la legitime, nos brindaría elementos que harían posible captar el núcleo de los rituales de los que se valen las celebraciones para ponerse en contacto con sus entidades poderosas que, en esta ocasión, afectaría las secuencias y su eficacia. La imposibilidad del encuentro con los devotos era evidente. Por consiguiente, se suprimiría el motivo vinculante que hace que una comunidad se active para las honras que se despliegan en la pausa periódica, plena de sentido. Antes esta nueva circunstancia, no perdimos la ocasión de consultar todo lo que llegaba a nuestras manos a través de los medios virtuales, dando cuenta de lo que iba ocurriendo a partir del comienzo de la cuarentena y, también, poniéndonos en contacto con las personas que solíamos entrevistar en sus lugares de origen. La realidad nos demostró que las celebraciones, ante una situación tan inesperada como novedosa, no dejaron de honrarse, solo que en esta oportunidad, con renovadas performances. Es en estas nuevas modalidades en las que centraremos nuestra atención.

Pandemia versus tradición

Regresando al concepto de ritual propuesto por Han (2020), en términos de técnicas simbólicas que convierten el “estar en el mundo” por el “estar en casa”, ¿podríamos pensarlo en función de la coyuntura actual de reclusión obligatoria en el ambiente doméstico? Esta pregunta, además de las que anticipamos, nos derivó aún a otros interrogantes que buscarán su respuesta en los testimonios que fuimos registrando. ¿Las redes que tejen la reciprocidad, cimiento que sostiene los lazos intrafamiliares y comunitarios, sigue nutriendo a la sociedad? ¿Cómo se ha visto afectada la corporalidad de nuestros interlocutores en sus escenarios? Nos con-

fiaba Daniel Paz², profesor de historia en Santiago del Estero, que la pandemia ha sido disruptiva. La rígida normativa estatal en materia de circulación, provocó la suspensión y el quiebre de las tradiciones religiosas que configuran una marca identitaria, fundamentalmente, de las áreas rurales de este territorio. Los barrios de las periferias urbanas y aquellos nativos del monte santiagueño se pronuncian reactivos, cuando se los coacciona a renunciar a estas prácticas que atienden al núcleo duro de su antropovisión. Una de las propiedades más ponderadas, atribuidas a los rituales de orden religioso, es su carácter obligatorio. En sintonía con estos términos, quienes se ven impedidos de celebrarlos, se ven expuestos como infractores a conllevar los riesgos que esto implica. ¿Cuáles son los que se advierten como imprescindibles al interior de las sociedades tradicionales? Observamos que pertenecen a una determinada tipología e involucran la condición de potencia y capacidad de acción. Son aquellos orientados a honrar a las entidades patronales de cada comunidad: figuras marianas, cristianas, de santos; y los dispensados a los difuntos. Todos ellos se instalan dentro del ciclo anual de festividades, en el marco de las expresiones de fe del catolicismo popular. El compromiso ético de reproducirlos y, la eficacia que se les atribuye para actuar sobre la realidad, convierte a las acciones performáticas que implican, no solo en ineludibles, sino también en impostergables, como lo destaca Segalen (2014: 38). Esta autora, afirma que la reproducción de estos ritos, portadores de sentido, garantizarán el orden, al disponer de competencia para la gestión de buenos vínculos, promovidos por las reglas que regulan la reciprocidad.

Los ritos son necesarios

Creemos significativo evocar el diálogo de *El Principito*, de Saint-Exupéry cuando, en el encuentro con el zorro, este asevera con solemnidad: *-Los ritos son necesarios. -¿Qué es un rito?*, interroga el *Principito*, con su espíritu inquisidor. A lo que el zorro responde,

“Es lo que hace que un día sea distinto de los otros días; una hora, de las otras horas. Entre los cazadores, por ejemplo, hay un rito. El jueves bailan con las muchachas del pueblo. El jueves es, pues, un día maravilloso. Voy a pasearme hasta

² Deseamos expresar nuestro especial agradecimiento a dos santiagueños, al Profesor Daniel Paz y a Noelia Ruiz, su alumna y devota de San Gil. Al no poder realizar nuestro trabajo etnográfico *in situ*, por las disposiciones de aislamiento, se pusieron a disposición nuestra, ofreciéndose generosamente para responder a nuestras preguntas, mediadas por las redes sociales, con excelente predisposición. Agosto y septiembre de 2020.

la viña. Si los cazadores no bailaran en día fijo, todos los días se parecerían, y yo no tendría vacaciones”.

En su novela *Ciudadela*, Saint-Exúpery describe los rituales como, “técnicas temporales de instalación en un hogar (...) los ritos son en el tiempo lo que la morada es en el espacio. (...)”. (Cit. en Han. 2020:11).

El ritual, entonces, se puede visualizar como el cobijo que abriga y da seguridad, es el espacio calificado en el que el ciclo de la vida se reitera y renueva, y donde cada persona puede trascenderse a sí misma en aras de la comunidad a la que pertenece, impulsando la reciprocidad como una práctica fundante. Al igual que cuando se introduce en el ritual, el hombre vuelve una y otra vez a su hogar del que parte cada día hacia la rutina que le espera en el exterior. La repetición es una de las propiedades más significativas del ritual que se despliega en ese lapso cargado de símbolos, que suspende lo ordinario, lo innovador, la aceleración de los hechos, la moda, “las ilusiones de la *vida intensa*”. (Han, 2020:17). Es en el ritual, donde la comunidad “entra en relación con el mundo” dando origen, en el tiempo que se le dedica, a una comunidad de *resonancia*³. Se configuran en ella -para que la calidad del mundo perdure-, dos vínculos esenciales: uno, con sus entidades potentes, pues “la fiesta sin dioses, diría Pieper, es un absurdo”, y otro, con su comunidad, con la que comparte la pausa, y el cumplimiento del mandato ancestral. Podemos admitir que el ritual se re-conoce, es decir tiene identidad duradera, por eso los actores sociales se internan confiados en un ensamblado de relaciones simbólicas al poner en suspenso lo cotidiano, liberados de procurarse las necesidades básicas (cfr. Pieper, 1974). Comprendemos que el ritual se compone de un coro de voces que, con sus ecos, vibraciones y silencios, entra en una instancia contemplativa que alienta el vínculo con sus divinidades en una “comunidad de resonancias”⁴ (cfr.

3 Resonancia: Concepto acuñado por H. Rosa. La tesis de su libro es que lo importante en la vida es la calidad de la relación con el mundo, es decir, la manera en que, como sujetos, experimentamos el mundo y tomamos posición ante él: la calidad de la apropiación del mundo. La resonancia es una forma de relación con el mundo. Una relación de calidad de vida. (Rosa, 2020).

4 Resonancia: Concepto acuñado por el filósofo alemán H. Rosa. “(...) La tesis de su libro es que lo importante en la vida es la calidad de la relación con el mundo, es decir, la manera en que, como sujetos, experimentamos el mundo y tomamos posición ante él: la calidad de la apropiación del mundo. La resonancia es una forma de relación con el mundo. Una relación de calidad de vida. (Rosa, 2020).

Han, 2020:17). No faltan, en estos contextos, los sentimientos ni las emociones que permiten la mutua comprobación de una vivencia común que se despliegan “sustentados por “sentidos y valores que se inscriben en un lenguaje de gestos” compartidos. (Le Breton 1998:11). El ritual exige la presencia y permanencia de los otros porque, en este entorno, es donde se dirime el futuro de la armonía y el ritmo de sus existencias personales y colectivas. Uno de sus rasgos destacados es el de desempeñar una función protectora en tanto el don que se le ofrece no es desinteresado al buscar reciprocidad. En esta coyuntura, resulta pertinente plantearse: ¿cómo fueron reconfigurando sus rituales y festividades durante la pandemia?

San Gil se ha prohibido.

“San Gil se ha prohibido. No [se] podrá cumplir con la promesa”. Esto nos confiaba con gran pesar un joven de La Banda, Santiago del Estero. Sentimiento seguramente compartido por tantos otros devotos de este santo, canonizado por la Iglesia católica, cuyo santuario está en la localidad de Sacha Pozo. La costumbre indica que es preciso “velar al santo”, disponiendo en las casas de un lugar para la imagen de San Gil al que acompaña, en los últimos tiempos, su homónimo correntino, el Gauchito Gil, ambos alumbrados con velas y ofrendados con vino tinto. Se inicia con esta gestualidad la novena al son de bombos y con el estallido de bombas y cohetes, a partir de las cero horas del 24 de agosto. Son los signos elocuentes que dan comienzo a la peregrinación hacia ese paraje, portando banderas alusivas. Allí se alza la capilla y reside María Mercedes Cobacho, dueña de la capilla y de la imagen que heredó de sus abuelos. Bajo su responsabilidad está la de organizar la fiesta el 1 de septiembre. Pero, abruptamente, todo se transformó de un momento para otro. Este año se cumplió el 112° aniversario del mencionado peregrinaje sin poder efectuarlo por las restricciones aplicadas. Los sentimientos de los promesantes denotaban: “angustia”, “bronca”. Declaraban que “es una tristeza total no poder ir”, porque el fervor “se siente en el pecho, en el corazón, parece que el corazón va a salir cuando se llega al santuario en peregrinación”. Las efervescentes reacciones de los fieles nos comunican una gran creatividad para honrar a S. Gil, “manteniendo vivo el fervor”. Los registros audiovisuales que fuimos recibiendo, nos mostraban esa transformación. Cada familia desde su casa, niños y mayores, percutían sus bombos, colocaban banderas en el exterior, mientras se sentían aquí y allá las atronadoras detonaciones de cohetes y bombas. En las fotos se sucedían personas retratadas de todas las edades con sus rostros velados por barbijos, lu-

ciendo indumentaria roja para identificarse con los colores alusivos al santo. Otros se exhibían con la imagen apoyada sobre la cabeza, en la actitud conocida como “hacerse pisar por el santo”, práctica sostenida en la creencia del poder manifestado por la propia figura de S. Gil al tomar contacto con ella. Como adelantamos, la pandemia no ha podido poner un límite a las expresiones de fe. Se han relocalizado intramuros, demostrando una evidente continuidad en las acciones que deben, obligatoriamente, ser desplegadas. ¿Cuál es la justificación? “San Gil es un santo muy milagroso, muy bueno, según, si vos le cumplés a él, pero también muy malo”, nos advertía un joven al recordar su presencia en la fiesta desde hace muchos años. Su testimonio revela las interpretaciones que circulan en esta cosmovisión sobre lo sagrado. Nos referimos a la ambivalencia que envuelve a esta canonización, teniendo la capacidad de bendecir o sancionar a quienes le solicitan su poder taumático, siempre en correspondencia con los vínculos de reciprocidad que envuelven la interacción que se gesta con los creyentes. Esa red de intercambios exige la devolución de los dones recibidos, bajo las condiciones que dicta el compromiso asumido. S. Gil concede lo que se le requiere, siempre y cuando el solicitante satisfaga la promesa sellada en la relación contractual establecida. Las autoridades provinciales y la institución eclesial de Santiago del Estero solicitaban una acción de solidaridad en la fase de aislamiento. Los devotos de S. Gil optaron por realizar una peregrinación virtual al santuario:

“Mandanos tu video tocando el bombo en honor a Nuestro Señor de San Gil. Contanos tu nombre, de qué barrio sos y qué significa San Gil para vos. Enviá tu video al whatsapp. Subiremos tu video el 25 de agosto en la fanpage de Nuestro Señor de San Gil. La capilla permanecerá cerrada”.

Se informaba que la misa en Clodomira se oficiaría sin público y con protocolos, transmitiéndola por radio. Iglesias cerradas, misas difundidas por facebook, instagram, televisión o radio, intentan controlar la afluencia de fieles. Lo acontecido para “el Señor” San Gil se replicó antes en otras celebraciones a las que se adhieren masivamente los santiagueños. Fue así para la fiesta del Señor de los Milagros de Mailín y para su correlato, Mailín Chico en Septiembre. Lo mismo se produjo para la Virgen de Huachana el 31 de julio. Todo el proceso ritual encarnado por la novena, el rezo del rosario, la misa y hasta la velada artística, ocuparon espacios en las redes de comunicación social. Aunque la nostalgia por otros tiempos, donde regía una existencia regular, son evidentes en los comunicados oficiales: la esperanza está puesta en poder realizar la celebración en 2021 “para regresar a nuestras costumbres, a los abrazos, al contacto humano y a la cercanía sin restricciones”.

El Tatita San Juan Bautista en la Quebrada de Humahuaca

Debemos precisar que es muy frecuente, en las áreas rurales del NO argentino, que las familias tengan en sus casas una imagen del culto católico –del Niño Dios, de santos o santas, o de alguna de las diversas advocaciones marianas, a las que se les rinde culto doméstico, son legadas celosamente a aquellas personas de la familia que demuestren interés en continuar con la tradición ya que, una vez al año, cuando el calendario litúrgico lo indique, indefectiblemente, deberán organizarle la fiesta. San Juan Bautista, representado con una oveja, es una pequeña imagen, por lo general de bulto, ubicada en una hornacina de madera. En el mes de junio, las luminarias o grandes fogatas dedicadas al santo –patrono de la hacienda menor-, en la noche de la víspera de celebración, el 23 de ese mes, en la Quebrada de Humahuaca, Jujuy, Argentina, son un indicio de que en el lugar se inaugura el rito que el santo demanda cada año. El *esclavo*, don Esteban, actualmente un hombre de edad avanzada, con anticipación a esta fecha, se instala en su casa rural de Huichaira, junto a su familia, para hacer los preparativos destinados al culto privado de su ser tutelar. Con el fin de concretar la *novena* se disponen y engalanan, la hornacina y el oratorio doméstico, y todo lo necesario para recibir a los devotos que llegarán para honrar al patrono. También habrá que acondicionar la vestimenta de plumas de ñandú con la que se ataviarán los promesantes, quienes se identificarán, de esta forma, con esa ave, para la “celebración” o “adoración” de los Suris⁵. A medida que llegan los fieles, el *esclavo* coloca los *cuartos*⁶ -que le entregan como ofrenda para el santo-, en un lugar cercano a la hornacina que lo contiene, para su aprobación y

5 Así ataviados los promesantes-Suris, desarrollarán una coreografía que evocará el ciclo vital del ñandú: celo, apareamiento, empollamiento o *hueveada*, mientras el más anciano que oficia de director del grupo, realiza un canto-recitado que consta de versos en un quechua muy antiguo cuyo contenido resulta actualmente incomprensible. En algunas de las varias “celebraciones” que realizarán entre la vigilia y el 24, deberán enarbolar los *cuartos* que los devotos y los dueños de casa han prometido por los beneficios recibidos del santo. (Forgione, 1997:12 y ss.).

6 Se denomina *cuarto* a la mitad de corderos que se sacrifican respetando determinadas tradiciones en la forma en que debe ser inmolado. La presencia de los *cuartos* como ofrenda sagrada parece evocar, en este contexto, a las víctimas sacrificiales de antiguos ritos con el derramamiento de sangre en los altares de sus divinidades, y a los actuales *Wilanchu* en homenaje a *Pachamama*. (Jiménez Sardón, 2003:132-133), y (Forgione, Pelegrín, Pelissero, 2018: 163 y ss.).

bendición. Cada tres años, en un piadoso *misachico*⁷ encabezado por el *esclavo*, se lo traslada en andas hasta la iglesia local, a fin de que *escuche misa*. Hacemos un alto para recordar que la esfinge encarna al santo, vive en ella. Otro acto que debe ser cumplido en este marco es el del “bautismo” con agua (de las acequias, río, etc.) que, en horas del alba del 24 de junio, se cree que está bendecida por la acción de San Juan. El *esclavo* es el depositario y custodio de este gesto ritual que cumple con todas las formalidades del sacramento del bautismo, pero que, en esta ocasión, agrega palabras espontáneas invocando al santo, para que asista al bautizado durante todo el año:

“(…) El agua con la que se “bautizará” a aquellos devotos que así lo deseen (…) se coloca en un cántaro que se ubica debajo de la mesa en donde se apoyó la hornacina conteniendo la pequeña estatua del santo (…). Con la llegada del alba San Juan tiene la potestad de transformarla en agua bendita. Los devotos tomarán también de esta agua por considerarla con poderes curativos utilizando para tal fin las calabacitas que luego los promesantes *suris* utilizarán durante su *celebración*”. (Forgione, 1997:10).

Este acto, que replica el sacramento cristiano, es una muestra de la alianza que los creyentes sellan con el ser potente, consolidando de este modo la reciprocidad entre ambos. (Cfr. Mauss 1980; y Michaux, en Temple, 2003:11-12). Recordemos que la abundancia de la comida y la bebida con que se agasajará a los asistentes también forman parte del contexto ritual en su carácter de signo de la consumación sacrificial. “El comer *juntos* manifestará la nueva relación establecida, una relación de intimidad, de familiaridad, de *convivencia*”. (Alessio, 1998:44-45). Una innovación de los últimos años es la presencia del sacerdote en Huichaira, para celebrar la misa. Estos hechos se desarrollaban en el año 2019, cuando nadie imaginaba el aislamiento al que seríamos obligados durante este año. ¿Cómo se desarrolló el ritual en este lapso? De la casa rural de Huichaira se trasladó la hornacina que alberga la imagen de San Juan al domicilio que el *esclavo* y su familia tienen en una ciudad cercana. En la pausa que exige el día se reiteró el ritual. En un improvisado altar en el interior de la casa se colocó la imagen del santo, donde el sacerdote ofició misa, y la familia sus oraciones más íntimas. No faltó el bautismo a cargo del *esclavo*, oficiando de neófitos los familiares presentes, incluidos los sacerdotes que

⁷ *Misachico*, voz quichua-español: “misa”, en quichua significa “ofrenda”, es decir “pequeña ofrenda”. Otra traducción, *misachikuy*, tendría el sentido de “mandar a celebrar Misa”. (Forgione, 2007:175).

se avinieron a cumplir con esta exigencia del ritual. Tampoco se escatimó la comida con que se agasaja a los presentes que, como lo anticipamos, son parte de lo que se ofrece a la entidad potente. El banquete como signo de alianza acentúa con la divinidad “el carácter familiar y pacífico del encuentro”. (Cfr. Alessio, 1998:45). Al contrastar las descripciones de ambas ceremonias observamos que el aislamiento social, obligado por la pandemia, privó de la participación de muchos de los actores, que imaginábamos imprescindibles, para su normal despliegue. Mientras repasábamos el elenco de los interlocutores tradicionales advertimos que la solemnidad mantuvo a las principales figuras: el santo, el *esclavo*, los fieles aunque reducidos en su número, y los tradicionales gestos rituales: el rezo de la novena, el bautismo, la misa, la comida. Podríamos deducir, entonces, que no estuvo ausente el coro de voces representadas por los devotos que, en la intimidad de sus hogares⁸, solidariamente, facilitaron las “resonancias” para esa conexión imprescindible con las entidades poderosas y protectoras. A esta altura de la enunciación cabe interrogarse si todos los devotos interpretaron que, dentro de ese coro de voces, estaba incluida la totalidad de la comunidad devocional en las prácticas simbólicas “de instalación en un hogar”. Y es en este punto en el que la duda se instala en el análisis. No desconocemos que dentro de la antropovisión andina si le ocurriera algún conflicto o problema a alguno de los fieles, durante el período que culminará en el umbral del próximo 23 de junio, al reiniciarse el tiempo del ritual dedicado a S. Juan, podrían adjudicarlos a alguna insatisfacción del santo porque solos,

“piensan solo en vigilar la perfecta ejecución de los ritos y exigencias a las cuales pretenden tener derecho por parte de los hombres, para castigar, inmediatamente, la menor falla (…). Un santo “sabe castigar” (…). Imaginará a los santos según el prototipo ancestral, verá en ellos mismos una proyección del hombre mismo (…) y tendrá las *cualidades* y los *defectos* de los hombres”. (Monast, 1972:73-74).

Es posible afirmar que en el ritual las formas son significativas. Los gestos que se despliegan en estas ceremonias conducen a la exteriorización de una espiritualidad que, aún en ausencia, los fieles compartieron a través de los actuales medios de comunicación.

En lo que respecta a las honras fúnebres se han manifestado con una creatividad inusitada en la pandemia, reconfigurando los rituales como los expresan las siguientes revelaciones.

⁸ Sabemos que algunos de los devotos de San Juan, participantes activos de esta celebración en tiempos normales, residentes permanentes en la ciudad de Buenos Aires, debieron seguir el desarrollo de la ceremonia a través del whatsApp, a quienes se les enviaban breves vídeos de los momentos más significativos.

Si no toman la sopa, dicen que se resiente...
(Pelegrín, 2018:284)

¿Quién se resiente? el muerto, mientras transcurre el velorio en su casa, cuando entre las comidas y bebidas que ofrecen la familia del difunto, no estuvo la sopa. Esto nos lo contaba el maestro de una escuela del monte santiaguense, etnoterritorio al que pertenecen la mayoría de los interlocutores que entrevistamos. Una nativa lo ratificaba:

“El asado y la sopa eso es tradicional (...). Cuando se amanece, se acostumbra allá a cocinar sopa, hacer asado para que la gente que ha amanecido, después del café, tomen, algunos un plato de sopa, un poco de asado, comen y después, bueno, van a la casa. Lo mismo que si se hace la novena, se acostumbra que todas las tardes el que ha ido a la novena, quede a la cena. Es como una obligación que se tiene que quedar a cenar” (Pelegrín, 2018:112-113).

Ambas declaraciones están revelando, no solamente que es imperioso proceder en el ritual fúnebre según las reglas indicadas por la tradición, sino que infringirlas, implica desatar la ira del fallecido, a quien se le asigna aún el poder de actuar en el espacio doméstico. Una rezadora de Pozo Mositoj explicaba que,

“El velorio siempre tiene que estar en la casita, dicen. Si le hacen en otro lado, por ejemplo, en la de una hija, dice que ella espera el velorio en la casita y está muy resentida, dicen que no le hacen en la casa el velorio. Está muy triste el alma”. (Pelegrín, 2018: 245-246).

Además, otro nativo de San Pedro explicaba:

“al sacar al muerto para conducirlo al cementerio lo hacen cuidando de que los pies salgan hacia adelante. (...) Se lo hace dar vuelta a la casa y se lo lleva con los pies para adelante [para que no regrese] (...) Se hace despedir para que el espíritu no ande, no haga bulla”. (Pelegrín, 2018:266-267).

Son en estos relatos que transcribimos donde los conceptos de Han, sobre el ritual como un “estar en casa”, cobran pleno sentido.

“La ceremonia funeraria se aplica como un barniz sobre la piel, protegiéndola y aislándola así de las atroces quemaduras del duelo que causa la muerte de un ser amado”. [Invocando a Roland Barthes (2004:119, cit. en Han, 2020:15)], comparará su idea de que los ritos al instalar en un hogar, actúan amparando como lo hace exactamente una vivienda, permitiendo habitar el sentimiento”. (Han, 2020:15).

Por tal motivo, se considera peligroso eludir los mandatos culturales que exhortan a realizar el banquete fúnebre, el velorio en la casa del muerto, y las normas de cardinalidad al retirar su cuerpo del recinto familiar. Estos rituales protectivos y purificatorios se inscriben en el campo de lo simbólico. Douglas sostiene que cualquier contravención al orden, entraña contaminación, suciedad y concluye que “si la impureza es la materia fuera de sitio, debemos acercarnos a ella a través del orden”. (Douglas, 2007:58). Si el ritual fúnebre se interpreta como un resguardo “contra las atroces quemaduras del duelo que causa la muerte de un ser amado” (Han, 2020:15), ¿qué sucede cuando no se los autoriza por causas de las restricciones impuestas en la pandemia? Indudablemente hay que exponerse necesariamente a correr riesgos extraordinarios. Estos hechos son reveladores de esa obligación que envuelve al rito mortuario. En el mes de junio, tres hermanos santiaguenses y un taxista viajaron desde Lomas de Zamora, provincia de Buenos Aires, para acudir al velorio de un familiar en su provincia natal. Tenían permiso para circular pero dijeron que iban a Salta. Al ser encontrados participando de la *communitas*⁹ fúnebre en Santiago del Estero, recibieron la condena judicial a dos años en suspenso. Otro velorio, transcurrido en la clandestinidad, tuvo lugar en Pampa de los Guanaos, Santiago del Estero, en agosto. Allí también recibieron medidas punitivas por conculcar las normas de confinamiento y distanciamiento social sancionadas por el gobierno. ¿Cómo viven estas medidas que coartan la ritualidad fúnebre del monte aquellos conversos a otros credos religiosos, por ejemplo, los Testigos de Jehová? Sabemos que la influencia de estas nuevas alternativas religiosas tienen una prédica crítica a las expresiones de fe basadas en la tradición y su sistema normativo que responde a determinados valores, encendiendo la conflictividad intracomunitaria. Nos confiaban quienes tienen juicios reactivos a estos neocultos, que

“el velorio no permiten ellos, ellos no hacen velorio [porque al] pastor [...] no le gusta el velorio”. Incluso predicando censurando la concurrencia a las *alumbradas*, ritual del día de difuntos, punto nuclear de la conflictividad entre católicos y conversos”. (Pelegrín, 2018:371).

En esta línea que señala la emergencia actual de heterodoxias religiosas, diferentes a las prácticas que gozan de amplio consenso de la religiosidad popular, no

9 Término, concebido por Turner que alude a la existencia en el mundo social de momentos de antiestructura y liminaridad (*communitas*), donde los géneros de ciertas *performances*, en este caso, los que envuelven a los ritos mortuarios, pueden incluir expresiones verbales, corporales, musicales, recursos visuales, olfativos y gustativos, transformándose el cuerpo en un instrumento canalizador de emociones escenificables”. (Pelegrín, 2018).

sorprende este suceso del que se hicieron eco los medios de prensa de Santiago del Estero. El velorio de una abuela y su nieto en Añatuya, ambos Testigos de Jehová, se realizó en una plataforma virtual.

Alejadas del NO argentino, la presencia de entidades espirituales como las almas en pena, cobraron protagonismo en estos tiempos de pandemia.

El ritual eterno de un espectro de mujer

Una mujer espectral vestida de blanco, de largos cabellos negros se anuncia, muy entrada la noche, con un llanto desgarrador –un “aullido”– dicen quienes la oyeron, clamando por sus hijos muertos, en San José del Rincón, provincia de Santa Fe, Argentina. La escena, no imaginada sino real para quienes la vivenciaron, transcurre en un bosque cercano al cementerio y estremece a sus habitantes, cada vez que reaparece, profiriendo su inquietante llamado. Intrusión sonora que se vuelve intolerable para los habitantes locales, porque es una señal insistente de la presencia indeseable de la alteridad en el corazón de la intimidad del descanso (cfr. Le Breton, 2009:109), transformándolo en un momento dramático al quebrantar ese orden nocturno. Estiman que es una mujer condenada a vagar por toda la eternidad. Se la escucha en diferentes momentos del año, pero en esta cuarentena sus lamentos alertaron a la población por el temor a los presagios funestos de sus apariciones. *La Llorona*,¹⁰ según la nombran, es un cuerpo desgajado de este mundo aunque atado a él por una culpa no expiada, que fue vista en reiteradas oportunidades durante este lapso de pandemia. Su presencia se produce en un momento en el que todos nosotros, aislados como cuerpos individuales nos convertimos en un solo cuerpo con los millones de personas que pueblan el mundo, nuestro mundo, al compartir el mismo temor por el flagelo del virus, y la misma interdicción. Provoca así una extraña sensación de relaciones intersubjetivas. Es en esta circunstancia en el que ese otro cuerpo, extraño, fantasmal e inasible, aparece en escena e interpela, atemorizándolos, a los vecinos de la comarca. Este singular hecho, al que accedimos a través de un artículo periodístico, y en el sitio que la Municipalidad local tiene en Facebook, provocó nuestro interés por conocer el testimonio de quien dijo haberla oído y visto. La nota en cuestión reproduce el incidente:

“Muchos pobladores de esta localidad [San José del Rincón] escucharon du-

10 La tradición oral de *La Llorona* actúa a modo de control social para amedrentar a hombres y mujeres. A lo largo de la historia, esta figura doliente, su trágica y eterna condena de vagar a través de los siglos sin poder hallar a sus hijos, inspiró un buen número de expresiones literarias, canciones populares, obras de teatro, cine y televisión.

rante varios días los aullidos de la mujer. Pero un poblador fue más allá y asegura haberla visto una madrugada en un bosque de eucaliptos cercano al cementerio. Tan fuerte fue la presencia de *La Llorona* en el pueblo que la Municipalidad envió una advertencia para que los vecinos evitaran el uso de armas de fuego ante la posibilidad de cruzarse con el fantasma o confundirlo con algún otro poblador en la noche cerrada. Fabio Montaña tiene 47 años (...). Vive en Rincón desde los 14 años de edad (...). En los primeros días del aislamiento, El Indio, como lo conocen todos (...), tuvo que ir de madrugada hasta la casa de su tío a unas diez cuadras, -”Al volver lo hice por la zona del cementerio para no tener problemas con la policía porque había violado la cuarentena -admite Montaña (...). Mientras iba en mi camioneta escuchaba los aullidos de la mujer, pero no la veía. Seguí andando y después del cementerio, en el bosque de eucaliptos, me cruzo con la imagen de *La Llorona*. Estaba como levitando, de espaldas a mi camioneta, con ropa blanca y pelo largo oscuro. Sus aullidos eran muy fuertes, tanto, que se escuchaban por encima del ruido del motor de mi pickup gasolera”, recuerda. En la página de Facebook del pueblo las personas que oyeron los gritos de la mujer durante varias madrugadas fueron dejando mensajes. En ningún caso hay temor, siempre se escucha a lo lejos. Pero El Indio se cruzó cara a cara con la mujer”. (Jasovich, diario *La Nación*, 9 de julio de 2020).

El periodista Sebastián Descalzo, que dio a conocer este hecho comenta que Fabio le relataba que,

“el cuerpo brillaba y se podía ver el bosque a través de su cuerpo. No le vi sus pies, estaba suspendida en el aire y pasó a la derecha de mi camioneta para perderse entre los eucaliptos (...)”. (Sebastián Descalzo, en Jasovich, diario *La Nación*, 9 de julio de 2020).

La Llorona apareció en una zona de bosques donde, en los últimos años, se registraron dos homicidios y un suicidio. Espacio que, en el contexto del relato, al hallarse cerca del cementerio, asume un rol prominente pues ya no se trata de un lugar corriente sino destacado dentro del territorio local. Los hechos ocurridos le otorgaron un destino unívoco. Lugar consagrado, en donde los sucesos que allí ocurren cobrarán, indiscutiblemente, otro significado. Pero continuemos con la nota:

“Luego del paso de *la Llorona*, Fabio llegó a su casa y junto a su mujer y sus hijos salieron a la puerta y escucharon por unos minutos más los aullidos de la mujer: -”Yo la tuve a unos seis metros de distancia. Me dijo un pariente que es

muy creyente en estas cosas que esta mujer siempre se aparece cuando hay muchas muertes, como ahora por el coronavirus. También había aparecido en el 2003, durante la inundación que sufrió Santa Fe capital. Patricia Maldonado, médium tucumana, explica qué tiene que hacer una persona que se topa con el fantasma: -La Llorona es un alma que sufre, no es agresiva -explica la espiritista-. Por eso, hay que evitar mirarla a los ojos e indicarle que siga su camino en búsqueda de sus hijos perdidos”. (Jasovich, diario *La Nación*, 9 de julio de 2020).

Retornamos a la página que la Municipalidad tiene en Facebook de donde tomamos estos otros comentarios que dan cuenta de la verosimilitud de lo relatado por Fabio, ocurridos unos meses antes, en abril, cuando la cuarentena ya había comenzado. Lo transcribimos textualmente respetando la grafía:

“LA LLORONA ANDUBO EN BARRIO ACERIA, LA LOMA, LA CINA Y ZONA EUCALIPTAL DEL CEMENTERIO. Atemorizó y aterrorizó a todo Rincón, la tal *llorona*, en la noche de martes”. Hoy nos contará su experiencia este artesano de la paja y la totora: el quinchero “El Indio”: -”No es un lobo, ni un perro, juro por lo que más quiero que la vi”. (Facebook, 15 de abril 2020).¹¹

En la búsqueda del origen de esta tradición oral, algunos autores han creído hallarlo en la divinidad náhuatl *Cihuacoatl* -‘Mujer serpiente’-, que en tiempos previos a la conquista de México por Cortés, habría aparecido para anunciar “el fin de Tenochtitlan”; con el mismo grito prolongado, ¡Ayyyy, *mis hijos!*” como metáfora del pueblo que iba a ser despojado. Y con este reiterado lamento –a modo de incansable ritual-, siguió,

“(…) asustando a los viandantes en las noches y caminos coloniales, transformada en la mujer culpada, que por amor, venganza, odio o desesperación, o todo junto, mató a los hijos (...)”. (Spinoso Arcocho, 2012:9).

Esta historia, de la que no quedaron testimonios escritos de la época colonial, mantuvo, sin embargo, en total vigencia el legado oral reforzado, en el siglo XIX, por poetas y escritores inscriptos en el movimiento romántico. Como diría Ginzburg (1987:127), podrían ser esos “residuos irreprimibles de cultura oral”, provenientes de estratos culturales profundos y “filtrados por la palabra escrita”. Lo rescatable es que en México, como en otros lugares de América Latina y, en el propio S. José del Rincón,

11 <https://www.facebook.com/posts/la-llorona-andubo-en-barrio-aceria-la-loma-la-cina-y-zona-eucaliptal-del-cemento>.

“su presencia se acentúa en tiempos de crisis, en las tragedias individuales o colectivas, o en las catástrofes naturales, ecológicas o socioeconómicas”. (Spinoso Arcocho: 2012:14).

A quienes creen en su presencia y afirman haberla visto y oído, no habrá quién pueda disuadirlos. *La Llorona* es una mujer-madre, que en estos testimonios visibiliza los aspectos negativos que, aparentemente, se contraponen al orden de la existencia de humana. Alma en pena que no ha podido traspasar el umbral hacia la dimensión en la que habitan los que mueren. Representa, en consecuencia, una alteridad temida, y el ritual de interacción que se indica a quien es sorprendido por esta figura, es desviar la mirada para “indicarle que siga su camino en búsqueda de sus hijos perdidos”, según aconsejó la médium tucumana. Quizás porque “mirar a alguien es una manera de atraparlo para que no se escape” (Le Breton, 2009:56). Para esta comunidad lo importante y comprobable es que su despiadado augurio se cumple. En el mes de abril de este año, 2020, –a un mes de iniciada la obligatoriedad de permanecer en nuestras casas, sus apariciones confirmarán a los habitantes ese anuncio indeseado: las muertes que se producirían por efecto de haber sido infectados por el coronavirus. Las siguientes apariciones volverán a inquietarlos por el mensaje del que es portadora esta ánima que pena. Si intentamos desentrañar el mensaje de este relato podríamos convenir que, en su aspecto etiológico, si bien exacerba el miedo por augurar la muerte, su mensaje no deja de ser moralizador. Percibimos que la circulación de esta historia en San José del Rincón, tiene su razón de ser durante esta pandemia -que es el contexto en la que la analizamos-, porque la sensación de caos que se apoderó de la humanidad se configura en el suelo fértil que favorece su presencia, y la razón por la que continúa teniendo fuerza y aprobación en la sociedad.

El hombre es un animal ceremonial (Ludwig Wittgenstein)

En el momento de redactar las palabras finales la frase de Wittgenstein obra como ocasional síntesis. El virus no nos ha abandonado y posiblemente pase aún mucho tiempo para que esto suceda, pero aun así, la vida continua y en algún momento del próximo año el ritual exigirá “su instalación en el hogar” y los devotos no dejarán pasar el instante de la pausa obligada. La razón que lleva a Han a imaginar *La desaparición de los rituales* no parece tener eco en estos ámbitos porque en el coro de voces que analizamos la *erosión de la comunidad* (Han, 2020) no se

percibe. Es cierto que la prohibición de participar activamente provoca en los fieles “angustia”, “bronca”, que desencadena “una tristeza total no poder ir”, y que el fervor “se siente en el pecho...cuando se llega al santuario en peregrinación”. Pero son precisamente estas reacciones de los fieles, las que evidencian que el “fervor” sigue “vivo”. En el NO andino, más recogido y menos exultante -ya que las honras a San Juan carecen de un santuario-, el rito persiste en la actualización de su reiteración en la pausa plena de sentido, garantizando el orden, renovando los lazos de reciprocidad y asegurando la protección de las entidades poderosas. En tanto, al *desvalido cuerpo de la Llorona* a la que le importa ese *cuerpo ausente* del hijo al que llora, al hacerse presente en este tiempo calificado, interpela a la comunidad evocando las aflicciones y la finitud del hombre. La comunidad se hace una en ese ritual de interacción cuando escuchan sus aullidos en la medianoche: piedra de toque que llama a la reflexión de la condición humana.

Bibliografía

- Alessio, Luis. 1998. *Caricias de Dios. Los sacramentos*. Buenos Aires, Editorial Planeta Argentina.
- Barthes, Roland. 2004. *Lo neutro*. México, Siglo XXI.
- Benedetti, Mario. 1995. *Poemas de otros*. Buenos Aires, Seix Barral.
- Boccaccio, Giovanni. 1973. *El Decamerón*. Barcelona, Bruguera.
- Douglas, M. 2007. *Pureza y peligro. Un análisis de los conceptos de contaminación y tabú*. Bs. Aires, Nueva Visión
- Forgione, Claudia A., Pelegrín, Maricel y Pelissero, Norberto. 2018. *Entre piedras y adobes. Antropología de la casa andina*. Buenos Aires, Wolkowicz Editores.
- Forgione, Claudia Alicia. 2007. Claves de la cultura tradicional argentina. Buenos Aires, U. Libros; vol. 3 a y b.
- Forgione, Claudia Alicia. 1997. “El Suri (ñandú) en el sistema de representaciones en la cultura andina del noroeste argentino”. En: *Scripta Ethnologica*. Buenos Aires, CAEA-CONICET, vol. 19; pp.7-44.
- Ginzburg, Carlo. 1987. *O queijo e os vermes*. São Paulo: Companhia das Letras.
- Han, Byung-Chul. 2020. *La desaparición de los rituales. Una topología del presente*. Barcelona, Herder; 1ª edic.digital.
- Jasovich, Mariano. 2020. “Mitos argentinos: los aullidos de *La Llorona* aterran a un pueblo de Santa Fe en plena cuarentena”. 9 de julio. Buenos Aires, diario La Nación.
- Jiménez Sardón, Greta. 2003. *Rituales de vida en la cosmovisión andina*. La Paz, Bolivia; Plural Editores.
- Le Breton, David. 2009. *El sabor del mundo. Una antropología de los sentidos*. Buenos Aires, Nueva Visión.
- Le Breton, David. 1998. *Las pasiones ordinarias. Antropología de las emociones*. Buenos Aires, Nueva Visión.

- Maisonneuve, Jean. 2005. *Las conductas rituales*. Buenos Aires, Nueva Visión.
- Manzoni, Alessandro. 1985. *Los novios*. Madrid, Ediciones Cátedra.
- Mauss, Marcel. 1980. *Essai sur le don*. Paris, PUF. Sociologie et Anthropologie.
- Pelegrín, Maricel. 2018. *Morir en el monte. Los rituales fúnebres de Santiago del Estero en su expresión polisémica*. Santiago del Estero, EDUNSE.
- Pelegrín, Maricel. 2005. *Cuando la salud viene de la tierra. Una visión antropológica de la medicina popular en Jujuy, República Argentina*. Buenos Aires, Del Umbral.
- Pieper, Joseph. 1974. *Una teoría de la fiesta*. Madrid, Rialp.
- Rosa, Hartmut. 2020. *Resonancia. Una sociología de la relación con el mundo*. Bs. Aires, Katzeditores/ficha/Libro.
- Saint-Exupéry, Antoine. 2017. *Ciudadela*. Barcelona, Alba editorial. Clásicos Minus. (E-book).
- Segalen, Martine. 2014. *Ritos y rituales contemporáneos*. Madrid, Alianza editorial.
- Spinosa Arcocha, Rosa María. 2012. “*La Llorona*”, mito, género y control social en México. España, Publidisa; Universidad de Málaga Atenea Estudios sobre la mujer.
- Temple, Dominique, F. Lyme, J. Michaux, M. Gonzáles y E. Blanco. 2003. *Las estructuras elementales de la reciprocidad. Jalones para una economía cualitativa en el tercer milenio*. La Paz, Plural Editores.
- Turner, Victor. 1988. *El proceso ritual. Estructura y antiestructura*. Madrid, Taurus.
- Redes sociales on line
- “Podés ver en vivo la *despedida* a través de un canal de YouTube.com, Oeste La Banda”. “Funeral virtual, Pedro Belizan el añatuyense, falleció al contagiarse coronavirus”: Sursantiago.com.ar/2020/09/20/.
- “Ntro Señor de San Gil. Página oficial. Sacha Pozo, La Banda, Stgo. del Estero”: facebook.com.
- “Señor de Mailín. La fiesta chica será virtual”: www.elliberal.com.ar.
- “Doble tragedia familiar la ciudad de Añatuya, Stgo del Estero, velatorio por plataforma virtual”: www.elliberal.com.ar.
- “Familia fue condenada a prisión por asistir a un velatorio”: <http://www.nuevarioja.com.ar>.
- “Velatorio virtual a dos familiares fallecidos el mismo día”: El Esquíú/regionales.”
- “Velorio obliga a aislar a numerosas familias”: www.elliberal.com.ar.
- “Virgen de Huachana 2020, se suspende la festividad por la Pandemia”: El Liberal.
- “Virgen de Huachana. A causa de la pandemia del Covid-19, la celebración se realizará a través de las redes sociales”. <http://www.nuevodiarioweb.com.ar/2020/07/>

■ Una visión geográfica para la postpandemia

HÉCTOR OSCAR JOSÉ PENA (*)

*“Hombre, pueblo, nación, estado,
todo está en los humildes bancos de la escuela”*

Domingo Faustino Sarmiento

Un virus que llegó y no tiene interés en retirarse

A fines del pasado e inicios del corriente año, comenzaron a difundirse por los medios de comunicación algunos comentarios, casi escondidos entre otras muchas noticias, que hablaban sobre la aparición de un virus ignoto, calificado por aquel entonces como de menor peligrosidad y que circulaba por tierras alejadas de nosotros.

Muy poco tiempo después, esa desconocida y aparentemente inofensiva aparición, tomó cuerpo y logró infectar a la mediterránea ciudad de Wuham, capital de la provincia de Hubei, instalada a orillas del río Yang - Tsé que, con sus aproximadamente 11 millones de habitantes, es la más poblada en la zona central de la República Popular China y además un importante puerto fluvial.

Desde allí, a manera de una gran mancha de aceite, se fue expandiendo rápidamente y sin piedad, por la superficie de todo el planeta.

Según datos difundidos por distintas fuentes el Coronavirus SARS-CoV-2 causante del COVID-19 habría llegado al territorio argentino a comienzos del mes de marzo próximo pasado, portado por un pasajero que venía de Italia y cuyo avión aterrizó en Ezeiza.

El paciente 0 se presentaba en ese momento asintomático y de muy buen humor, por lo que fue aislado preventivamente en un hotel confortable de la ciudad de Buenos Aires, hasta ser dado de alta.

A partir de entonces comenzaron a generarse todo tipo de suposiciones sobre el origen de la zoonosis, entre ellas la que podría provenir de alguna de las mil especies de murciélagos o bien tratarse de una reacción ecológica ante la actitud destructiva que tiene el hombre hacia su propia morada.

(*) Presidente de la Academia Nacional de Geografía

No faltó la consideración hacia una suerte de conspiración biológica, vinculada con los costos sociales que viene ocasionando el mantenimiento previsional de los longevos con el aumento de las expectativas de vida, tema tratado con frecuencia dentro de lo que se conoce por edadismo y que parece fuera tomado de la cultura esquimal.

Tampoco dejó de citarse la posible manipulación defectuosa o intencionada de compuestos de laboratorio, derramada con fines siniestros.

Lo cierto fue que, al igual que sucedió ante epidemias anteriores, volvió a generarse un alto grado de incertidumbre social y quedaron evidenciadas las limitaciones que tiene la humanidad, en las ocasiones donde le resulta necesario defenderse de la ocurrencia de una catástrofe sanitaria de ese tipo y magnitud.

Miedo o temor, fue la primera reacción paralizante que se evidenció en nuestra sociedad ante lo que muchos especialistas coincidieron en calificarlo como el primer episodio sanitario, auténticamente global.

Como consecuencia de ese hecho inédito de indudable gravedad, que se asociaba con procesos terminales, la implementación de la llamada cuarentena pareció una decisión lógica, que produjo inicialmente una suerte de sumisión social, traducida en el cumplimiento estricto de las indicaciones gubernamentales.

Comenzaron a interrumpirse algunas de las arraigadas costumbres sociales que caracterizan a los habitantes de este país, se advirtieron cambios en los hábitos alimenticios y en la forma habitual de los abastecimientos, debió prescindirse de muchos servicios que cierta tendencia al consumismo venían tornando como habituales, se alteró el sentido de algunas expresiones y se popularizó el empleo de otros términos, no frecuentes en el idioma coloquial de los argentinos (*).

Empezó a hacerse evidente que el virus, al igual que los responsables de otras pandemias anteriores, no respetaba géneros, ni edades, ni niveles socioeconómicos y aumentaba su virulencia ante los que presentaban deterioros de salud por vejez o enfermedades prevalentes, en general con aquellos que no contaban con defensas inmunológicas suficientes.

(*) cuarentena, retrovirus, test, tapa bocas, asintomático, sanitización, monomarental, resiliencia, achatamiento de la curva, trazabilidad, plasma, actividades esenciales, desescalada de fase, etc.

La distribución geográfica de la infección virósica tampoco resultó uniforme, porque si bien se manifestó inicialmente como una típica epidemia urbana comenzó a expandirse hacia otros espacios más abiertos, exhibiendo diferentes valores en la curva de contagio, incluyendo focos puntuales de origen multicausal.

Curiosamente o no, hubo zonas que en un momento aparecieron como si hubieran sido inmunizadas con anterioridad y se manifestaban menos vulnerables ante el coronavirus.

Tiempo después se alteró el comportamiento y comenzaron a registrarse en ellas brotes y rebotes imprevistos y, en general, difíciles de explicar.

Como norma general la mayor cantidad de los contagios se contabilizaron en lugares o viviendas muy habitados, en los que fue imposible aplicar el llamado distanciamiento social y donde se sumaban a los problemas propios del hacinamiento, un suministro insuficiente de agua potable para la higiene y la carencia o precariedad de servicios sanitarios, compartidos a la vez entre varias personas.

La Ciudad de Buenos y su zona de contacto inmediato con la Provincia de Buenos Aires (AMBA), que actúa como una suerte de área funcional urbana y donde se concentra un tercio de la población del país, resultó inicialmente una de las zonas más castigada.

Pero a posteriori se fueron alternando situaciones muy preocupantes en distintos lugares de nuestro dilatado territorio, dándole a la pandemia un carácter decididamente nacional.

Si representáramos en un mapa las áreas con los registros de infección, las mayores densidades coincidirían con los centros más poblados del país (Buenos Aires, Córdoba, Santa Fe, Mendoza, Tucumán) y también podríamos apreciar que más de la cuarta parte de los departamentos o municipios provinciales registran mínimos o ningún caso de contagio.

Puntualmente se observaron picos de infección en las áreas fronterizas internacionales y también en los barrios y zonas periféricas de algunas jurisdicciones nacionales, que se encuentran distantes de los centros de decisión.

Durante la vigencia del Aislamiento Social Preventivo y Obligatorio (ASPO), incluyendo las sucesivas postergaciones y las distintas fases de aplicación, nunca se tuvo certeza de una duración cierta para la vigencia de las limitaciones que se fueron implementando, sumándose a ello la falta de pronósticos aproximados, que brindaran alguna perspectiva tanto para el corto como para el mediano plazo.

Esta circunstancia afectó sensiblemente la dinámica de las relaciones interpersonales y produjo en algunas radicaciones un comportamiento cerrado que fue derivando, con el correr del tiempo, hacia un alto grado de individualismo, evidenciado

en los desenvolvimientos más laxos que comenzaron a registrarse.

Hubo casos de transgresión y manifestaciones de rebeldía por parte de algunos grupos característicos y tampoco faltaron oportunidades donde los habitantes de algunas secciones suburbanas de la provincia de Buenos Aires, sobre todo niños y jóvenes, se reunían al aire libre para prácticas deportivas, buscando una necesaria expansión ante restricciones que les resultaba imposible cumplir en sus reducidos espacios habitacionales.

No faltaron tampoco las inconductas conocidas sobre líderes locales, de destacada figuración pública, que se utilizaron en casos como ejemplo, para justificar los incumplimientos.

Para los geógrafos siempre estuvo presente en la consideración del momento que nos tocaba vivir, el antecedente del médico inglés John Snow, que constituye una referencia obligada cuando hablamos de epidemiología.

Fue el primero que a mediados del siglo XIX y durante la epidemia de cólera, se sirvió de una base cartográfica temática para graficar y sacar conclusiones sobre las vinculaciones de localización de los fallecidos y los lugares donde se abastecían de agua que, en rigor, eran la fuente de la contaminación.

En los primeros meses de este año también se popularizó, a través de las redes sociales, la opinión del Dr. James Marshall Shephard, un meteorólogo estadounidense donde abundaba en la importancia del enfoque de la Geografía y en la aplicación de sus técnicas más modernas, como aspectos de gran utilidad para aprovechar en la emergencia sanitaria.

Al igual que lo ocurrido en oportunidades pasadas, fue tema de debate si el virus se propagaba por el aire o bien se servía de portadores humanos para ello.

Se volvieron a implementar medidas ya practicadas como el confinamiento, el distanciamiento entre personas, el mantenimiento de la higiene sobre todo en las manos, el uso de protectores para la nariz y boca, sin descuidar a los ojos.

Durante el periodo severo de restricciones a la circulación pudo observarse una cierta ralentización de los contagios, que en ese momento asolaban por su magnitud a otros lugares del mundo.

Al mismo tiempo, permitió que el gobierno nacional y el de las distintas jurisdicciones políticas, actuaran con premura para ampliar una infraestructura hospitalaria que se intuía insuficiente; para descentralizar e incrementar los laboratorio para los servicios de diagnóstico; para habilitar o construir nuevos lugares necesarios para el aislamiento de los infectados; para obtener el abastecimiento de medicamentos y de otros insumos imprescindibles, que se producían en el país y en el exterior.

El personal de la salud y el de otros grupos que apoyaron la emergencia y pasa-

ron a ocupar el frente de batalla ante el invasor patógeno, no siempre contó con la protección adecuada para tan arriesgada labor.

Hubo que lamentar entre ellos y durante todo el periodo analizado, un nivel de contagio mayor al deseable, incluyendo pérdidas de profesionales valiosos.

El prolongado lapso de aislamiento que comenzó el 20 de marzo del 2020, con sus distintas fases de aplicación, permitió mantener según los datos suministrados aceptablemente controlada la atención médica, sin que se registraran desbordes y con menores desenlaces fatales por falta de ella.

Debe señalarse que dichos informes tuvieron en casos desfasajes temporales o ausencia de registraciones que pudieron afectar la oportuna toma de decisiones generales.

Un signo alentador se viene percibiendo con algunas terapias de carácter experimental que, en los últimos meses, aliviaron los síntomas de grupos de personas afectadas y que incluso los ayudaron a superar la infección.

Entre los más difundidos y en proceso de aceptación oficial, se encuentran la inhalación de ibuprofeno de sodio, la aplicación de plasma convaleciente y el empleo de suero equino hiperinmune.

Cuando estamos próximos al cierre de este artículo conocemos que América Latina se ha consolidado como el epicentro de contagios del COVID 19 y que la República Argentina ocupa el octavo lugar en cuanto a la cantidad de casos positivos.

Al 29 de setiembre de 2020, en el Instituto de Investigaciones Epidemiológico cuyo director ejecutivo es el Dr. Roberto Chuit, quedaron registrados como consecuencia de la epidemia del COVID-19: 16 937 fallecimientos, 751 001 contagiados, 592 000 recuperados de la infección, con un promedio de 23 000 estudios diarios para la detección de infectados, con un requerimiento promedio de 2.64 camas críticas por cada cien nuevos casos positivos y con una tasa de letalidad superior al 2.24 %.

Siempre resulta difícil tratar de dimensionar, comparar o valorar los índices de letalidad que provoca la enfermedad en los habitantes del país al que pertenecemos, respecto al produce en otras latitudes.

Todas las pérdidas humanas resultan muy dolorosas, nos toca las fibras íntimas la partida de aquellos con los compartíamos espacio y tiempo y adquiere características de desgarrar las familias que gozan de nuestro afecto y perdieron a sus seres queridos, sin poder despedirlos.

Una consecuencia negativa y muy generalizada que se originó con el abrupto y prolongado confinamiento, fueron los obligados cambios en los hábitos cotidianos que afectaron la salud física y psicológica de toda la población, con

incidencias distintas pero no menores, según el grupo etario, género, responsabilidades familiares, etc.

Otros factores negativos fueron la pérdida de eficiencia de muchas prestaciones institucionales, la postergación de la atención primaria de la salud y la suspensión presencial de las actividades educativas, donde resultará muy difícil recuperar lo perdido.

En el orden socioeconómico se derrumbó abruptamente el producto bruto interno, se alteró significativamente la cadena productiva y creció la desocupación en forma muy preocupante.

Cumplir con las limitaciones del aislamiento resultó más dificultoso para los que viven en construcciones cerradas y de dimensiones reducidas, como también las ubicadas en edificios en propiedad horizontal, construidos en altura y con administración comunitaria. En general los que carecen de un espacio descubierto, aunque mínimo, para el libre albedrío.

Como en toda catástrofe natural o provocada de una magnitud similar a la ocurrida este año, quedarán consecuencias inevitables en el seno de la sociedad. Seguramente habrá actividades o comportamientos que se irán diluyendo en el tiempo, otros que se irán modificando o adaptando de acuerdo a las nuevas circunstancias y muchos donde ya se venían insinuando cambios graduales, como el teletrabajo y el pago de tributaciones a distancia, verán acelerada su puesta en práctica.

Con el devenir de los días fueron quedando al descubierto la fragilidad y sectorización del sistema sanitario y la reaparición de algunos antiguos problemas como la distribución irregular, las vacantes no cubiertas en la dotación de personal especializado y el limitado equipamiento de los centros de salud, cuya solución se viene postergando desde hace tiempo.

El mensaje oficial con las recomendaciones sanitarias que llegó a la población no siempre fue coincidente, oportuno y consistente para la toma de las mejores decisiones sobre lo aconsejado.

A manera de ejemplo, en la etapa inicial se difundieron mensajes contradictorios respecto a la conveniencia o perjuicio de adoptar el uso del barbijo o cubre bocas, que después se generalizó.

Parece indiscutible, pero no se debe demorar la adopción de previsiones suficientes para protegernos ante la eventual presencia de crisis cíclicas y empeñarnos desde ahora en transitar un camino seguro que nos permita alcanzar los objetivos esenciales de la vida, donde los intereses del conjunto primen sobre los particulares.

Quedó evidenciado que no hay una única solución, que se deberán tomarse decisiones correctivas de urgencia y que habrá otras, quizás las más importantes, que

llevarán tiempo, inversiones y perseverancia para arribar a los antídotos necesarios para los distintos problemas que afectan a nuestra sociedad para entonces combatir con éxito a enemigos ocultos y omnipresentes como el que nos ocupa y para superar a otros, visibles y perdurables, que no nos dejan avanzar.

En momentos que debemos dar por finalizado este ensayo, transcurridos más de doscientos días desde aquel 20 de marzo, se manifiestan señales de depresión generalizada en la población, con sectores donde impera la desazón y la fatiga mental, aumentaron las carencias y resulta imperioso comenzar a revertir urgentemente la situación imperante.

El gran escenario de la pandemia

No caben dudas que resulta muy difícil pretender un comportamiento social homogéneo durante un confinamiento prolongado, con una población que se aproxima a los cuarenta y cinco millones de personas, que está distribuida irregularmente sobre una superficie terrestre de 3.791.810 kilómetros cuadrados y tiene carencias de comunicación.

La complejidad aumenta en una relación casi directa con la extensión del periodo considerado, sin contar con otros factores como la estructura demográfica de la población afectada, el tipo, la calidad y el espacio habitacional que disponen, las reservas o posibilidades económicas que posee cada grupo familiar, sin olvidar además aquellos otros factores que contribuyen al bienestar psicofísico.

Vaya por caso la actividad física o el ocio recreativo, que en los centros urbanos tiene costos y limitaciones propias y en gran medida su realización, en tiempo y lugar, depende de terceros.

Es conocido que la República Argentina se encuentra dividida en veinticuatro jurisdicciones político-administrativas, con 23 provincias y la Ciudad de Buenos Aires, que es la capital federal y posee una autonomía especial para desenvolverse.

Las provincias se subdividen a su vez en 512 partidos o departamentos; en 955 municipios de primera, segunda o tercera categoría (sin contar a los propios de Buenos Aires, La Rioja, Mendoza y San Juan, donde el partido o departamento, incluye al municipio) y en más de mil pequeñas formas locales de administración (comunas, delegaciones municipales, comisiones de fomento, etc.)

Se trata de divisiones en cuya conformación sobre una base geográfica tuvieron influencia prioritaria variadas circunstancias históricas y políticas, que a su vez fueron sufriendo modificaciones desde su establecimiento.

Cada jurisdicción posee marcadas diferencias en su extensión territorial, en el

desarrollo y la forma de poblamiento, que entre otros factores les permitió ir adquiriendo una idiosincrasia, con manifestaciones culturales propias, que las distinguen entre sus pares.

La última provincialización se produjo hace treinta años con la Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur, que tiene la particularidad de incluir en su jurisdicción una porción del territorio antártico, con pretensiones fundadas de soberanía argentina.

En su gran mayoría las distintas entidades político-administrativas cuentan con su propia legislación y sistema de justicia que les faculta la Constitución Nacional y sus mandatarios son elegidos democráticamente por los propios pobladores.

A ellas se agregan otras divisiones de diferente importancia e influencia como son las electorales, las educativas y otras diversas, de tipo sectorial, incluyendo las comerciales y de servicios.

La República Argentina tiene definidos y demarcados sus límites internacionales con los países vecinos, excepto en el sector de los llamados Hielos Continentales Patagónicos que aún está pendiente de representación en el terreno.

Las fronteras con los países vecinos, a las que le competen funciones aduaneras, aparecen en general como zonas poco desarrolladas e inseguras y, a menudo, ciertamente vulnerables.

En ocasiones una calle compartida, un estacional arroyuelo o un precario paso constituyen los portales de ingreso al país de los argentinos.

Como geógrafo siempre he sostenido que esas áreas con características tan especiales e importantes para todo Estado, merecen la atención permanente de los gobiernos y deben alcanzar el mayor desarrollo posible, para ser aprovechadas como indicadores de identidad e impulsoras de integración.

Sería un paso adelante disponer de puntos de referencia limítrofe, en un único sistema de referencia, representados cartográficamente y que puedan verificarse fácilmente con la moderna tecnología disponible, en previsión de potenciales conflictos de intereses, entre estados vecinos.

Durante la vigencia del ASPO se fueron produciendo hechos desagradables en los confines fronterizos internacionales con varias provincias argentinas dificultando el regreso de sus propios habitantes; dejando la evidencia de la permeabilidad zonal ante prácticas de corrupción; sin ejercer el menor control ante la oferta de venta de áreas linderas con otro país, donde existen recursos naturales y hasta pequeños núcleos de población; no brindando la imprescindible seguridad a sus pobladores ante avances antinacionales y sin encontrar soluciones perdurables a la circulación, ante previsibles manifestaciones de la naturaleza.

Por su parte la Ciudad de Buenos Aires y las provincias argentinas tienen en general sus límites definidos legalmente, todavía con algunas cuestiones no consensuadas y ciertamente con déficit señalados en la demarcación, por carencia o no conservación del amojonamiento.

En muchos casos la descripción de la traza limítrofe carece de la claridad y de los detalles necesarios, en consonancia a lo enunciado en documentos de antigua data, sobre aspectos históricos, geográficos y políticos, que en muchos casos han desaparecido o sufrido cambios que hacen muy difícil su reconstrucción.

En esas condiciones resulta complicado alcanzar coincidencias para la representación en el terreno, que es una aplicación básicamente geográfica.

En los congresos de cartografía se han aprobado recomendaciones que tienden a mejorar la situación expuesta.

No caben dudas que con los medios instrumentales disponibles en la actualidad se pueden alcanzar representaciones más precisas que servirían para aventar potenciales litigios y mejorar la gestión administrativa, en el orden nacional.

Lamentablemente en estos límites jurisdiccionales comenzaron a implementarse hace pocos meses, en forma inconsulta sin coordinación y cooperación interstatal, una suerte de aduanas interiores, con la intención expresa de tratar impedir la propagación de la infección.

Con zanjas en el terreno, montículos de tierra u otros materiales y hasta con trazas de pintura en el suelo, los gobiernos provinciales y municipales obstaculizaron la libre circulación entre jurisdicciones prevista constitucionalmente, creando a los habitantes del país problemas jurídicos, sociales, económicos y hasta humanitarios, sin conseguir por supuesto el objetivo sanitario enunciado.

No debemos olvidar que los municipios provinciales constituyen seguramente el espacio de asentamiento básico, donde debe producirse la mayor interacción entre el ciudadano y el mandatario.

La extensión de la jurisdicción, la debilidad del arraigo de su gente ante la falta de posibilidades ocupacionales y las marcadas diferencias en las estructuras socio-demográficas son factores que en ocasiones complican una mejor administración.

El llamado éxodo rural sumado al déficit habitacional viene provocando desde hace muchas décadas un crecimiento poblacional persistente en las áreas periféricas, sin planificación previa y casi siempre con intentos de regulación a posteriori, que tienen como consecuencia asentamientos precarios, que en los últimos años se los conoce como barrios populares.

Se agravan los problemas de residencia en las metrópolis multifuncionales que, con ejemplos típicos en América y Asia, tienden a extenderse más allá de sus límites, conformando las llamadas megalópolis.

Uno de los más típicos se encuentra en las dificultades que existen para el desplazamiento y circulación de los millones de personas que diariamente deben movilizarse hacia distintos lugares, algunos distantes, para trabajar, estudiar o cumplir con las variadas obligaciones u opciones de su vida.

Detengámonos un instante a pensar que todo habitante de una de esas gigantes aglomeraciones, invirtió como promedio a lo largo de su existencia, varios años viajando sobre un medio de transporte, ya sea público o privado.

Las comunas en las grandes urbes junto a los tradicionales barrios ciudadanos, representan en su acepción general, los espacios elegidos y la ecología propicia para construir el hábitat deseado y manifestarse socialmente en un lugar donde se conjugan los mayores adelantos, los atractivos más adictivos y los problemas de convivencia más difíciles de superar.

En las oportunidades donde se acentúa la identificación entre los vecinos, motivada a veces por una preferencia deportiva o simbolizada en una entidad cultural o emplazamiento histórico, puede resultar un auténtico estímulo para mejorar la vida urbanita y hasta conseguir mayor seguridad.

Luego de la descripción objetiva de un escenario dilatado y complejo, donde deben buscarse soluciones armonizadoras, nos permitimos proponer la implementación de una división regional, de carácter geográfico, para estimular la creatividad y contribuir a superar desigualdades.

Creemos que actuar sobre espacios homogéneos y más flexibles puede facilitar la gestión del P.E.N. para enfrentar los grandes problemas generales.

Si bien existieron regionalizaciones sobre la base de cercanía o afinidad política, que en casos priorizaron proyectos de conjunto sobre los provinciales, no perduraron en el tiempo.

Pensamos en una división basada en las características de homogeneidad geográfica que maneja la ciencia, que puede asegurar perdurabilidad e identidad, tal como existen muchos ejemplos en el mundo.

La especialización calificada y una producción vinculada al ámbito regional con la debida difusión, sería uno de sus primeros y tangibles aportes.

La originalidad, calidad y valor agregado identificarían a cada rubro productivo.

La producción primaria encontraría en la industrialización regional una oportunidad para su total aprovechamiento, evitando las pérdidas casi habituales en los periodos de cosecha.

El desarrollo de las economías regionales traería aparejado otros beneficios asociados como el arraigo poblacional ante la mayor oferta laboral, la disminución de fletes para trasladar la producción, ampliación de la oferta turística, etc.

Son muchos los ejemplos que podríamos detallar cuando visitamos lugares del país, plenos de belleza y cargados de tradiciones, en busca de artesanías típicas o exquisiteces de elaboración local.

Nos encontramos que en los mismos hoteles oficiales de turismo ofrecen o sirven productos elaborados a miles de kilómetros, muy publicitados, de menor calidad y con mayor precio que los provenientes del entorno.

Contemporáneamente, otros sucesos ocurrieron en el mismo espacio

La Geografía es ciencia del presente, con enfoque transversal y con una problemática continua y variada, como es la que surge de la interacción permanente entre el hombre y el medio.

Su visión consiste en pensar el espacio en este tiempo para proponer nuevos y promisorios escenarios para el usufructo de los habitantes de nuestro entrañable país.

Mientras se decidían algunas acciones de protección ante una pandemia singular, con gran parte de la población obligada a una inactividad angustiante, el territorio argentino era también el escenario de otras manifestaciones naturales o generadas por el hombre, con diferentes consecuencias.

El gran río Paraná, vaya por caso, sufrió las consecuencias de un estiaje, cuanto menos de magnitud desacostumbrada, que afectó su navegabilidad, el abastecimiento de agua para su área de influencia, retrajo la actividad pesquera y afectó en general la vida de los pobladores de su entorno.

Recordemos que estamos hablando de la singular hidrovía de este “pariente del mar” que es realmente fundamental para el transporte de las producciones regionales, ya que por ella fluye una mayoría de los productos exportables por vías navegables.

Es también la ruta obligada de interconexión fluvial con la República del Paraguay, Estado Plurinacional de Bolivia, la República Federativa del Brasil y por supuesto con las provincias litorales.

Se volvió a la práctica atávica de la quemazón de pastizales viejos para el rebrote en primavera, se conocieron incendios provocados por habituales conductas delictivas orientadas a la especulación inmobiliaria y existen demasiados descuidos frecuentes en la conducta de quienes habitan o transitan en áreas de foresta natural.

Si bien la diseminación de los incendios puede ampliarse por las condiciones climáticas, como son las altas temperaturas, la falta de humedad y las sequías pro-

longadas, existe coincidencia en atribuir a inconductas humanas el 95% de estas catástrofes, ya sea por ignorancia, circunstancias ocasionales o intenciones aviesas.

Si bien los centros más dañados fueron el delta entrerriano y el valle de Punilla, en Córdoba, hubo más de 20 focos en distintos puntos del país con grandes pérdidas en biodiversidad, nutrientes del suelo y un lamentable aumento en la polución ambiental, que sufrieron especialmente las poblaciones aledañas.

Además, hay que sumar a las pérdidas materiales, los accidentes humanos y el alto costo de mitigar el fuego.

Después de seis meses sin lluvias las llamas, que vienen atacando y arrasando con todo lo que encuentran sobre el territorio cordobés, han alcanzado un nivel de dramatismo que ponen en riesgo inmediato a poblaciones importantes, como la Villa de Carlos Paz.

Sin dejar de proteger a un elemento fundamental para la recuperación del bioma, que necesita mucho tiempo para su pleno aprovechamiento, deberíamos desarrollar la conciencia de la importancia de impulsar en todo el país la forestación masiva con especies nativas.

En los últimos veinte años, por conductas variadas, se han perdido más de cinco millones de hectáreas de bosques, que representa aproximadamente el 15 % del total nacional.

Además de la recuperación de un insumo maderable necesario, los agentes polinizadores como las abejas y colibríes tendrían mayores posibilidades para desarrollar una actividad en beneficio de la humanidad, que a veces parece pasar desapercibida.

Sin lugar a dudas, constituye un hecho positivo vinculado a los temas tratados que se haya puesto en órbita, el 30 de agosto pasado, el satélite argentino SAO-COM 1B, cuyo principal objetivo es prevenir, monitorear, mitigar y evaluar catástrofes naturales o antrópicas.

Sus características también resultan particularmente útiles para “cartografiar” desde el espacio la humedad del suelo para usos agropecuarios, para detectar riesgos de inundaciones, incendios, plagas de los cultivos. También para obtener información aplicable a una siembra eficiente, disposición de agua para riego o bebida del ganado, etc.

Todos estos beneficios se sumarán a una actividad como la agropecuaria que alcanzó competitividad a nivel internacional y que es un sostén básico de la economía nacional.

Los avances alcanzados en maquinarias y tecnología agrarias, en fitosanidad, en mejoramiento genético en semillas y otros desarrollos que se encuentran en proceso, nos dan motivo para enorgullecernos.

Dentro de los hechos acaecidos durante el obligado receso en la actividad fabril y comercial por el ASPO, sumado a la consiguiente disminución del tránsito vehicular, se comprobó una consecuencia beneficiosa para el ambiente como fue la sensible disminución de la polución ambiental, junto a la contaminación visual y acústica.

Fue una demostración práctica de que uno de los mejores caminos para conservar el medio, es dejar de contaminarlo.

En este punto, asociando salud y medio ambiente, no podemos menos que recordar el compromiso imperioso para recuperar con urgencia la cuenca del río Matanza, con su manifestación máxima el Riachuelo, que nos viene avergonzando desde hace décadas.

En tanto sigue recibiendo desechos contaminantes y enfermando a los compatriotas asentados en sus márgenes.

Horizontes posibles para la postpandemia

Consideramos imprescindible que la Geografía contribuya científicamente a la superación de las consecuencias de un proceso inesperado y que exige la mejor toma de decisión para encaminarse a una recuperación sostenida.

En una sociedad signada por las comunicaciones, donde la Geografía a través de sus aplicaciones tecnológicas se incorporó a lo cotidiano, es deseable que amplíe su influencia positiva tanto en la gestión estatal como en la privada.

Podemos considerar al primer semestre del año 2021 como un periodo posible para retornar a vivir dentro de una nueva normalidad y planificar hacia un horizonte más confiable y promisorio.

Estimamos que para ese entonces se podrá disponer de algunas de las vacunas actualmente en desarrollo o aparecerán nuevos tratamientos médicos para defenderse del COVID 19 para entonces sentirnos algo más seguros ante un invasor silencioso, que seguramente continuará activo y con posibles mutaciones.

Durante el próximo año se llevará cabo el postergado Censo Nacional de Población y Viviendas que supondrá contar con un inventario muy valioso, con información actualizada de mucha utilidad para todo tipo de planificación.

A nuestro entender en ese estado de cosas no se podrá dilatar la aplicación de distintas medidas de recuperación, simultáneas pero diferentes, con objetivos a corto, mediano y largo plazo.

Deberemos aprovechar y estimular los recursos y desarrollos existentes, mejorando los enfoques no satisfactorios y, fundamentalmente, estableciendo como políticas de estado a la educación y el cuidado de la salud.

La diversidad calificada del recurso humano argentino, sin discriminaciones y desenvolviéndose en un marco de seguridad, pueden garantizarnos un porvenir venturoso.

La magna empresa supone superar una de las mayores contracciones del PBI que se registra la historia nacional, exige contar el aporte de todos los habitantes, convencidos de actuar en conjunto, ante políticas de estado consensuadas en lo básico, aunque puedan existir matices en su implementación, propios de la democracia.

Esas bases indudablemente están concatenadas y nacen indudablemente en los conocimientos y formación axiológica del factor humano.

Conceptualmente surgen de un aprendizaje de calidad, sin limitaciones en el crecimiento, respetando los valores de la sociedad y sin perder de vista la transformación digital.

Tiene una importancia no siempre valorada que esta importante tarea se desarrolle en establecimientos adecuados para facilitar la interacción docente-alumno, para impulsar la creatividad y a la vez constituyan un modelo para la superación intelectual y social.

La experiencia sanitaria que vivimos este año, puso en evidencia grandes falencias propias de un sistema de salud débil, que está fragmentado en cuatro subsectores (público, privado, de la seguridad social y sindical) y no se manifestó solidario.

Aun los que cuentan con coberturas privadas, de costo significativo y hasta con doble imposición tributaria, recibieron prestaciones limitadas o precarias y en no pocos casos se vieron obligados a postergar sus tratamientos.

Como observador y paciente creería que deberíamos encaminarnos decididamente hacia una infraestructura de salud básica y eficiente, distribuida con racionalidad en el territorio y que brinde protección cierta a toda la población, sin distinciones.

Todos los actores de la educación y la salud, junto con los destinados a la seguridad deben estar adecuadamente compensados por una actividad imprescindible y que debe estar bien realizada.

Contar con suficientes lugares equipados para trabajar e investigar, puede evitar el desgaste adicional de la dispersión del empleo, alcanzar una mayor identificación con su especialidad y hasta disfrutar de algún tiempo libre.

No dudamos que se harán acreedores a un merecido reconocimiento social a través de un auténtico desempeño profesional, donde la actualización y especialización deben ser una constante.

Lo último pero no lo menos importante

Para la solución de los múltiples problemas que afrontó una sociedad atacada por una pandemia inédita, que dejó al descubierto la endeblez de algunas estructuras y está conmovida por los algoritmos que irrumpieron en su vida, es imprescindible aprovechar el aporte de los científicos y las experiencias vividas en la emergencia por el hombre común para buscar las mejores soluciones.

Los trasmisores de los conocimientos, de los valores sociales y de la información necesaria para la comunidad tienen la delicada misión de expresar con valentía, oportunidad y honestidad las inquietudes que advierten en su seno, para generar las propuestas superadoras que lleguen al conocimiento de todos y, en especial, de los que asumieron responsabilidades de decisión.

La activa participación de todos los que habitan este país, expresándose en libertad y dentro de la ley, constituye una dirección posible y el único auténtico reaseguro para el cambio positivo que pretendemos.

Una visión geográfica para alcanzar ese futuro deseable nos aconseja planificar los grandes objetivos nacionales con un criterio regional, que puede otorgar mayor racionalidad a la toma de decisiones, seguramente se constituirá en un apoyo cierto al federalismo revirtiendo la macrocefalia bonaerense y aportando a una distribución más armónica del conjunto nacional.

Debemos estar atentos a los retos ambientales de estos días con conductas que tiendan a la realización de actividades mínimamente contaminantes; continuar con el desarrollo de una matriz energética cada vez más blanca, aprovechando las fuentes naturales existentes; construir nuevos ramales y aumentar la frecuencia del transporte ferroviario que resulta particularmente económico para el traslado de cargas en distancias largas y que además es menos agresivo con el medio.

Son objetivos institucionales la prevención o eventual mitigación de las consecuencias de los eventuales desastres naturales y antrópicos, que destruyen esfuerzos y esperanzas.

Nunca cejar en la lucha por la salud y contra la pobreza, buscando un desarrollo sustentable para el medio. Las actuales circunstancias nos demuestran que se encuentran muy conectados el cuidado de la salud y el buen estado de la morada que nos cobija.

La solución para todo ello parte siempre de una mejor educación, sin exclusiones.

Bibliografía consultada

Conte, Analía, Curto, Susana I., Marlenko, Natalia y Pena, Héctor O. J., La Geografía: del discurrir académico a la vida cotidiana. En *Academias. Conocimiento y Sociedad*, pp. 179- 196. Buenos Aires, 2018, 246 pp.

Pena, Héctor Oscar José. La identidad geográfica en tiempos de globalización. En *Anales de la Academia Nacional de Geografía N° 27*, pp 50 -85, Buenos Aires, 2007, 373 pp.

Rodríguez, Rubén C., Redes geodésica fronterizas. En el sitio de la Academia Nacional de Agrimensura de la República Argentina. 28 de agosto de 2020.

■ La Peste negra

MIGUEL DE ASÚA

Consecuencias sociales y culturales

En una entrevista a comienzos de la pandemia de Covid, planteaba la siguiente pregunta: “¿Estamos ante una ‘bisagra’ histórica o cultural del siglo XXI o será una pandemia viral más de las que se vienen dando en las últimas décadas?” (Loewy 2020). Los historiadores somos malos pronosticadores: la historia no es una buena base a partir de la cual efectuar inferencias y la alteridad del pasado torna riesgosa toda comparación directa. Lo que sí proporciona la consubstanciación con el pasado es cierta perspectiva o profundidad de campo para entender mejor un fenómeno presente. Este es el punto de vista de este ensayo: echar una mirada sobre la discusión histórica acerca de las consecuencias de la Peste negra para poder reflexionar con mayor solidez acerca de lo que puede depararnos esta pandemia. Puedo adelantar desde ya la conclusión: más allá de un crecimiento de las comunicaciones virtuales (una tendencia previa que se vio acelerada), no me parece que las predicciones apocalípticas de los pronosticadores mediáticos del futuro tengan demasiado fundamento; no me refiero a las económicas—esas son obvias, esperables y crueles—sino a las “grandes transformaciones” de la civilización que algunos imaginan. Espero que después de haber recorrido esta breve revisión de corte impresionista sobre algunos aspectos de la Peste puedan entender los motivos de esta afirmación.

El cuadro de Antoine-Jean Gros que representa a Napoleón visitando las víctimas de la peste en Jaffa (entonces al sur de lo que hoy es Tel Aviv) ha sido interpretado como una recreación secular de las imágenes de Carlo Borromeo, arzobispo de Milán, asistiendo heroicamente a las víctimas de la peste de 1576-77 (Munhall 1960: 7). La peste fue tema iconográfico y también literario, como lo muestran el *Decamerón* de Boccaccio, el *Journal of the Plague Years* de Daniel Defoe o *I promessi sposi* de Alessandro Manzoni, que sitúan sus escenas en, respectivamente, Florencia, 1348; Milán, 1630; y Londres, 1665-66. Si estas y otras obras literarias (la principal, *La Peste* de Albert Camus) fueron oportunamente resucitadas por

periodistas y escritores, es porque todavía nos dicen algo, o mucho, a los que experimentamos una epidemia. En un artículo escrito cuando ya declinaba el furor de la “construcción social de la enfermedad”, el famoso historiador social de la medicina estadounidense Charles Rosenberg planteaba que las enfermedades, como entidades biológicas, proporcionan la “pintura”; lo que hacen las sociedades y las culturas es definir el “marco” del cuadro (Rosenberg 1992: 306-07). Paul Slack, el historiador de Oxford que dedicó su vida a estudiar epidemias, señaló como “la sombra de Tucídides y la peste de Atenas cayó sobre la mayoría de los autores que trataron de describir otras pestes [...] [estos] heredaron un marco narrativo e imágenes ilustrativas que se sintieron obligados a copiar” (Slack 2012: 53; cf. Nutton 2008: 1). Es así que podemos afirmar, sin temor a exagerar demasiado, que—en cierto sentido, al menos—una peste es todas las pestes.

Cuando se leen las crónicas de la Peste, lo que llama la atención es que el espectro de reacciones tiene ciertos rasgos comunes. Están las violentas protestas contra las aún más violentas medidas de restricción social, los crímenes (pequeños y grandes) de los oportunistas, los conflictos entre la cuarentena y los intereses mercantiles afectados por ella (“no hay cosa más bárbara que arriesgar el bienestar del reino [...] por la miserable ganancia de una persona” registraba Defoe en un artículo de 1721 [Defoe 1869: 409]) y las quejas de los individuos por lo que sentían como “violencia contra la libertad” e “insultos a los derechos de la gente” generados por la cuarentena (citado en Slack 2012: 83). Cuando durante la peste que azotó Milán entre 1576 y 1578 el arzobispo Borromeo tuvo que suspender las procesiones religiosas debido a la amenaza a la salud pública que representaban, organizó las cosas de tal manera que la gente cantaba las letanías desde las ventanas de sus casas de tal modo que toda la ciudad era un gran espacio litúrgico y musical (Chiu 2019). El sentimiento de familiaridad que evocan estos testimonios no debería hacernos olvidar que el mundo y la sociedad de la Europa de la tardía Edad Media y la temprana Modernidad eran muy diferentes a los nuestros y que la peste negra fue por cierto diferente de las pandemias de virus respiratorios de comienzos del siglo XXI. El repertorio de reacciones sociales comunes no tendría que hacernos pasar por alto las diferencias—porque es sobre ellas que vamos aquí a poner el acento. La primera regla del oficio histórico ha sido resumida en una frase que, en realidad, es el inicio de una novela: “El pasado es un país extranjero: allí hacen las cosas de un modo diferente” (Hartley 1953: 9). Si se pierde el carácter de alteridad del pasado, su propiedad de ser “otra cosa”, entonces no hay historia—habrá relato acerca de hechos pretéritos, habrá periodismo del ayer, pero no historia: el pasado no es el presente con traje de época.

Elegí hablar de la Peste negra (la segunda de las tres grandes pandemias provocadas por *Yersinia pestis*) por ser algo así como la epidemia por antonomasia, el modelo de todas las otras (la primera pandemia de peste, la Peste de Justiniano, entre 541 y 755, está demasiado atrás en el tiempo). Frank Snowden, el historiador de las epidemias de Yale, ya advirtió que “la peste bubónica es el punto de referencia inevitable en cualquier discusión de enfermedades infecciosas y su impacto en la sociedad [...] la peste representó la peor catástrofe imaginable y de este modo estableció el estándar por el cual otras epidemias serían juzgadas” (Snowden 2019: 28). La Peste negra no sólo pasó a ser el patrón imaginario de toda epidemia, sino que fue en ese momento histórico (en particular, en Italia) cuando se diseñaron los mecanismos de control que nos son familiares. Volveremos sobre esto más tarde, porque esa es una de las consecuencias de la Peste y es esta cuestión—la de sus efectos macro-sociales y culturales—a la que deseamos asomarnos en esta presentación.

“La génesis de este libro fue un deseo de conocer cuáles fueron los efectos sociales del desastre más letal de la historia conocida—es decir, la Peste Negra de 1348-50” (Tuchman 1978, xv). Así comienza *A Distant Mirror*, el libro que la historiadora neoyorquina Barbara Tuchman publicó en 1978 y que aspiraba a ser lo que dice el título, un espejo distante en donde pudiera verse reflejado lo que ella llama “el terrible siglo XX”. En 1832, en coincidencia con grandes epidemias de cólera en Europa, el médico e historiador alemán Justus Hecker publicó su seminal trabajo sobre la Peste negra, “una convulsión de la raza humana sin paralelo en violencia y extensión, que nos habla de desastres increíbles, de desesperación y pasiones demoníacas desencadenadas, que nos muestra el abismo de la anarquía general como consecuencia de una pandemia” (Hecker 1832: v). En contraste con esta visión de Juicio Final de Hecker, en su libro *El otoño de la Edad Media* de 1919, el historiador holandés Johan Huizinga pudo pintar un convincente panorama de la alta cultura y sociedad europeas de los siglos XIV y XV y mencionar la Peste sólo como al pasar (Huizinga 1954).

Población, economía y sociedad

Todas las estimaciones coinciden en que la Peste negra provocó la muerte de entre la tercera parte y la mitad de la población europea. Esto sería alrededor de 25 millones de personas. En algunas ciudades (Nápoles en 1656-57, Marsella en 1720-21) desapareció el 50% de la población. Otras, como Milán en la primera ola

de 1347-1352, algunas ciudades del Imperio Romano-Germánico y el País Vasco, apenas fueron visitadas. Es entendible que a partir de estos números se haya pensado que el trastorno económico, social y productivo haya sido muy grave. En principio, se coincide en que como consecuencia de la drástica disminución de la mano de obra los salarios de los campesinos libres aumentaron de manera importante (por lo menos al comienzo), como así también los de los artesanos. Con menor mano de obra, los señores debieron fragmentar su dominio y arrendarlo, ya que no había siervos suficientes para trabajar en él. En general, el estamento señorial sufrió pérdidas, pues debieron pagar más por el trabajo agrícola, aunque por otro lado cobraban los impuestos a la herencia de tierras, que pasaron a ser importantes debido a la gran mortalidad. Una manera de adaptarse fue usar tierras hasta entonces dedicadas a la agricultura para pasturaje de ovejas y producción lanar. Cada vez más los siervos pasaron a sustituir el trabajo debido al señor por un pago. Mientras que en Europa occidental la peste habría conducido a una reducción de la servidumbre, en Europa del este, por el contrario, esta se incrementó. En Europa occidental, la disminución de la servidumbre llevó a que muchas personas abandonaran sus lugares rurales de origen y migraran a ciudades o pueblos, a tal punto que en Inglaterra se dictaron ordenanzas (1349) y un estatuto de trabajadores (1351) para frenar esos desplazamientos y congelar salarios; en Francia se aumentó el impuesto directo a los campesinos, la *taille*. La escasez de artesanos llevó a que aumentaran los precios de los productos manufacturados y artículos de lujo (en demanda creciente) y, por falta de mano de obra, disminuyó la producción agraria y también bajaron los precios por escasez de demanda. El aumento de poder adquisitivo de los salarios llevó a la aparición de “nuevos ricos” y a las primeras leyes que limitaban los consumos suntuarios en la segunda mitad del s. XIV. Es punto muy discutido la relación que estos cambios pudieron haber tenido con movimientos de revuelta como la *Jacquerie* (1358) del norte de Francia o la Revolución de los campesinos (1381) en Inglaterra. Las ciudades se beneficiaron y extendieron sus ejidos en desmedro de las tierras feudales; los artesanos, gildas y corporaciones incrementaron su poder. El fortalecimiento urbano y la decadencia de los barones habrían contribuido a la consolidación del poder de la monarquía.

Esta condensada imagen de manual de las consecuencias de la Peste negra (que puede verse en Ziegler 1969: 232-251; Gottfried 1983: 77-103; Slack 2016) ha sido criticada desde muchos puntos de vista por los especialistas; entrar en esa discusión excede los límites de este ensayo. Señalemos a modo de ejemplo la opinión de un reconocido historiador que dedicó su carrera a la Peste, Samuel Cohen: “Los

historiadores han visto a la Peste negra como responsable por las revoluciones campesinas del tardío siglo XIV, el final de la servidumbre, el surgimiento de los idiomas vernáculos, la Reforma e inclusive la Modernidad misma. Es muy dudoso que la Peste puede explicar por sí misma dichos extensos y diversos cambios” (Cohen 2010). Criticando las explicaciones mono-causales tipo “gran desastre”, otro reconocido historiador de la Peste afirma que “es imposible atribuir todo a la Peste, hubo muchas más cosas involucradas” (Slack 2012: 41). Una de las cuestiones principales es hasta qué punto alguna o muchas de estas transformaciones ya estaban en curso—en cuyo caso, la Peste negra sólo habría acelerado tendencias ya establecidas, por caso, “hacia la segunda mitad del siglo XIV la desintegración del sistema de dominio feudal era inevitable y avanzada” (Ziegler 1969: 250).

El clima favorable y el aumento demográfico y de la producción agraria entre 900 y 1260/70 (la “anomalía climática medieval”) fue seguida de décadas lluviosas y más frías. En la primera mitad del s. XIV hubo hambrunas extendidas (sobre todo, la de 1315-22), inundaciones y epidemias de peste bovina; en 1337 comenzó la Guerra de los cien años. El clima continuó malo con bajas temperaturas desde 1370 hasta c. 1500. Es cuestión discutida hasta qué punto el crecimiento poblacional del siglo XIII y la subsiguiente escasez de recursos habría producido una crisis malthusiana, a la larga equilibrada por la mortalidad debida a la Peste. Frente a la convicción (basada en una visión malthusiana determinista) de que si no hubiera sido la Peste otro factor hubiera limitado la población, Bruce Campbell publicó un sustancial libro que argumenta que el clima y la enfermedad (en este caso, la Peste) deben ser considerados como factores exógenos, causas aleatorias no predeterminadas por equilibrios matemáticos, que llevaron a una masiva dislocación ecológica: “la catástrofe demográfica se debió más a circunstancias demográficas que económicas. La situación económica que alivió pudo haber sido intrínsecamente malthusiana, pero en origen y carácter la Peste negra no fue una crisis de subsistencia sino sanitaria” (Campbell 2016: 319). Entre las décadas de 1340 y 1370 se habrían producido procesos de comercio internacional y guerras, estrés climático y desequilibrios epidemiológicos (la Peste) que inclinaron la balanza desde el período de crecimiento (hasta fines del s. XIII) y de equilibrio precario (fines del s. XIII a primera mitad del s. XIV), hasta la recesión iniciada en la segunda mitad del s. XIV; a partir de ahí comenzó un nuevo período de florecimiento que explicaría la “Gran divergencia” (el término se debe al historiador Kenneth Pomeranz) entre Occidente y Oriente (Campbell 2016: 267-329; para una crítica del libro con estado de la cuestión, ver Chaney 2018 y Green 2018).

Uno de los fenómenos más estudiados de la Peste fueron las matanzas de judíos entre 1348 y 1352, en particular en las ciudades de la cuenca del Rin, que determinaron un desplazamiento masivo de las comunidades judías hacia Europa del este (Park 1993). Se los acusaba de envenenar los pozos de agua y así provocar la Peste. Actualmente, las explicaciones de esto sobre la base de turbas enloquecidas o como manera de sacar ventaja económica por el papel de los judíos como prestamistas han sido puestas en cuestión (Cohn 2007). Muchas veces los consejos municipales de patricios o los nobles de ciudades del Sacro Imperio Romano Germánico fueron los que las iniciaban. Un caso famoso fue la matanza de Estrasburgo, liderada por un obispo (un energúmeno antisemita), donde se llegaron a quemar no menos de 900 de un total de 1884 personas judías (Cantor 2015: 157). Por otro lado, el duque Casimiro III de Polonia dio la bienvenida a judíos escapados. En 1348, el papa Clemente VI proclamó dos bulas condenando las matanzas, en las que señalaba la estupidez del argumento del envenenamiento de pozos toda vez que los perpetradores se estarían perjudicando a sí mismos. El emperador Carlos IV no hizo nada por impedir las, al contrario. La relación entre la quema de judíos y la Peste negra no es unívoca ni sencilla. Por cierto y tristemente, hubo pogromos antes de la Peste negra (los de las cruzadas, sin ir más lejos, pero también en la primera mitad del s. XIV). Por otro lado, durante la Peste hubo matanzas de otras minorías (catalanes en Sicilia, por ejemplo; asimismo, en 1391 en Barcelona tuvo lugar un pogromo impulsado por los sectores populares, relacionado con el hecho de que muchos judíos funcionaban como recolectores de impuestos, ver Cohn 2007).

Estas matanzas no estuvieron del todo dissociadas del fenómeno de los flagelantes, pero no hay tampoco relación intrínseca, digamos, entre ambos. Desde el imborrable *Séptimo sello* de Bergman, los flagelantes han sido una imagen icónica de la Peste. No vamos a detenernos en esto sino para señalar que su aparición *precedió* a la Peste, ya que los primeros surgieron en Italia en 1260 y hubo movimientos de este tipo hasta la aparición de la Hermandad de los Flagelantes (un fenómeno básicamente germánico) en 1348 (Ziegler 1969: 87-88).

Junto con las masacres de minorías y los flagelantes, el tercer elemento de lo que se ha llamado “epidemiología gótica” (Getz 199: 279) son las danzas de la muerte (Clark 1950; Corvisier 1998). Esta denominación alude más bien al tema artístico, aunque hay testimonios de enterradores celebrando en los cementerios. Hay que diferenciar esto, claro, de la epidemia de manía danzante de 1374 (Rosen 1968: 195-206). De nuevo, es dable subrayar que este motivo iconográfico viene

de antes de la Peste negra y tuvo muchas temáticas, una de las cuales fue la de la equiparación de las desigualdades sociales ante la muerte. Como dijo—algo exageradamente—el medievalista de la New York University Norman Cantor en uno de sus últimos libros, “la Peste negra no creó la Danza de la muerte; de alguna manera, la causalidad se movió en la dirección inversa” (Cantor 2015: 213).

Se repite a menudo que la Peste provocó profundos cambios en la iglesia católica. Estos serían el producto de la gran mortandad en los monasterios y entre el clero secular. A razón de esto, habrían disminuido los requisitos y la edad para ser ordenado sacerdote, lo cual habría resultado en una notable baja de la calidad del clero. Además, fueron los clérigos y frailes más dedicados y con mayor vocación quienes arriesgaron su vida; los otros escaparon: “lo mejor del clero murió; lo peor sobrevivió” (Ziegler 1969: 262). Por otro lado, se veía en el nuevo clero una tendencia al lucro y a buscar aquellas parroquias con mayores beneficios. Esto se habría acompañado de una declinación de los monasterios, no sólo debido a la muerte de los monjes, sino a las dificultades en recaudar diezmos y derechos del señorío (*manor*) asociado a ellos. Sin embargo, el gran historiador de las órdenes monásticas en Inglaterra, David Knowles, sostuvo que la incidencia de mortalidad fue desigual, que es difícil evaluar si la calidad de la generación de reemplazo fue realmente peor, y que no hay demasiada evidencia de un deterioro económico de los monasterios: “la influencia precisa de una gran catástrofe—guerra, hambre, pestilencia—siempre escapará al historiador”, afirmó el benedictino y Regius profesor of Modern History de Cambridge (Knowles 1955: 9).

En relación a la peste en las ciudades, la primera jornada del *Decamerón* describe de modo muy vívido las actitudes respecto de la aparición de “la pestífera mortandad” en Florencia, en 1348 (Boccaccio 1972: 33-39). El autor pone el acento en la deshumanización, en que ante la enfermedad “el hermano abandonaba al hermano [y] los padres y madres procuraban no atender y visitar a los hijos como si no fueran suyos”. Pero también señala las reacciones polares de aquellos que ante la crisis decidieron “vivir moderadamente y guardarse” y los otros que buscaban “el andar solazándose y el satisfacer todos los apetitos que se pudiese”. En realidad, el argumento de la obra del mismo Boccaccio encarna lo que se llamó la reacción epicúrea ante la Peste, frente a otras, como la piadosa y abnegada (Gottfried 1983: 79). Por cierto, hubo innumerables peregrinaciones (a la larga suspendidas por representar una amenaza a la salud pública), cuantiosas donaciones a las corporaciones de caridad y, sobre todo en Italia, un extendido culto a los santos,

en particular a algunos como San Roque y San Esteban, ambos asociados con la Peste. Sólo en Venecia hay cinco iglesias construidas a consecuencia de la peste (quizás la más conocida sea Santa Maria della Salute) mientras que en territorio del Imperio lo que se erigían eran columnas monumentales como la Pestsäule de Viena (Avery 1966). De nuevo, no es nuestra intención ni siquiera esbozar la cuestión de las reacciones individuales y comunitarias en las ciudades y el campo ante la Peste como así tampoco entrar a tratar el muy discutido asunto de si estas epidemias tuvieron alguna efecto en el cambio de los estilos artísticos—el punto muy traído y llevado de si en Inglaterra el gótico decorado fue sustituido por el perpendicular como consecuencia de la escasez de mano de obra calificada. Más bien pasemos a los aspectos médicos.

Salud pública y medicina

No es mucho decir que la Peste llevó a las primeras políticas de salud pública, lo que tuvo lugar en las ciudades italianas del norte como Venecia, Milán, Génova o Florencia. Aquí aparecieron las magistraturas sanitarias (al comienzo como resultado de cada epidemia, pero permanentes a partir del s. XVI), los lazaretos (el primero, el Lazzaretto Vecchio en la laguna de Venecia, en 1403) y la cuarentena (al comienzo 30 días, en Ragusa [actual Dubrovnik, costa dálmata de Croacia, en 1377], luego extendidos a 40 días sobre la base del significado bíblico de ese número): “la mayor parte de los que entendemos hoy como salud pública, su razón de ser, su ideología, fue formulado por primera vez en el contexto de la Peste” (Slack 2012: 74). Venecia estableció el primer Magistrato alla sanità permanente, en 1486. El ducado de Milán, que escapó a la Peste de 1348 pero no a las subsiguientes, fue el primero en identificar contactos e imponer aislamiento forzoso domiciliario (Slack 2012: 76). Es fácil concebir que operaciones como instalar medidas de higiene urbana en la eminentemente sucia y contaminada ciudad medieval, buscar y enterrar o quemar los cadáveres, llevar las víctimas a algún hospital o fuera de los muros de la ciudad, controlar el tránsito de personas y mantener un mínimo de orden implicaba una racionalidad administrativa, recursos y empleo de medidas compulsivas. Snowden afirmó que “la campaña contra la Peste marcó un momento en la emergencia del absolutismo y, de modo más general, promovió una acumulación del poder y la legitimación del estado moderno” (Snowden 2019: 82). Asimismo, se ha mostrado que en las ciudades del norte de Italia las medidas de control sanitario fueron acompañadas de la idea de que la Peste era transmitida entre los

sectores más pobres de la sociedad (Carmichael 1986). En un tratamiento clásico de la Peste en la Inglaterra Tudor y de los Estuardo, Slack sostuvo que “las políticas de salud pública fueron parte integral de un impulso hacia un mayor control social” (Slack 1985: 304-05).

Hay que tener en cuenta que las medidas anti-epidemia de las autoridades basadas en la creencia en el “contagio” tenían su lado negativo: por un lado, promovían la huida, que fue quizás la reacción primaria más extendida ante la Peste, en cualquier tiempo y lugar; por otro, tenemos el encierro de pequeños grupos humanos. La primero cooperaba con la difusión del vector (la pulga de las ratas *Xenopsylla cheopis*) mientras que lo segundo promovía la mayor intimidad con las ratas domésticas. Otro tipo de medida sanitaria tuvo importancia histórica: se trata del cordón sanitario que estableció el Imperio Germánico frente al imperio turco entre 1710 y 1871 (casi dos siglos) sobre la base de decenas de miles de tropas estacionadas en la extensísima frontera de los Balcanes (Rothenberg 1973).

Hay que enfatizar algo que es fundamental: las medidas sanitarias de las autoridades cívicas fueron independientes de la teoría médica que, por otra parte, distaba de ser uniforme. Slack parece ir demasiado lejos cuando afirma que las políticas de salud pública para combatir la Peste fueron “radicalmente construcciones políticas” (Slack 2012: 93). Pero es cierto que su aparición en las competitivas ciudades comerciales de Italia sugiere que el componente político fue decisivo.

No hay contradicción alguna entre la atribución de la Peste a la voluntad divina de castigo o prueba y a causas naturales. La comprensión cristiana medieval de la acción divina asumía (lo sigue haciendo) el nivel trascendente (causa primaria) y la red intramundana de causalidad natural (causas secundarias). Es enteramente lógico que se buscara implorar la intervención de Dios o los santos y *a la vez* que se tratase de combatir la epidemia con medidas de racionalidad instrumental. En un caso de una ciudad de Toscana (Monte Lupo, 1630-31) las autoridades civiles y eclesiásticas se enfrentaron en torno a las medidas de cuarentena, las procesiones y el requisamiento de monasterios (Cipolla 1981). Pero en la mayoría de los casos el poder civil y el de la iglesia habrían colaborado de manera razonable en las medidas a tomar (Cohn 2010).

Sería posible distinguir, a muy grandes rasgos, tres teorías de transmisión de la enfermedad en tiempos de la Peste. En primer lugar, la idea hipocrática (expuesta

en los tratados del corpus titulados *Epidemias*) según la cual hay enfermedades provocadas y transmitidas por el aire corrupto o envenenado, por los miasmas derivados de cadáveres en putrefacción, aguas estancadas, acción de los planetas y el mal clima, etc. En segundo lugar, estaba la idea, más bien galénica, de la enfermedad como desequilibrio humoral; en este caso, la Peste sería debido a una alteración de la constitución de los humores alimentada por la acción de factores reguladores (los seis “no-naturales” de Galeno, como el sueño y la vigilia, el ejercicio y el descanso, la comida y el aire) y quizás desencadenada por una causa externa. En tercer lugar, tenemos la idea de “contagio” (entre comillas, para dejar en claro que no es lo mismo que lo que hoy se entiende por tal). Esta última idea sería la menos favorecida por los médicos, pero la que fundamentó la acción de los magistrados. En su clásico libro de 1958, el historiador social de la medicina estadounidense George Rosen sostenía que las acciones públicas contra la Peste se basaban sobre la idea de la lepra, considerada contagiosa: “la principal defensa era evitar la infección; como resultado, el principio de aislamiento tuvo un rápido y generalizado desarrollo” (Rosen 1993: 43). La idea de que fue la lepra el origen de esta manera de ver es cuestionable. Pero todo el mundo está de acuerdo en que los cuerpos municipales obraban con una idea intuitiva de contagio, que estaba en la base de las medidas tomadas.

El tema de las teorías médicas en tiempos de la Peste ha sido y es acaloradamente discutido por los historiadores especializados y las complejidades de tal discusión escapan a este ensayo. Digamos, al menos, que todas las nociones alrededor de las enfermedades que hoy conocemos como infecciosas —sobre todo la de “contagio”—eran conceptualmente muy inestables y, en la proliferante literatura de los tratados sobre la peste, mutaban unos en otros con un alto grado de indefinición y desplazamiento de significado (Hannaway 1994; Pelling 1994). De hecho, se ha establecido que en la epidemia de Milán de 1468 el poder público y los médicos entendían la noción de contagio de manera muy diferente (Carmichael 1991). No deberíamos olvidar que la peste, excepto en su rara forma neumónica, no involucra contagio de persona a persona: las medidas sanitarias de aislamiento establecidas por las autoridades funcionaron por las razones equivocadas.

Sobre la base de los estudios de los tratados sobre la peste medievales y renacentistas de Karl Sudhoff, Charles-Edward Winslow planteó como la idea de “contagio” no involucraba micro-organismos, ni aún micro-partículas, sino más bien “alguna forma de corrupción de la materia no viviente que luego se transmite

entre personas”, de manera que “no había conflicto [...] entre teorías por contagio y teorías miasmáticas” (Winslow 1943: 106 y 155). En un estudio reciente de una gran cantidad de tratados de la peste italianos, Samuel Cohn sostiene, de manera polémica, que en la epidemia de Florencia de 1575-1579 hubo un viraje en el contenido de esta literatura. En ese momento y lugar, los tratados de la peste habrían abandonado su carácter galénico, de medicina astrológica y teorías miasmáticas y sus autores habrían argumentado a favor de medidas estatales de salud pública e higiene social (Cohn 2010); con lo cual, lo que hace este autor—de manera explícita, por otra parte—es retrotraer los comienzos de la salud pública desde el iluminismo alemán del s. XVIII y la Viena de Johan P. Frank hasta la Italia de la Contra-reforma.

Una palabra final

Este ensayo ni siquiera comienza a hacer justicia a las complejidades del tema que trata. Por poner un ejemplo, hemos dejado de lado la discusión de la etiología de la epidemia de Peste. Desde que Graham Twigg e historiadores como Herlihy y Cohn salieron a criticar la idea establecida de que dicha pandemia fue debido a *Y. pestis*, una frondosa literatura creció en torno a esta cuestión. Actualmente, parecería que con el hallazgo del ADN antiguo de la bacteria y un antígeno específico en pulpa dentaria de varios sitios de enterramiento el asunto estaría cerrado (Benedictow 2010; Haensch 2010; Schuenemann 2011). Es interesante señalar que las investigaciones empíricas acerca de la evolución filogenética del genoma de *Y. pestis* por el estudio del ADN antiguo a lo largo de los siglos (a las que *no* nos referiremos) llevan un ritmo mucho más acelerado que la investigación histórica, con lo cual las obras de historia que incorporan esta evidencia, como la de Campbell, quedan desactualizadas (Green 2018).

Nuestra intención fue señalar algunos de los senderos a lo largo de los cuales avanzó la discusión sobre las *consecuencias* de una de las mayores pandemias en la historia humana. Aun desde esta mirada oblicua, dos cosas saltan a la vista: (a) es en extremo difícil llegar a conclusiones consensuadas acerca de los efectos de un fenómeno *histórico* (o sea, ya pasado) con el alcance y el carácter dramático de la Peste negra; (b) en muchos aspectos, se ha argumentado que, más que provocar cambios, lo que hizo la Peste fue acelerar tendencias ya existentes. Tener en cuenta este escenario podría ayudar a moderar las expectativas respecto de las predicciones de los profetas socio-culturales sobre el futuro del planeta en la post-pandemia de Covid 19.

Bibliografía utilizada

- Avery, Harold (1966) “Plague churches, monuments, and memorials”. *Proceedings of the Royal Society of Medicine* 59 (2): 110-116.
- Boccaccio, Giovanni (1972) *El Decamerón*, trad. Juan G. de Luaces. Barcelona: Círculo de Lectores.
- Campbell, Bruce (2016) *The Great Transition: Climate, Disease and Society in the Late-Medieval World*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Cantor, Norman (20015) *In the Wake of the Plague. The Black Death and the World It Made*. New York: Simon & Schuster.
- Carmichael, Ann J. (1986) *Plague and the Poor in Renaissance Florence*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Carmichael, Ann J. (1991) “Contagion Theory and Contagion Practice in Fifteenth-Century Milan”. *Renaissance Quarterly* 44: 213-256.
- Chaney, Eric (2018) “Medieval Origins: A Review Essay on Campbell’s *The Great Transition*”. *Journal of Economic Literature* 56 (2): 643-656.
- Chiu, Remi (2019) “Singing on the Street and in the Home in Times of Pestilence: Lessons from the 1576-78 Plague of Milan”, en M. Corri, M. Faini y A. Meneghin (eds.) *Domestic Devotions in Early Modern Italy*. Leiden: Brill, 27-44.
- Cipolla, Carlo (1981) *Fighting The Plague in Seventeenth-Century Italy*. Madison: University of Wisconsin Press.
- Clark, James M. (1950) *The Dance of Death in the Middle Ages and Renaissance*. Glasgow: Jackson.
- Cohn, Samuel Jr. (2007) “The Black Death and the Burning of the Jews”. *Past and Present* 196 (1): 3-36.
- Cohn, Samuel Jr. (2010a) *Cultures of Plague. Medical Thinking at the End of the Renaissance*. Oxford: Oxford University Press.
- Cohn, Samuel Jr. (2010b) “Black Death, social and economic impact of”, en Robert E. Bjork (ed.) *The Oxford Dictionary of the Middle Ages*, 4 vols. Oxford: Oxford University Press.
- Corvisier, André (1998) *Les danses macabres*. París: PUF.
- Defoe, Daniel (1869) “Citizens oppose Precautions against Plague” [29 July 1721], en *Daniel Defoe: His Life and Recently Discovered Writings*, ed. William Lee, 3 vols. Londres: J. C. Hotten, 2: 407-410.
- Getz, Faye M. (1991) “Black Death and the silver lining: meaning, continuity and revolutionary change in histories of medieval plague”. *Journal of the History of Biology* 24: 265–289.
- Gottfried, Robert (1983) *The Black Death. Natural and Human Disaster in Medieval Europe*. Nueva York: Free Press.
- Green, Monica (2018) “Black as Death”. *Inference* 4 (1), 31 May. En <https://inference-review.com/article/black-as-death>
- Hannaway, Caroline (1994) “Environment and Miasmata”, en W. F. Bynum y Roy Porter (eds.) *Companion Encyclopedia to the History of Medicine*, 2 vols. London: Routledge, 1: 292-308.
- Haensch, Stephanie et al. (2010) “Distinct clones of *Yersinia pestis* caused the Black Death”. *PLOS Pathogens* 6 (10): e1001134. <https://journals.plos.org/plospathogens/article?id=10.1371/journal.ppat.1001134>

- Hartley, L. P. (1953) *The Go-Between*. London: Hamish Hamilton.
- Hecker, Justus (1832) *Der schwarze Tod im vierzehnten Jahrhundert*. Berlín: Herbig.
- Herlihy, David (1997) *The Black Death and the Transformation of the West*, ed. Samuel Cohen Jr. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Huizinga, Johan (1954) *The Waning of the Middle Ages*, trad. F. Hopman. Nueva York: Doubleday.
- Knowles, David, OSB (1955) *The Religious Orders in England. Vol. II: The End of the Middle Ages*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Loewy, Matías (2020) “Covid 19: las preguntas que se hacen 20 científicos e investigadores”. Fundación Instituto Leloir, Agencia CTyA, 8 de abril. En: <https://www.agenciacyta.org.ar/2020/04/covid-19-las-preguntas-que-se-hacen-20-cientificos-e-investigadores/>
- Munhall, Edgard (1960) “Portraits of Napoleon”. *Yale French Studies* 26, 3-20.
- Nutton, Vivian (2008) “Introduction”. *Medical History* 52 (S27: Pestilential Complexities: Understanding Medieval Plague), 1-16.
- Park, Katharine (1993) “Black Death”, en Kenneth F. Kiple (ed.) *The Cambridge World History of Human Disease*. Cambridge: Cambridge University Press, 612-616.
- Pelling, Margaret (1994) “Contagion/Germ Theory/Specificity”, en W. F. Bynum y Roy Porter (eds.) *Companion Encyclopedia to the History of Medicine*, 2 vols. London: Routledge, 1: 309-334.
- Rosen, George (1968) *Madness in Society. Chapters in the Historical Sociology of Mental Illness*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Rosenberg, Charles (1992) “Framing disease: Illness, society and history”, en idem, *Explaining Epidemics and Other Studies in the History of Medicine*. Cambridge: Cambridge University Press, 305-318.
- Rosen, George (1993) *A History of Public Health*, expanded edition. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- Rothenberg, Gunther E. (1973) “The Austrian Sanitarian Cordon and the Control of Bubonic Plague, 1710-1871”, *Journal of the History of Medicine and Allied Sciences* 28: 15-23.
- Schuenemann, V. et al (2011) “PNAS Plus: Targeted enrichment of ancient pathogens yielding the pPCP1 plasmid of Yersinia pestis from victims of the Black Death”. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 108 (38): E746–E752. <https://www.pnas.org/content/108/38/E746>.
- Slack, Paul (1985) *The Impact of Plague in Tudor and Stuart England*. Londres: Routledge & Kegan Paul.
- Slack, Paul (2012) *Plague. A Very Short Introduction*. Oxford: Oxford University Press.
- Snowden, Frank (2019) *Epidemics and Society. From the Black Death to the Present*. New Haven: Yale University Press.
- Steel, David (1981) “Plague Writing from Boccaccio to Camus”. *Journal of European Studies* 9: 88-110.
- Tuchman, Barbara W. (1979) *A Distant Mirror. The Calamitous 14th Century*. Harmondsworth: Penguin.
- Winslow, Charles-Edward Emory (1943) *The Conquest of Epidemic Disease; a Chapter in the History of Ideas*. Princeton, N.J.: Princeton University Press.
- Ziegler, Philip (1969) *The Black Death*. Readers Union, Collins.

■ Las lecciones que deja la pandemia

Un evento biológico atravesó fronteras sin distinguir condiciones económicas o demográficas. El coronavirus denominado COVID 19 generó una crisis de alcance mundial que sorprendió a gobiernos no habituados ni preparados en el manejo de este tipo de problemas. En muchos países quedó de manifiesto la necesidad de una mejor infraestructura sanitaria, así como de redes de agua, cloacas, incluso hospitales y su equipamiento. Aún en naciones desarrolladas existen regiones que no contaban con servicios apropiados a la dimensión de la pandemia. A ello se agregó la limitación en recursos humanos especializados

La cuarentena impuesta en la Argentina durante 200 días fue un hecho inédito en nuestra historia. Con toda seguridad no estuvo en el plan de vida de nadie, ni formó parte de los supuestos que sustentaron decisiones empresarias que luego quedarían frustradas por tan largo tiempo. Lo que parecía un episodio corto y necesario, obtuvo un amplio respaldo inicial de la ciudadanía. Sin embargo, la evolución persistente del COVID19 frente a la ausencia de experiencia en cuarentenas y la demora en lograr una vacuna, extendió la duración de las medidas y consecuentemente la multiplicación de efectos no deseados, más allá de los sanitarios. Por esta razón la cuestión adquirió una amplitud que cruza transversalmente a todas las áreas abarcadas por las Academias Nacionales. Ha sido una muy buena decisión elegir este tema para el IX Encuentro Interacadémico de 2020.

La ingeniería ha puesto sus conocimientos y esfuerzos en el combate al avance de la pandemia. Ha aportado innovaciones tecnológicas en la atención de las distintas etapas de la enfermedad, particularmente la automatización y la robotización en respiradores e instrumental de control y monitoreo en las terapias intensivas. La bioingeniería como rama de la ingeniería ha contribuido al desarrollo de las vacunas y en la investigación que las ha hecho posibles. Ha sido campo de la ingeniería por aplicación del Big Data y la inteligencia artificial, el seguimiento de la evolución de la pandemia en cada país a fin de planificar las medidas de prevención, programar los tests y asignar los recursos médicos. Otro campo de la ingeniería presente en la pandemia ha sido el desarrollo de las comunicaciones personales, profesionales y comerciales durante un tan largo periodo de aislamiento. Ha sido

¹ Este capítulo fue coordinado por el Ing. Manuel A. Solanet con la colaboración de los Académicos Patricia Arnera, José Luis Rocas; Gustavo Devoto, Miguel Beruto, Nicolás Gallo y Tomás del Carril, y con opiniones recogidas de los demás académicos.

notable el rápido desarrollo de sistemas de comunicación audiovisual que posibilitaron el trabajo a distancia. Se lograron avances en seis meses que hubieran demandado varios años. Con la denominación teletrabajo o homeworking, emergieron plataformas como Zoom, Meet, Teams y otras que hicieron posible mantener la actividad laboral y social de muchísima gente. Volveremos más adelante a analizar el rol de la ingeniería en la pandemia.

El COVID 19, su gravedad, prevención y defensa

Si bien la Argentina ha sido el país con el más largo período de cuarentena, esta modalidad se utilizó prácticamente en todos los países en los que ingresó el COVID19. No tiene antecedentes una medida tan drástica y a la vez tan extendida. No se recurrió a una cuarentena tan generalizada en el mundo cuando se padecieron episodios epidémicos anteriores parecidos, aunque no de la gravedad del actual. La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha estimado que entre 2010 y 2015 hubo alrededor de 3200 epidemias, pero pueden contarse con los dedos de una mano las que adquirieron más importancia llegando a la categoría de pandemia. El COVID19 es una de ellas y se destacó tanto por su alta contagiosidad, como por su letalidad en los adultos mayores debido a su ataque a las vías respiratorias.

Hubo dos pandemias cercanas en el tiempo, de carácter viral y más parecidas por sus daños al COVID19. En 1957 la gripe asiática originada en China por el virus H2N2 se extendió a Europa y América dejando 1,1 millones de muertos. En 1968 la gripe de Hong Kong (H3N2) se propagó extensamente en gran parte del mundo durante tres años, con alta mortalidad infantil. También dejó alrededor de un millón de muertos. La primera pandemia declarada oficialmente por la OMS ocurrió en 2009 y se la recuerda como Gripe A o porcina (H1N1). Pero ni estas pandemias, ni el HIV, el ébola, el dengue y la viruela, lograron una reacción defensiva internacional de la magnitud del COVID19.

Los médicos sanitarios y los infectólogos le reconocieron a este virus una gran importancia y peligrosidad luego que se extendiera rápidamente en un corto tiempo por Asia y Europa a partir del foco inicial en Wuhan en China. Si bien se identifican siete variedades distintas de coronavirus, sólo dos, una de ellas el COVID 19, tiene consecuencias graves en personas expuestas.

El alto grado de movilidad internacional actual de las personas marcó una diferencia en la velocidad de difusión internacional respecto de la que tuvieron las pandemias virósicas ocurridas años antes. En treinta días llegó a América del Norte y casi inmediatamente al resto del continente. Una vez propagada, la pandemia se

convirtió en la noticia predominante en todos los medios. La capacidad de contagio se mostró muy elevada en todos los países donde llegó. En particular hubo dos o tres casos con numerosos y simultáneos contagios que superaron la capacidad de los sistemas hospitalarios locales. El primer caso fue Bérgamo en Italia, en donde los médicos relataban que se veían obligados a decidir entre varios enfermos a cuál de ellos le quitaban el respirador. Esta situación patética y las imágenes de camiones cargados de ataúdes recorrieron rápidamente el mundo. De esa forma se creó o acentuó un fenómeno de pánico colectivo. Se temía caer enfermo y a los gobiernos les aterraba que la rápida expansión de la enfermedad no fuera acompañada por la capacidad de los sistemas sanitarios. Esto se convirtió en la principal preocupación de los gobernantes. Sus medidas estuvieron encaminadas a “achatar” la curva de contagios para que no se supere la capacidad de camas de terapia intensiva y de respiradores. Los medios de comunicación pasaron a dedicar gran parte de sus emisiones al tema de la pandemia. Las estadísticas que se difundían eran las referidas al número diario de contagiados y muertos. Con el correr de la cuarentena y a pesar de comenzar a sentirse sus fuertes impactos negativos, de todas maneras, las noticias predominantes con alcance internacional continuaron siendo el número de contagiados y muertos. Esa era la vara con que se medía la eficacia de los gobiernos para combatir la pandemia. Con más razón entonces los gobernantes prefirieron guiarse más por las recomendaciones de los infectólogos y sanitarios que por las voces de alarma de economistas, productores y sociólogos.

El dilema vida o economía

Hubo una lógica y una amplia aceptación de la rápida decisión de instalar la cuarentena, pero esta aceptación mermó a medida que se anunciaban sucesivas extensiones. En cada una de ellas se expresó como justificación “privilegiar la vida sobre la economía”. No es un correcto planteo, ya que del otro lado de la balanza no era meramente la economía, sino severas consecuencias sobre el empleo, la pobreza, la vida familiar y la salud mental y física.

A esta subestimación de las consecuencias de una cuarentena prolongada, se sumó otra cuestión conceptual. Se le adjudicó un valor absoluto a una muerte por coronavirus, no igualable por ningún otro perjuicio o costo. Se entendía que mientras hubiere muertos por la pandemia, el gobierno no interrumpiría la cuarentena.

La cuestión conceptual de una muerte versus el costo de evitarla, es conocida en la ingeniería. Es un tema espinoso pero ineludible en las decisiones que debe

tomar un ingeniero que se enfrenta a opciones entre costo y seguridad. Un ejemplo lo podemos encontrar en el cruce de caminos. No se construye un puente para salvar a distinto nivel el cruce de dos caminos rurales de tierra, aunque haya alguna probabilidad de accidentes. Pero con el crecimiento de los tráficos llegará el día en que habrá que construirlo. Si una vida tuviera un valor infinito, la decisión correcta debería ser que todos los cruces camineros debieran estar salvados por puentes desde su inicio. Otro ejemplo: si una vida tuviera valor infinito, para erradicar las miles de muertes por electrocución debieran llevarse los sistemas eléctricos domiciliarios de 220 voltios a 30 voltios, haciendo inmensamente costosos los sistemas de transmisión.

Por cierto, toda persona puede alegar que la muerte de un ser querido, sea el cónyuge o un hijo, tiene para ella valor infinito. Pero ésta no es la valoración que hace la sociedad en su conjunto y que debe racionalizar un ingeniero cuando debe administrar recursos escasos u ocasionar costos a la comunidad. El problema se presenta también con los daños ambientales versus los costos para evitarlos, o reducirlos.

La Guía para Estudios de Factibilidad de Obras Viales de la Dirección Nacional de Vialidad (1972)² expone el método para medir los beneficios por reducción de accidentes debidos a mejoras en los caminos (página 123). Considerando las tasas de accidentes para distintos elementos de diseño y en relación a los volúmenes de tráfico, se propone cuantificar monetariamente los accidentes asignando un valor en dinero a un herido y a un fallecido. La Guía sugería determinados valores para aquella época, obtenidos de cálculos actuariales. En definitiva, se determinaba en qué momento correspondía hacer una inversión teniendo en consideración el monto de la misma, por un lado, y el valor presente de los accidentes que se evitarían, por el otro lado. También la Justicia Civil sigue protocolos de evaluación de daños cuando se trata de pérdidas de vida o heridos.

Este tipo de análisis es aplicado, con variantes, en las decisiones referidas a inversiones para mejorar la seguridad y disminuir la contaminación, en actividades industriales, obras civiles, mantenimiento de maquinarias e infraestructuras, etc. Siempre se termina aceptando que haya una probabilidad remanente de muertes, ya que el costo adicional para llevar esa probabilidad a cero se suele hacer inmensamente grande o incalculable.

El planteo de Vida o Economía expuesto como un dilema sin puntos intermedios, llevó relativizar las graves consecuencias de la cuarentena y a prolongarla excesivamente.

2 "Guía para estudios de factibilidad de obras viales" SAE Sociedad Argentina de Estudios. – Dirección Nacional de Vialidad

La prevención mediante la cuarentena es necesaria, pero debe ser equilibrada

Estas reflexiones no pretenden rechazar la cuarentena. No hay ninguna duda que el aislamiento reduce notablemente la probabilidad de que una persona adquiera la enfermedad. La cuarentena es aislamiento forzoso, de cumplimiento obligatorio. Desde el punto de vista médico es imposible que alguien que quiera disminuir los contagios pueda oponerse a la cuarentena. Visto desde el punto de vista individual, quien se aísla y cumple con todos los protocolos, tiene menos probabilidad de contagio de quien continua con su vida normal en contacto con numerosas personas. Lo que está en discusión no es la cuarentena sino su duración y la dureza o flexibilidad de las reglas con que se instrumenta. No debe olvidarse que cuando se aplica esta medida, se la hace obligatoria para que tenga efecto colectivo. Esto significa que es necesario coartar las libertades individuales incidiendo en el estado psicológico y moral de la gente. Este efecto crece con la duración del encierro y observando la experiencia, su aumento no es lineal. Probablemente es exponencial.

La cuarentena tiene diversos impactos negativos además del hartazgo y la impaciencia. Paralizó un sin número de actividades que el gobierno consideró no esenciales, pero que hacían una proporción importante de la producción y del empleo. Este efecto se extendió a toda la economía generando caídas del Producto Bruto Interno muy importantes. En la Argentina la caída se estima entre el 11 y 12 % en 2020. Esto ha significado una pérdida de empleos inédita que ha sido la desgracia de cientos de miles de familias que dejaron de tener ingresos.

El gobierno argentino impuso una cuarentena selectiva por actividad, pero no por grupos de riesgo ni por localización geográfica. Debieron cumplir los mismos protocolos los adultos mayores que los jóvenes. No se hizo tampoco diferencia entre provincias con muchos contagios y otras con muy pocos. Pero sí se distinguieron actividades esenciales y no esenciales. A quienes trabajaban en las primeras se les eximía de quedarse en su casa, aunque se les solicitaba seguir protocolos respecto al distanciamiento social, el uso de barbijo y otros. La lista de actividades esenciales comprendía 24 sectores, entre ellos: el personal de salud, fuerzas de seguridad, fuerzas armadas, bomberos, control de tráfico aéreo, autoridades superiores y empleados público de los gobiernos nacional, provinciales, municipales, personal de justicia de turno, diplomáticos, personas que deban asistir a otras o a una situación de fuerza mayor, atención de comedores escolares, servicios de comunicación audiovisuales, radiales y gráficos, personal afectado a obra pública, supermercados mayoristas y minoristas y comercios minoristas de proximidad, far-

macias, ferreterías, veterinarias, industrias de alimentación, su cadena productiva e insumos de higiene personal y limpieza, de equipamiento médico, medicamentos, vacunas y otros insumos sanitarios, producción agropecuaria y de pesca, telecomunicaciones, internet, comercio exterior, recolección y tratamiento de residuos, agua, electricidad, gas, comunicaciones, transporte público de pasajeros, transporte de mercaderías, petróleo, combustibles, reparto a domicilio, correo, vigilancia, Casa de Moneda, cajeros automáticos, transporte de caudales y todas aquellas actividades que el Banco Central disponga.

Parece una lista tan amplia que prácticamente no quedaba nada fuera. Sin embargo, no era así. Más de un 80% de la actividad industrial se paralizó. El gobierno no pensó en la cadena elemental de los procesos económicos que tienen en las dos puntas la producción y el comercio. Por ello fue particularmente dañina en el comercio minorista, espectáculos, deporte, restaurantes y bares, las profesiones y los oficios que requerían la presencia física de la persona. El trabajo desde la casa utilizando la internet y las conexiones virtuales facilitó la continuación de la actividad educativa y de buena parte de los servicios profesionales. El aprendizaje de estos métodos fue un subproducto útil de la cuarentena.

Se estima que entre marzo y agosto de 2020 se perdieron 900.000 empleos y se cerraron definitivamente 42.000 empresas y comercios. Detrás de cada uno de estos casos hay dramas personales, familiares y sociales que sumados al encierro produjeron conflictos, violencia, enfermedades mentales y físicas. El sistema de salud fue enfocado hacia la pandemia dejando desatendidas otras afectaciones. Esto potenció la mortalidad por otras causas como las cardiovasculares. Calificados psiquiatras y médicos han relatado, con casos concretos, los fuertes perjuicios que una tan prolongada cuarentena produjo sobre las personas. Refirieron aumentos en las rupturas familiares, violencia intrafamiliar, dificultades escolares y otros efectos. Cuando estas voces se hicieron oír, el gobierno dejó de usar la consigna economía o vida.

La consecuencia económica más dolorosa fue la desaparición definitiva de empresas con la pérdida de su organización y de sus activos productivos. Una empresa que paró 140 días debiendo suspender su personal, difícilmente no caiga en la Ley de Concursos, De ahí en más su sobrevivencia queda fuertemente comprometida.

El aumento de la pobreza vino aparejado con esos efectos. El índice trepó por encima del 40%. Algunos analistas económicos midieron el efecto de la cuarentena sobre el PBI, concluyendo que por cada mes se perdieron tres puntos porcentuales, con lo que ello significa en pérdidas de ingresos familiares y empleos.

La áreas más expuestas, por densidad o por pobreza

Un relevamiento reciente ha identificado la existencia de 4250 villas o barrios precarios en la Argentina. Esto comprende 800.000 hogares y algo más de 3.000.000 de habitantes. Un 25 % de esas villas tuvieron algún tipo de división organizada y un 5% son barrios originalmente urbanizados pero degradados. Fue en estos lugares donde la pandemia del COVID 19 produjo mayor cantidad de contagios. En particular adquirió gran dimensión en los más de 1.600 asentamientos del Area Metropolitana de Buenos Aires (AMBA) debido a los graves problemas estructurales y a la densidad habitacional. Esos problemas se arrastran desde hace muchos años y, salvo excepciones, progresivamente se agravan. Algunos de ellos como la ocupación ilegal de espacios urbanos, ya casi se ha puesto fuera de control.

La mayor cantidad de contagios se produjo en esas áreas y allí la cuarentena no tuvo efecto. Por lo contrario, el hacinamiento y la proximidad entre viviendas potenció la transmisión del virus cuando se obligó a la gente a quedarse en su casa.

Los problemas abarcan un amplio espectro de temas multidisciplinarios tales como carencias de redes de agua, cloacas, pavimentos, redes eléctricas, redes de gas, fibra óptica, iluminación, etc. Esto ocurre en una región, el AMBA, que contiene el 40% de la población del país y que paradójicamente es la de mayor ingreso por habitante en promedio. Estas carencias se agravan en las denominadas Villas, desarrolladas por intrusión y sin una urbanización planificada. Esto impide que se puedan desarrollar y prestar muchos de esos servicios. En estos barrios carenciados falta pavimentar e iluminar adecuadamente muchas calles. Lo que a veces impide el tránsito de ambulancias y colectivos e incrementa la inseguridad. Las falencias sanitarias se manifiestan en los focos de infección permanentes (Riachuelo, Río Reconquista, derrame de afluentes no tratados y otros). Desde un punto de vista ambiental-sanitario los basurales clandestinos agravan la situación y estimulan el cirujeo en esas áreas marginales. En estos barrios la educación se limita por falencias edilicias, dificultades de acceso de personal competente y de conexión de internet.

Todo esto constituye un desafío para la ingeniería argentina, que deberá aportar soluciones al menor costo posible. Deberá además dictaminar, desde el punto de vista técnico, cuando es posible urbanizar y cuando erradicar.

Compulsión estatal o comportamiento individual responsable

La consigna “quédate en casa” se transformó en una orden cuando el gobierno nacional y muchos provinciales decidieron penalizar a quienes salieran sin el permiso de circulación. Se llegó a la detención de personas y la confiscación de automóviles. Se colocaron barreras interprovinciales por decisión propia de las autoridades locales, fuera de toda constitucionalidad. Esta actitud compulsiva produjo desazón y tendencias a esquivar las prohibiciones. La arbitrariedad de extender las cuarentenas a provincias y zonas en las que no había contagios produjo la sensación de desprecio gubernamental por los derechos personales de trabajar y desplazarse libremente.

Después de varias semanas de encierro comenzaron a tomar cuerpo reclamos por dejar en manos de las personas la responsabilidad de cuidarse a sí mismas. Lo necesario era concientizar y enseñar los protocolos. Es lo que hicieron algunos países, por ejemplo: Suecia y Uruguay.

Quienes impulsaron la compulsión alegaban la natural indisciplina de los argentinos, siendo que en el caso de una epidemia el incumplimiento del protocolo no solo afecta al incumplidor sino también a otros ciudadanos. Debemos aceptar que hay algo de razón en esta apreciación. En su país los uruguayos respetan la prioridad del peatón que cruza por las rayas blancas, mientras que los argentinos no cumplen con esa elemental regla de seguridad y convivencia. Si bien hay que aceptar ese rasgo de la idiosincrasia nacional, también debemos decir que la compulsión e intervención estatal está fuertemente arraigado en la ideología del partido gobernante.

La obligatoriedad y las prohibiciones producen desgaste y cuando se prolongan afectan la psiquis y las relaciones intrafamiliares. El apoyo inicial a estas medidas se va transformando en rechazo y pérdida de popularidad de los gobernantes. Esto sucedió en nuestro país y particularmente en la región metropolitana y llevó a la flexibilización de la cuarentena en el momento de pico de los contagios.

Pánico colectivo, medios y redes sociales

El fenómeno de pánico colectivo que suele venir asociado con el del enojo colectivo (collective outrage) se presentó con el Covid19 en la Argentina y también en el mundo. Aquellas imágenes en televisión de camiones con ataúdes y fosas

comunes dieron una idea de mortalidad mayor que la realmente ocurrida. Las referencias a la fiebre española o la peste negra llenaron espacios de comentaristas y mensajes viralizados a través de las redes sociales. Tal vez justamente sea el inmenso desarrollo de estas redes lo que ha marcado la diferencia con epidemias anteriores. Cualquier noticia se disemina a una velocidad asombrosa y cada comunicador le agrega algo más para reclamar atención,

Este fenómeno acentuó la tendencia oficial a extender la cuarentena y también de la gente a aceptarla con el amplio apoyo de las primeras semanas. En los primeros días los propios vecinos repudiaban airadamente a quienes rompieran la cuarentena. También los denunciaban. El miedo produjo actitudes tan poco entendibles como amenazas a médicos o enfermeras por parte de los vecinos del mismo edificio.

El miedo colectivo tuvo fundamento en el caso del COVID 19. Pero han ocurrido en el mundo y en nuestro país reacciones que no han tenido base científica. Un ejemplo fue el caso de la reacción de toda la población de Gualaguaychú frente a la construcción de la planta celulósica de Botnia en la costa del Río Uruguay. La ingeniería aplicada aseguraba el cumplimiento de estándares ambientales altamente exigentes y probados que no contaminarían, pero la comunidad se sintió severamente amenazada y desarrolló reacciones defensivas solidarias que escalaron sobre los límites y reglas que esa propia comunidad aceptaba. Así se pasó a tres años de corte de frontera. La planta funciona desde hace más de diez años respetando el ambiente. El miedo ocasionado por la pandemia del coronavirus no llegó a esos extremos

El desborde fiscal y el desequilibrio macroeconómico

El efecto sobre los gastos y los ingresos del estado fue negativo y particularmente importante. El gasto público aumentó muy por encima de lo que podía justificarse por la inflación. Se incorporó el pago complementario de remuneraciones a pymes del sector privado, iniciado en mayo de 2020. También el gobierno asumió la responsabilidad de efectuar un pago mensual de 10.000 pesos a trabajadores independientes e informales. No fue por una única vez, sino que también debió repetirse. Además de estas erogaciones hubo muchas otras de carácter extraordinario en el área sanitaria y en la seguridad. Por otro lado, las provincias y los municipios vivieron también el problema de aumento de gasto y caída de recursos. Reclamaron y obtuvieron transferencias del gobierno nacional por encima de la coparticipación federal de impuestos.

La recaudación impositiva sufrió un efecto contrario al del gasto. En el orden nacional los ingresos crecieron muy por debajo de la inflación. La importante caída real de la recaudación mostró claramente el impacto recesivo de la cuarentena y otras medidas.

El efecto tenaza de mayores gastos y menores ingresos se tradujo en un déficit fiscal que se elevó a niveles extraordinarios. En el periodo enero – agosto de 2020, el desborde del gasto de la Administración Nacional ya obligó a reformular el presupuesto nacional llevando el déficit primario anual a un 7,5 % del PBI y el déficit total en el año 2020 al 10% del PBI. Esto no sería dramático si el gobierno hubiera contado con reservas, o bien tuviera acceso al crédito en condiciones razonables. Pero ninguna de estas dos alternativas existía. No hubo otro camino que financiar el déficit fiscal con emisión monetaria y así se hizo. El Banco Central emitió y transfirió al Tesoro billones de pesos. El impacto inflacionario fue inicialmente limitado por cuatro razones: 1) había control y congelamiento de precios de las tarifas de servicios públicos y 1.300 productos con “precios cuidados; 2) había una fuerte recesión; 3) Durante la cuarentena la gente acumuló pesos en efectivo o en sus cuentas bancarias; 4) el Banco Central absorbió parte de lo emitido colocando letras (Leliq) que fueron suscriptas por los bancos con los depósitos recibidos.

De todas maneras, una parte del dinero emitido fue canalizado a la compra de dólares. Estando limitada la venta de dólares oficiales a 200 por persona por mes, la presión sobre el mercado informal hizo aumentar su cotización y la brecha cambiaria. Se configuró así un cuadro económico muy tenso de recesión, desempleo y fuertes presiones inflacionarias reprimidas. Fue un altísimo costo de la cuarentena.

Las medidas instrumentadas con objetivos sanitarios impusieron necesariamente limitaciones sobre las libertades individuales. La cuarentena excluía actividades esenciales pero el resto necesitaba un permiso para salir a la calle, que le era exigido so pena de detenerlo y confiscar el auto por unos días. Para administrar la sociedad con tantas limitaciones se aceptó que los sistemas de gobierno con equilibrio de poderes se vieran desbordados. Tanto en la Argentina como en el mundo fue un marco apropiado para avanzar sobre instituciones esenciales del estado de derecho: la división de poderes y la justicia independiente; la libertad de expresión y la propiedad.

La ingeniería frente a las lecciones y cambios que deja el COVID 19

En el tiempo de escribir estas líneas todavía perdura la enfermedad y se dice que no ha sido vencida. El cansancio de una prolongada cuarentena determinó que el gobierno tuviera que flexibilizarla antes que se alcanzara el valor máximo de los contagios, como ya señalamos. Es por eso difícil evaluar el verdadero efecto del aislamiento colectivo sobre la epidemia. Las experiencias vividas en la Argentina y en el mundo indican que es indiscutible que la cuarentena reduce los contagios, pero que debe aplicársela con inteligencia para minimizar sus efectos negativos. No imponerla en zonas donde no hay casos, ni tampoco a gente joven y sana que pueda enfermarse sin consecuencias. La estrategia seguida por Suecia y Uruguay dio resultado. Estos países apelaron al comportamiento de la gente, pidiéndole el cumplimiento de un protocolo de cuidados, sin encerrarlo. Hay que saber quiénes son los individuos de riesgo, generalmente los mayores de 65 años o aquellos que padecen enfermedades preexistentes.

Una lección dejada por la pandemia es la falta de planificación urbana. Barrios densamente poblados, sin servicios adecuados fueron un especial caldo de cultivo para el contagio masivo de sus habitantes. Particularmente se pusieron de manifiesto graves problemas estructurales del Area Metropolitana de Buenos Aires (AMBA) que se arrastran desde hace muchos años y que cada año se agravan. Abarcan un amplio espectro de temas multidisciplinarios, como ser, carencias de infraestructura básica (redes de agua, cloacas, pavimentos, redes eléctricas, redes de gas, fibra óptica, iluminación, etc.) en vastas zonas del conurbano. Estas carencias se agravan en las villas, donde la falta de urbanización impide que se puedan prestar muchos de esos servicios. La falta de pavimentos y la estrechez de las calles a veces impiden o limitan el tránsito de ambulancias e incrementan la inseguridad. Todo esto conlleva a graves problemas sociales y sanitarios y fue causa que el COVID 19 avanzara muy rápidamente en las villas

Las falencias en la atención hospitalaria se vieron agravadas por efecto de algunos focos de infección permanentes tales como el Riachuelo, el Río Reconquista, derrame de afluentes no tratados y basurales clandestinos

El cuadro que incluimos, elaborado por el Académico Ing. José Luis Roces, expone las distintas áreas en las que la ingeniería ha contribuido o puede contribuir frente a la pandemia. Se han definido tres etapas: 1) Monitoreo, detección, seguimiento y prevención; 2) Mitigación del impacto; 3) Convivencia y sobrevivencia social. A su vez se han distinguido cuatro categorías o espacios de la ingeniería

aplicables en cada una de las tres etapas anteriores. Son: A) Bioingeniería; B) Big Data e Inteligencia artificial; C) IT y Digitales; D) Automación y robótica.

Como puede verse la gama de líneas de trabajo e investigación es amplia y no todas son conocidas por el público. Tal vez la más visible e impactante para el ciudadano común ha sido la rapidez impulsada por la cuarentena al desarrollo de los sistemas de teleconferencias y teletrabajo. Muchas actividades, incluyendo la educación, descubrieron que podían realizarse con rendimiento similar sin salirse de la casa, aunque con un déficit de sociabilidad imprescindible en la formación humana. Esto implica ahorros de tiempo y dinero, multiplicación de la capacidad de trabajo, menos transporte y menos contaminación. Buena parte de las actividades llevadas al modo virtual quedarán así y no retornarán a la forma presencial.

Acciones de salud pública	Biotecnología	Big Data & Intel. Artificial	IoT & Digitales	Automación & Robótica
Monitoreo, detección, seguimiento y prevención	Tests serológicos y moleculares Vacunas (+150) (Moderna, Inovio, BAT, GS K, Sanofi, ConsinoB, etc)	.Secuenciamiento del genoma .Modelización del COVID 19 .Detección por rayos X .Reconocimiento facial .Pronóstico de evolución .Rastreo de viajeros .Historial médico .Acciones en tiempo real .Enfermera virtual .Consultas inteligentes	.Difusión de info pública (web/smartphones). .Apps de seguimientos .Vigilancia virtual .Telemedicina asistencial .Asistencia personalizada .Mapeo geoespacial (5G) .Gestión de urgencias y reclamos. .Sensores térmicos	Impresiones 3D de mascarillas y equipos. .Respiradores y ventiladores. .Resucitadores automatizados. .Robots de desinfección y limpieza.
Mitigación del impacto	Anticuerpos (+60) (Regeneron, VIR, Lilly, Roche, etc) Antivirales (+40) (Gilead, Apero, Pfizer, Johnson & Johnson) Bio-Banking .para recibir plasma de contagiados.	Diagnósticos automáticos (5G, China, Corea) Sistema de monitoreo de camas y recursos críticos. Modelización de cadenas logísticas de medicamentos.	.Clínicas virtuales .Ambulancias inteligentes .Telemedicina asistencial .Teleseguridad sanitaria .Chats bots de consulta .Distribución de medicamentos por blockchain.	.Manufactura y distribución de medicamentos y vacunas en condiciones de bioseguridad. .Operaciones virtuales de plantas y yacimientos
Convivencia y sobrevivencia social	Alcohol en gel Jabones y antisépticos Testeos variados	.Gobierno en línea .Ciudades inteligentes .Redes inteligentes .Movilidad simplificada	.Teletrabajo .Comercio digital .Educación on line .E-banking .Reuniones virtuales .V.juegos/entrenamientos .Trazabilidad de alimentos	.Soluciones de delivery (drones/ autos inteligentes) .Recetas digitales .Optimización de cadenas de valor.

Preparado por el Académico Ing. José Luis Rocas

Las teleconferencias hacen posible que personas de distintos países converjan a un proyecto común. A tal punto beneficia el teletrabajo, la productividad de los equipos, que despertó el temor de muchos dirigentes gremiales y de políticos. La reacción fue proponer y sancionar una ley regulatoria en lugar de facilitar y promover el desarrollo de estas tecnologías. Por ejemplo, se intenta evitar la interacción

internacional, se trata de imponer horarios y descansos, etc. Es de esperar que el peso de las ventajas se imponga sobre las trabas introducidas por los intereses políticos y gremiales.

La bioingeniería ha tenido un rol esencial en los tests serológicos y moleculares y en el desarrollo de las vacunas. El manejo de datos en gran escala (Big Data) unido a la inteligencia artificial, han hecho posible la modelización de cadenas logísticas de medicamentos, la optimización y el monitoreo de camas y respiradores. Esto tiene que ver con salvar vidas optimizando el uso de recursos escasos.

La robótica ha sido aplicada en la manufactura de respiradores, resucitadores y otros instrumentos. Empresas automotrices han utilizado sus líneas para reforzar la producción de respiradores cuando se alcanzaron etapas críticas de la pandemia. También hubo ingeniería en otros planos utilizando impresoras 3D e imaginación. El Instituto Tecnológico de Buenos Aires (ITBA) produjo, juntamente con Toyota, un prototipo de respirador empleando el motor eléctrico y el dispositivo del limpia-parabrisas de un automóvil.

La ingeniería ha realizado invalores aportes en muy diversos campos de la prevención y el tratamiento del COVID 19. Las vacunas le pondrán final a esta pandemia. La experiencia adquirida constituye un avance que facilitará la prevención frente a nuevas amenazas y fundamentalmente el tratamiento social a seguir ante la diversidad de situaciones, grupos étnicos y limitaciones de los segmentos poblacionales de menores ingresos.

Pandemia: los múltiples desafíos que el presente le plantea al porvenir

ALBERTO EDUARDO RIVA POSSE, MD

En la pandemia, la poderosa herramienta del pánico impide la educación de la población en la Libertad y la Responsabilidad Ciudadana

Siendo un tema multifacético, en mi condición de Psiquiatra, me referiré en particular al PÁNICO. Motivado en nuestro país por la difusión desde los organismos internacionales, los medios periodísticos y los entes gubernamentales, al anunciar desde la iniciación de la pandemia una gran catástrofe sanitaria. El sistema de Salud iba a ser superado, colapsando, ante una oleada enorme de enfermos y muertos. Recordar la publicación del Imperial College de marzo 2020..! Se suponía que nuestro país no podría ofrecer atención médica suficiente ante una extraordinaria demanda de la población enferma. El negacionismo banal de algunos funcionarios incrementaba las sospechas. Naturalmente, ante estas noticias, la pandemia, con el recuento diario de fallecidos y contagiados, motivó el abatimiento y la desmoralización de la población, indujo una conformidad sumisa y temerosa a los decretos de la cuarentena estricta con aislamiento domiciliario de toda la población y la casi total suspensión de desplazamientos y actividades de todo tipo, (salvo las llamadas esenciales). Inicialmente, el desconocimiento, la incertidumbre y el temor, ocasionaron la aceptación de las resoluciones dictadas desde el Poder Ejecutivo. Los expertos consultados, ofrecieron consejos sobre las disposiciones justificadas por la urgencia. Sin discutir su valía personal, no emergieron avalados desde las instituciones con las formas constitucionales establecidas. Los pros y contras de cada medida adoptada, no se debatieron en las instituciones.

Hoy, con una encerrona obligatoria prolongada por más de 8 meses, vemos que la elección del estricto aislamiento, especialmente de los sanos y con parálisis de la actividad productiva, (que aún continúa en muchos sectores), ha producido evidentes consecuencias negativas para la salud de la población. Faltó una discusión institucional que evaluara en el largo plazo, las inevitables secuelas de

la prolongada y obligatoria reclusión ciudadana. Por ejemplo, el cotejo de las secuelas del derrumbe de la economía sobre la morbimortalidad de la población, cuantos morirían por otras causas médicas y por la interrupción del control médico de otras patologías, como las multifacéticas consecuencias del manifiesto aumento del stress, la ansiedad patológica, las depresiones, la suicidalidad, la exacerbación de cuadros psíquicos previos, cardiovasculares, oncológicos, neurológicos, etc. El agravamiento de patologías provocadas y/o empeoradas por las pérdidas afectivas, relacionales, sociales, laborales, económicas, que demuestran la falacia de la alternativa impuesta a la población: COVID19 vs. Economía. El incremento de la violencia, adicciones, vandalismo, criminalidad, etc, son resultados no deseados del intento de suprimir los contagios solamente con una estricta y extensa cuarentena policialmente controlada. Concediendo que al principio reinaba la incertidumbre, es aceptable no criticar las primeras medidas. Pero, luego de más de 8 meses, la experiencia de otros países permite evaluar y debatir desapasionadamente el mantenimiento de la decisión del cierre total de actividades y las restricciones extremas de la libertad de circulación. Se hace necesario problematizar la prolongación de la cuarentena como medio exclusivo en la instrumentación de las medidas frente al Covid19. Después de tantos meses no surge desde el gobierno una programación cierta de salida ordenada a la paralización económica e institucional que sufre nuestra sociedad.

La inicial aceptación del confinamiento general tenía como objetivo ganar tiempo para permitir la adecuación del Sistema Sanitario. Se ejecutó de manera dispar. El testeo estaba dificultado por la carencia de insumos diagnósticos así como para la identificación de casos, su seguimiento y el tratamiento de los clusters. No se contaba con suficiente personal entrenado, ni material de protección necesario para evitar contagios. El sistema, pese a los anuncios, no colapsó.

La prolongación del confinamiento hace temer que esta situación conlleve el peligro de inducir al acostumbramiento psicosocial de la llamada “*Tentación de la Servidumbre Voluntaria Ciudadana*”. Inevitablemente acompañada por la tribal denigración e intimidación de los disidentes. Aquellos que dudan y se obstinan en pensar distinto, creándose en la sociedad una atmósfera regresiva de intolerancia. Es peligroso formar el hábito en los ciudadanos de la aceptación de disposiciones nunca consultadas, desde la fácil idealización de un paternalismo gubernamental. La voz de los “expertos seleccionados” por el Ejecutivo prácticamente ha hegemónico las discusiones públicas, haciendo evidente el insignificante rol que ha tenido la Sociedad Civil en esta crisis. Esto induce a disminuir la responsabilidad de cada ciudadano y su madura colaboración con el bien común. Es necesaria una

honda reflexión sobre las consecuencias psicológicas y sociales de las políticas “decisionistas” instrumentadas en esta pandemia.

En el porvenir se nos plantea el peligroso abandono de la cultura del trabajo como instrumento educativo primordial para la vida democrática, provocado por el recurso fácil de subsidiar al desempleado. Comprensible en el corto plazo, ante la urgencia causada por la cuarentena. Es necesario prolongarla? La convivencia con la virosis, no permite otras medidas sanitarias como lo hacen Corea del Sur, Japon, Taiwan, Suecia, Noruega, etc? La evaluación de las políticas subsidiadoras sobre millones de nuestros ciudadanos empobrecidos por la falta de trabajo causada por la clausura económica, exige discusiones presenciales parlamentarias que evalúen el origen, distribución y eficacia de los recursos utilizados. La suspensión de los necesarios debates democráticos entre los diferentes sectores sobre las decisiones del gobierno, entorpece la creación de políticas intersectoriales articuladas, que no hagan recaer exclusivamente sobre el Estado el peso de todo el esfuerzo. Este debe convocar a los sectores privados, a la sociedad civil y los sectores académicos, para el desarrollo de políticas adecuadas que busquen soluciones a las inequidades sociales que indudablemente influyen en el curso y severidad de esta emergencia sanitaria. El bienestar colectivo debe ser la prioridad de estos debates.

Lamentablemente la prolongación de la cuarentena estricta alteró el formato republicano en detrimento de la actividad del Poder Judicial y Legislativo.

Tocqueville, vislumbró el peligro de la ominosa servidumbre que podría amenazar a las democracias.

Lo describió brillantemente como: “una tutela de apariencia benévola”.

Dijo: “Quiere el poder democrático que los ciudadanos disfruten con tal de que no piensen sino en disfrutar..... Por encima de ellos se eleva un poder inmenso y tutelar, que se encarga él solo, de asegurar sus goces y velar por su suerte. Es absoluto, detallado, regular, previsor y dulce. Se parecería a la potestad paterna si, como ésta, tuviera por objeto preparar a los hombres para la edad viril; pero lo no pretende, pues en realidad, busca fijarlos irrevocablemente en la infancia.

Quiere que los ciudadanos disfruten con tal de que no piensen sino en disfrutar. Trabaja de buen grado para su bienestar, pero anhela ser el único agente y el solo árbitro. Provee a su seguridad, asegura sus necesidades, facilita sus placeres, conduce sus principales negocios, dirige su industria, regula sus sucesiones, divide sus herencias. ¡Por qué no podría quitarles, por ejemplo, el trastorno de pensar y el esfuerzo de vivir!».

Lamentablemente llegó el COVID19 a la Argentina. Y con la cuarentena estricta

se hizo ostensible el peligro de una versión pobre y mediocre de la distopía democrática aludida por Tocqueville. Desde una actitud idealizadora de engañosa bondad, que asume “generosamente” la intención de quitarnos “el trastorno de pensar y el esfuerzo de vivir”.

1) El pánico no educa

Antecedentes: El 31 de diciembre de 2019, la Oficina de la OMS en la República Popular China comunicó en una declaración de la Comisión de Salud de Wuhan, que había casos de una neumonía vírica. En un principio, se dijo que hubo un tránsito de la enfermedad desde los animales a los humanos y que ese tránsito ocurrió en esa ciudad china. Han surgido diferentes versiones en relación a su origen. Como la de la viróloga Li-MengYan, que huyó de Hong Kong a los EEUU, y que aseguró que el gobierno chino conocía la fácil transmisibilidad del virus en diciembre de 2019. Hay variadas interpretaciones, las conspirativas y otras explicaciones provenientes de Instituciones, Universidades prestigiosas y también por qué no decirlo, de intereses políticos de todo orden. Esta situación remeda a lo ocurrido en el pasado con las últimas epidemias (desde el HIV al SARS, sin olvidar el Ébola y hasta el más cercano MERS). En todo caso, parece que la enfermedad saltó a los humanos desde fuera de su entorno natural, causando muchas víctimas, más que las guerras que ocupan los diarios de todo el mundo. Esto causó gran preocupación. Para los argentinos el COVID-19 podría haber sido tan solo una epidemia que involucraba algún país lejano, pero sorprendentemente se esparció a gran velocidad por el mundo entero. La Peste Negra a fines de 1345, llegó al mundo conocido desde la ciudad de Kaffa (actual Crimea), en el tiempo acorde a la velocidad de las naves comerciales de la época, contrastando con la veloz comunicación aérea actual.

El 4 de enero de 2020, la OMS comunicó que había un conjunto de casos de neumonía —sin víctimas mortales— en Wuhan, provincia de Hubei (China) y que se habían iniciado las investigaciones para determinar la causa. La información era incierta y confusa. El 24 de enero de 2020, Francia notifica a la OMS tres casos de infección por el nuevo coronavirus, todos de personas que habían viajado desde Wuhan. Se trataba de los primeros casos importados a Europa. El 30 de enero de 2020, con más de 9.700 casos confirmados en China y 106 casos confirmados en otros 19 países, el Director General de la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró que el brote era una emergencia de Salud Pública de interés internacional.

El 4 de febrero, el Director General de la OMS pide al Secretario General de las Naciones Unidas que active el equipo de gestión de crisis de la UN, que celebró su primera reunión el 11 de febrero.

El 24 de febrero de 2020, los jefes de equipo de la Misión Conjunta OMS-China sobre la COVID-19, advierten que... “gran parte de la comunidad mundial todavía no está preparada, ni en mentalidad ni materialmente, para aplicar las medidas que se han ejecutado en China para contener la COVID-19”... La Misión insistió que para reducir la enfermedad y mortalidad ligadas a la COVID-19, aconsejó correctamente que la planificación de la preparación a corto plazo debía incluir la aplicación a gran escala de medidas de Salud Pública no farmacológicas, como la detección y aislamiento de casos, el rastreo y seguimiento de contactos y su puesta en cuarentena, y la colaboración comunitaria. Así como en China ya se impedía el libre desplazamiento por precaución, no se indicó lo mismo con los vuelos internacionales. El 31 de enero EEUU dispuso el alerta de viaje nivel 4, a pesar de los previos comentarios negativos de Tedros Adhanom, Presidente de la OMS, diciendo que no había motivos para limitar el tráfico internacional. Hoy también se considera un error la indicación de la OMS, de cremar a las personas fallecidas por COVID19, desestimando las autopsias. En Italia no siguieron estas indicaciones comprobando que el déficit respiratorio se debía a fenómenos inflamatorios vasculares, como la denominada tormenta de citokinas.

El 11 de marzo la OMS anunció que el COVID-19 era una pandemia. Todos los medios de comunicación comenzaron a pregonar la peligrosidad mortal del virus. Fueron los condicionantes de un temor creciente en el mundo.

El primer caso de Covid-19 en Argentina fue anunciado 3 de marzo de 2020. El 20 de marzo fue decretada la cuarentena, suspendiendo actividades civiles con cierre obligatorio de toda actividad comercial, institucional, religiosa, etc. Al comienzo había 158 casos de Covid-19 y 3 decesos. Silencio y calles vacías conformaban la postal de las ciudades en esos días de confinamiento. Nadie esperaba que sería tan prolongada...

El 12 de octubre de 2020 la OMS, advirtió sobre los efectos negativos de los confinamientos masivos y prolongados. Indicó que deben tener una duración limitada. Dijo el Dr Nabarro que los encierros tienen una consecuencia que nunca se debe menospreciar: “es hacer que la gente pobre sea muchísimo más pobre”.

La instrumentación de la prolongada cuarentena, hasta hoy ,14 de noviembre de 2020, mostró la ineficiencia de la política sanitaria elegida.

Debido a los escasos testeos, sin adecuados seguimientos y los consiguientes aislamientos selectivos de contactos, quedó demostrada la insuficiencia de la amenaza del pánico como herramienta de control de los contagios. La población hastiada descrea y evita las indicaciones gubernamentales.

La Argentina al 14 de noviembre de 2020, tiene más fallecidos por millón de habitantes que Brasil y Chile. Los totales, son 1.300.000 casos infectados, y 35.045 muertos.

COMPARACIÓN FALLECIDOS COVID19	Relación COVID
Fallecidos COVID 19	1.022.834
Fallecidos en el mundo 2020	43.600.000
Fallecidos de hambre	4.000.000
Fallecidos niños menores de 5 años	5.632.000
Fallecidos de Sida	1.245.000
Fallecidos de cáncer	6.100.000
Fallecidos por fumar	3.700.000
Fallecidos por Malaria	726.000
Fallecidos por falta de agua	624.000
Fallecidos por Gripe	362.000

www.worldometers.info/coronavirus

Si bien las estadísticas varían de país a país, en la población en general se verificó alrededor del 1 % de muertes. La tasa de letalidad por coronavirus probablemente concluya siendo menor a la difundida por las estadísticas y tal vez menor a las que año tras año se producen por otras enfermedades infecciosas no percibidas como un peligro real. Esto refuerza la indicación del mantenimiento de aquellas medidas que han demostrado utilidad: como son el distanciamiento social, el uso del barbijo y el frecuente lavado de manos; hoy son herramientas fundamentales para alejarnos de COVID-19.

Es clara la mayor incidencia de muertes en personas mayores de 65 años, que aumentan progresivamente con la edad, ya que los más jóvenes se enferman más levemente (alrededor de un 40 % de la población es asintomática) y se recuperan mejor que la población añosa.

El tabaquismo, el alcoholismo, el consumo de las sustancias adictivas han tenido un notable incremento en relación con el encierro. La obesidad, la diabetes, avitaminosis C y D, el sedentarismo, el aislamiento social, constituyen factores importantes en la morbimortalidad del Covid19. Al comienzo, el común denominador de los medios de comunicación, propagó el pánico a morir en la pandemia. Se nos informó que en el mundo entero se imponía el miedo generalizado. Un miedo global que ni bombas ni guerras, ni el terrorismo, habían logrado causar en forma tan generalizada. No se consideró otra alternativa que el aislamiento preventivo obligatorio con el método de “supresión”.

Al carecerse de equipos con capacidad de testeo, de seguimiento de los contactos y tratamiento adecuado del caso, se adujo la carencia de infraestructura suficiente. Se explicó que el aislamiento total permitiría adecuar el sistema sanitario aplanando la curva de contagios que permitiría una mejor atención médica. Se anhelaba una vacuna salvadora que permitiera volver a los quehaceres habituales y poder así dejar en el recuerdo este tiempo desolador, donde el otro, nuestro prójimo, eventualmente se nos transformó en una temible, aunque contingente, causa de contagio mortífero. Alguien de quien desconfiar, aún aquel aparentemente asintomático, que podría llevarnos al cementerio sin escalas, sin pompa, sin abrazos ni despedidas. Comenzó un tiempo de controversias no institucionales sobre las políticas adoptadas, teorías contrapuestas, buscando dar con las respuestas que controlaran la pandemia. Fue un tiempo inaugural de informaciones contradictorias, originadas aún desde la OMS. Hubo desinformación, fake news y los consabidos pseudo-especialistas que auguraron curaciones mágicas, pilas de cadáveres y millones de muertos. Los medios de comunicación impidieron el logro de la serenidad, la racionalidad y la entereza necesarias para conducirse en esas horas de cuarentena y desasosiego, insistiendo con la sobresaturación de noticias tremendistas, salvo escasas excepciones. Afortunadamente, las predicciones de los modelos matemáticos sobre el pico mortífero no se cumplieron. La extendida “cuarentena”, produjo una ola aplanada sin notables picos de casos, atribuible a una adopción temprana de las medidas de control en nuestra sociedad, suficiente para evitar un crecimiento exponencial, pero obviamente incapaz de reducir el número reproductivo básico por debajo de R 1. El continuo conteo de infectados y fallecidos, mantuvo el pánico en la población que acató dócilmente el recurso de la cuarentena propuesta.

La enfermedad viral ha sido progresivamente comprendida y bien descrita en las habituales publicaciones médicas. Se progresó desde una incertidumbre inicial a la comprensión de muchos procesos patológicos. En hallazgos *post mortem*, la publicación de una serie de autopsias en pacientes por COVID 19 (MEDSCAPE NEWS UK -“Postmortem Findings From UK COVID-19, Patients Reveal Surprising Findings” Priscilla Lynch August 25, 2020), explica los datos clínicos de los cuatro procesos patológicos interrelacionados en los casos graves que son: daño pulmonar alveolar difuso por el cuadro de inflamación generalizada, trombosis, hemofagocitosis y depleción de linfocitos. Pero también se hicieron algunos hallazgos inesperados en 11% a 33% de los casos, como miocarditis, pancreatitis, pericarditis, microinfartos adrenales, mucormicosis diseminada, disecación de la aorta y activación de la microglia cerebral, “lo que requiere investigación adicional para entender su papel en Covid-19”, escribieron los autores en *the Lan-*

cet Microbiology de esa fecha. La mayor comprensión de la patología permitió evitar medidas terapéuticas erradas. En los casos asintomáticos detectados por tests, se indica observación y aislamiento de contactos.

Medidas terapéuticas aceptadas con los conocimientos del momento actual incluyen: Para los casos leves, que son el 80% de los casos que consultan: paracetamol y observación clínica. Casos moderados: con mediano compromiso pulmonar: corticoides: dexametasona (estudio Recovery UK) a veces ceftriaxona, azitromicina o claritromicina. Control de saturación. Casos mas graves, poco frecuentes, oxigenoterapia con cánula nasal con bolsa/reservorio. Anticoagulación si es necesaria, con enoxaparin. En BWH de Boston, Massachusetts, USA, usan tambien remdesivir. El plasma de convalesciente se usa con resultados inciertos a partir de la experiencia de su uso en otras virosis. El ibuprofeno en aerosol, no autorizado aún por Anmat, se usa off-label para aliviar sintomatología respiratoria (Fund. Respirar). La Pronación vigil ha demostrado mucha utilidad cuando continúa la hipoxemia. Otras medicaciones sintomáticas según necesidad clínica.

Si no mejora, finalmente se recurre a la asistencia respiratoria mecánica, cada vez menos usada.

La hidroxiclороquina, tocilizumab, ivermectina, dioxido de cloro, etc no han demostrado utilidad. En ocasiones su uso ha sido perjudicial.

Las estrategias de enfrentamiento a la pandemia en general tienen dos vertientes:

a) **Mitigación**, que busca llegar a la inmunidad de rebaño, permitiendo que el virus se disemine en la sociedad mientras se continúa con una vida comunitaria lo más normal posible, cuidando a los que se contagian, y brindando al resto de la población sana información para su cuidado. (Distancia física, uso de barbijo, lavado de manos y otras protecciones). La detección de casos con tests de contactos, aislamiento de casos y tratamiento adecuado, permitió continuar a las personas sanas con la vida económica, social, cultural, educativa y religiosa. Se insistió en la libre responsabilidad individual. Se tendió a proteger a grupos de riesgo, (personas, adultas mayores o con comorbilidades preexistentes, obesidad, diabetes, y otras vulnerabilidades, así como enfermedades preexistentes.) Anders Tegnell, autoridad sanitaria de Suecia, sostiene que el concepto fundamental detrás de su estrategia es el de aprender a convivir con el virus sin intentar infructuosamente suprimirlo con confinamientos obligatorios, pues al final de los mismos, aparecen los contagios. Cada sueco fue implicado positivamente en la defensa de su país ante la amenaza, no cerraron las escuelas primarias y los jardines. El 90 % de las muertes en Sue-

cia fue de mayores de 70 años y ocurrió en los primeros dos meses porque no se pudieron proteger adecuadamente. El Instituto Karolinska estima que un 30% de la población ya tiene inmunidad cruzada. Esta política permitió la protección de la economía, y de la sociedad en su conjunto.

b) **Supresión**, intenta la reducción drástica de la transmisión del contagio, impidiendo en lo posible la transmisión endógena dentro de poblaciones determinadas. Se trata de intervenciones no farmacológicas. Este modelo aísla a todos, no permite alcanzar la inmunidad de rebaño, aplana la curva de contagios, pero nunca garantiza que finalmente los contagios no sucedan, cuando se permitan las diversas actividades. Las consecuencias de la prohibición de actividades económicas y sociales, producen un deterioro grave en la sociedad. El distanciamiento social severo inicialmente reduce el rango de transmisión del virus, y se supone que permite que, en el corto plazo, el sistema de salud no colapse. Solo es útil si se realizara la adecuación del sistema sanitario. Si así no ocurre, solo extiende la morbimortalidad del virus causando daños económicos y sociales.

Ambos modelos incluyen la distancia social y el autoaislamiento, pero requieren una sintonía fina, para su finalización, aunque la inmunidad de rebaño es difícil de evaluar. Todos buscan que el sistema médico pueda dar respuesta sin colapsar.

Pérdidas y duelo.

Sus consecuencias para la salud. El quebranto de las seguridades cotidianas, trabajo, afectos, proyectos, que se daban por descontadas, significó una pérdida existencial para toda la población. Duelo es la respuesta emocional de una persona ante la experiencia de una pérdida. Si la persona es resiliente y cuenta con apoyos de vínculos personales y familiares, es posible una adaptación sana elaborando la aceptación positiva de la situación. Cuando la persona es superada emocionalmente por la intensidad subjetiva del shock y se desorganizan sus respuestas, se trata de una situación traumática que involucra toda la persona física y psíquicamente. Le representa una pérdida del sentido habitual de su vida, del significado sus actividades y de la relación con su entorno. Y tiene consecuencias perturbadoras muy negativas para su salud, aumentando su vulnerabilidad a las enfermedades. Todos necesitamos hacer el trabajo de duelar, esto es aceptar los sufrimientos para superarlos en un cierto período, posibilitando la reorganización de la persona. Es el proceso de adaptarse a la vida después de una pérdida.

La cuarentena implica la separación y restricción del movimiento de personas sanas que potencialmente habrían estado expuestas a una enfermedad contagiosa para determinar si se sienten mal, lo que reduce el riesgo de infectar a otros. Esta definición difiere del aislamiento, que es la separación selectiva y preventiva de las personas que han sido diagnosticadas con una enfermedad contagiosa, de aquellos que no están enfermos. Los dos conceptos a menudo se usan indistintamente, pero en esta cuarentena se restringió la libertad de personas hasta ese momento sanas. El encierro decretado siguió estrategias de supresión tendientes a evitar la saturación y colapso del sistema sanitario al aplanar la curva de contagios. Se buscaba ganar tiempo en pos de la mejor preparación del sistema de salud. Esta paralización social no puede ser un recurso indefinido. Retarda la llegada al punto de quiebre de la pandemia (efecto rebaño). Su prolongación causa innumerables daños psíquicos, en la salud y la economía de la población, que pueden ser peores que los daños de la pandemia. En algunos lugares se realizaron con eficiencia las metodologías de testeos, detección, aislamiento de casos y contactos con tratamiento, tal como se llevaron a cabo en Corea del Sur, Japon, Taiwan, Alemania, Suecia, etc. En esos países no recurrieron a restricciones extremas y prolongadas de las libertades personales para circular, trabajar, etc.

Algunos ejemplos de las restricciones causadas por la cuarentena: Un reciente trabajo multicéntrico argentino mostró que las consultas por emergencias cardiovasculares disminuyeron un 75%, y las hospitalizaciones un 48%. (5) Se calcula que como consecuencia del menor control de factores de riesgo cardiovasculares, podrían aparecer luego de la cuarentena 10.500 casos usualmente prevenibles. Cerca de 6.000 muertes evitables por infartos. También hay estadísticas con respecto a otras patologías agravadas por la interrupción de seguimientos de control causados por la cuarentena como las pulmonares, endocrinas y oncológicas, etc. La mayoría de los efectos adversos que produce la cuarentena provienen de la imposición de la restricción de la libertad. El favorecer el cuidado higiénico responsable con libertad, se asocia con menor angustia y/o menores complicaciones a largo plazo.

El encierro aumenta todos los factores de riesgo. La cuarentena fue un factor predictivo de los síntomas del trastorno de estrés agudo, con un importante incremento en las consultas. El efecto de estar en cuarentena es un predictor de síntomas de estrés postraumático incluso 3 años después. Un estudio de Psychiatric News del 20 de agosto 2020, (1), informa que el CDC comprobó que el 40 % de los adultos en EEUU presentaban a fines de junio un 40 % de empeoramiento de su Salud Mental.

Otro estudio que compara los síntomas de estrés postraumático en los padres y los niños en cuarentena con los que no estaban en cuarentena en otras epidemias, encontraron que las puntuaciones medias de estrés postraumático eran cuatro veces más altas en los niños que habían sido puestos en cuarentena que en los que no lo estaban. El 28% de los padres en cuarentena en este estudio informaron síntomas suficientes para garantizar el diagnóstico de un trastorno de Salud Mental relacionado con el trauma, en comparación con el 6% de los padres que no lo estaban. Otro estudio del personal de hospital, examinó los síntomas de depresión 3 años después de la cuarentena y encontró que el 9% de toda la muestra tenía síntomas depresivos importantes. En el grupo con síntomas depresivos intensos, casi el 60% había sido puesto en cuarentena, cuando solo se comprobó el 15% del grupo con síntomas depresivos mas leves, cuando la cuarentena fue menos estricta. El personal hospitalario en cuarentena fue significativamente más propenso a reportar agotamiento, desapego de los demás, ansiedad al tratar con pacientes febriles, irritabilidad, insomnio, poca concentración e indecisión, deterioro del desempeño laboral y renuencia al trabajo o consideración de renuncia. Después de la cuarentena, pacientes y personal sanitario continuaron evidenciando conductas de evitación. Un estudio de personas en cuarentena debido a un posible contacto con la epidemia del SARS, años atrás, señaló que el 54% de las personas que habían sido aisladas, evitaban las personas que tosían o estornudaban, el 26% evitaban los lugares cerrados y el 21%, evitaba todos los espacios públicos en las semanas posteriores al período de cuarentena. Un estudio cualitativo informó que varios participantes describieron cambios de comportamiento a largo plazo después de dicho período, como el lavado de manos vigilante y ansioso, evitando las multitudes. Para algunos, el regreso a la normalidad se retrasó muchos meses. Para optimizar resultados y prevenir deterioros, los funcionarios de Salud Pública deberían enfatizar la elección altruista de autoaislamiento voluntario con responsabilidad en las medidas higiénicas y el distanciamiento físico, como se instrumentó en Suecia. **Para ser eficaz** el período de cuarentena estricta debería ser corto, con liberalización responsable y progresiva una vez que se optimizó el funcionamiento sanitario.

La formación profesionalizada de equipos de detección, seguimiento y tratamiento de esta u otras pandemias, debería ser prioritaria.

Evitaría las consecuencias negativas económicas y sociales de las restricciones impuestas a las personas que, siguiendo protocolos de seguridad, podrían continuar trabajando y produciendo. En el caso argentino se ha prolongado excesivamente, causando daños en la salud y la economía de los habitantes.

Los países cuyos pobladores mostraron baja adhesión a las medidas de Salud

Pública, tales como el distanciamiento social, la higiene de manos y el uso diario de mascarillas (barbijos o cubrebocas), tuvieron 13,6 veces mas muertes por COVID 19 entre el 1 de junio y el 20 de agosto, en comparación con aquellos que respetaron esas recomendaciones en mayor medida, según una encuesta representativa con residentes de Alemania, Francia, España, Gran Bretaña, Rusia, Polonia, Estados Unidos y Suecia. “Esas medidas son nuestras armas más importantes en la lucha contra COVID-19”, explicó el Dr. Jürgen Margraf de la *Ruhr-Universität Bochum*, Alemania, autor principal del estudio. “Juntos hemos contenido la pandemia con su ayuda. Si continuamos haciéndolo, salvaremos vidas y tendremos pronta recuperación económica”. La educación con libertad y no el miedo mejora todos pronósticos.

El mundo ha entrado en una profunda recesión global, con consecuencias que serán extremadamente difíciles para las nuevas generaciones, por una estimación de expertócratas que hoy, por suerte, se ha revelado falsamente atemorizante. Esto muestra una tendencia que existía antes: la confiscación de las libertades por la mirada de algunos expertos. Los debates de febrero y marzo se plantearon bajo la forma de una alternativa muy extraña entre la vida o la economía. La vida, en esta mirada, es una forma de convivencia en la que no hay interacciones personales, que no tiene espesor, que solo se jugaría con conexiones digitales, donde todo se puede hacer a distancia, y donde las mismas medidas de confinamiento se podrían aplicar en todo el planeta. No se corresponde con nuestra realidad.

Libertades personales

El ejercicio de la Ley no debería reducirse al poder del mandatario a cargo del Poder Ejecutivo con un grupo de asesores elegidos sin concurso. Esto no sería una consecuencia deseable para el futuro.

Las Instituciones de la Nación han suspendido su actividad, acostumbrando a los ciudadanos a un “decisionismo” que no surge del funcionamiento normal de los poderes del Estado. Esta disminución de la eficacia de la representatividad ciudadana necesita ser reparada para construir la convivencia republicana que el país necesita. La libertad responsable que practica las medidas preventivas para no contagiarse debe ser defendida como el ideal democrático. El olvido progresivo de la disensión constructiva, dentro de la cultura del esfuerzo personal en el trabajo, podría facilitar la derivación a un “estatismo bienestarista” subsidiador interesado en el apoyo de votantes empobrecidos, como lo anunciaba Tocqueville. La pobreza ha aumentado a niveles sorprendentes, la desocupación es creciente, el deterioro

económico de la población es continuo, los problemas de salud de la población general se han agravado y muchos están desatendidos. La cuarentena precoz y prolongada no ha sido solidaria como fue anunciada, pues no es sostenible para la población vulnerable, ni por el sector productivo. Es necesario un análisis de costos y beneficios de estas prolongadas medidas. Las personas con situaciones socioeconómicas más vulnerables tienen muchas más posibilidades de contraer el virus que las personas que pueden practicar confinamientos en sus casas. Y también es cierto que enfrentan mayores riesgos de desarrollar formas graves de COVID-19 quienes tienen enfermedades preexistentes que, ya sea de tipo cardíacas o por sobrepeso, tienen una correlación de origen de clase bastante significativa. No es correcto terminar responsabilizando a los individuos de esta pandemia. Las medidas privadoras de la libertad, evidencian la desconfianza de los gobiernos hacia sus ciudadanos. Considerar - bajo consejo expertócrata - que no hay otra manera posible de combatir a la pandemia que la de encerrar a los ciudadanos en sus casas, no educa a nadie. Los más pobres han estado desprotegidos. La solidaridad se dio muchas veces entre vecinos, casi siempre entre las familias, con una relativa incapacidad del Estado de darle una protección institucional a los ciudadanos. Esta pandemia mostró a los individuos la necesaria interdependencia de unos y otros. La situación que exigió confinamientos y distanciamiento social, fue muy difícil y solo fue sostenible porque existían lazos de solidaridad entre los actores sociales.

La Educación cuestionada:

Esta pandemia nos hizo tomar conciencia colectivamente de lo esencial de la sociabilidad en la formación de los individuos. Este tema no está presente en el debate público. Los estudiantes universitarios no se movilizan para exigir cursos presenciales de una u otra manera, aunque sea en pequeños grupos, con mecanismos de distancia social y protección. Creo que allí hay uno de los signos más inquietantes de la crisis de las instituciones educativas. Cada vez más, el debate está capturado por la fascinación de asesores “expertos” por cómo se pueden hacer clases en línea y cómo se pueden digitalizar los cursos. Detrás de esa distopía pedagógica, hay que reafirmar la absoluta necesidad de una sociabilidad educativa, como elemento indispensable de la formación de los ciudadanos. Los intentos de aplicar la distancia a la docencia han sido muy malos porque la educación es inseparable de la sociabilidad.

Como expresó el Académico Francisco Barrantes, es una realidad inescapable que van a ocurrir otras pandemias. Lo primero que hay que pensar son planes de investigación y estrategias para enfrentarlas mejor preparados que hoy día.

Es necesario diseñar políticas de Estado que ubiquen a la ciencia y a la tecnología como prioridades nacionales.

El entrenamiento de equipos interdisciplinarios es indispensable. En la Argentina ha habido en algunos sectores, respuestas puntuales rápidas y efectivas, que señalan un camino promisorio: Kits de diagnóstico rápido, desarrollos estadísticos computacionales de seguimiento epidemiológico, apps de monitoreo y trazabilidad de contactos, etc.

Bibliografía:

- 1) Psychiatric News. Alert. August 20, 2020
- 2) Cardiology in Review- Volume 28, number 4, August 2020. Review
- 3) © 2020 WebMD, LLC *Diesen Artikel so zitieren: Lebensrettende AHA-Regel: Wo sie nicht eingehalten wurde, gab es 13,6-mal mehr COVID-19-Tote - Medscape - 25. Aug 2020.*
- 4) Darlene Dobkowski, COVID-19 pandemic may play critical role in increased CTA use; Cardiology Today; July 24, 2020
- 5) ICBA Cardio blog evidencias-del-dano-colateral-del-covid-
- 6) New England Journal of Medicine, August 26, 2020 Policy Lessons from Our Covid Experience, Gail R. Wilensky, Ph. D.
- 7) NEJM Innovations in Care Delivery, Connected Communities of Care in Times of Crisis, K. Kossel, D. Nash, August 24, 2020
- 8) NEJM Editorial, The Power of Antibody-Based Surveillance, G. Alter, and R. Seder, Septiembre 5, 2020
- 9) Tartof SY Ann Intern Med 2020 doi:10.7326/M20-3742 Studies affirm obesity is risk factor for severe COVID-19 outcomes
- 10) Science Direct, Behaviour Research and Therapy. Psychological, addictive, and health behavior implications of the COVID-19 pandemic. M Zvolensky, et al. August 2020
- 11) PNAS Transmission dynamics reveal the impracticality of COVID-19 herd immunity strategies. T Brett and P.Rohani, August 2020

Propuestas del notariado frente al desafío generado por la pandemia

I.- La Situación generada por la Pandemia

Es tan impactante, tan trascendental el efecto de la pandemia, que no es exagerado decir que faltan palabras para pretender describir la magnitud del cambio del estilo de vida, en todo el planeta. Ya de por sí, es una verdad sin discrepancias para la totalidad de las disciplinas del conocimiento, que la realidad de nuestro mundo y sociedad es, por su extraordinaria complejidad imposible de ser captada y descripta. En consecuencia, tampoco es posible expresar la prácticamente infinita extensión de los cambios. Expreso “los cambios” porque en rigor de verdad los mismos no son un fenómeno único, sino más bien un proceso de cambios, desde el inicio hasta la desconocida fecha final de los efectos de la pandemia.

Contribuye a la dificultad de expresión, el hecho que la humanidad carecía de planes o al menos líneas de acción para afrontar el tema, del mismo modo que carecemos de planes para elaborar un programa de trabajo. Solo podemos esbozar algunos puntos que consideremos esenciales, y confiar en la posibilidad de ir realizando ajustes.

Adquiere singular relieve, además, la diferencia histórica entre las naciones y sectores de países con economías y recursos más desarrollados, que se describe con cierta impiedad “países del primer mundo” y del “tercer mundo”. Dicha impiedad, también exhibe la fragilidad de nuestra civilización y la lentitud de la evolución histórica, que permite que tales diferencias existan y se prolonguen.

Por todo ello, abordaré el tema con una necesaria posición de humildad y relatividad, efectuaré algunas consideraciones que estimo imprescindibles, para describir desde la perspectiva de los estudios de nuestra Academia, cual es el modo en el cual estamos generando cursos de acción para los desafíos que nos depara el futuro.

No obstante, no todo este universo de dificultades debe desviarnos de una característica misteriosa de nuestra especie: en términos pragmáticos, nos “hemos arreglado” para sobrevivir y superar tremendos acontecimientos (guerras, pestes, locuras genocidas) y encontrar caminos de superación.

II.- Consecuencias Previsibles. Necesidades sociales que genera

La epidemia ha generado una extensa y muy amplia variedad de perspectivas: filosóficas, sociológicas, psicológicas, y se ha extendido a prácticamente todas las variedades de las disciplinas del conocimiento. Más allá de las especulaciones sobre si la misma generará o no un cambio positivo de la humanidad, pareciera haber coincidencia en los siguientes puntos esenciales:

- a.- Un descenso muy fuerte y prolongado de la actividad económica en todos los países.
- b.- Diferente magnitud según los bloques regionales y los países.
- c.- La necesidad de efectuar readecuaciones prácticamente en todos los sectores de la economía y de la sociedad.
- d.- Conveniencia para la generación de planes al menos provisionales
- e.- Que los efectos de la pandemia serán prolongados, sin poder especular seriamente el plazo
- f.- La imperiosa necesidad de crear un abanico de herramientas de ayuda, no solo económica, también para recursos sanitarios, de alimentos, de apoyo psicológico, etc., debidamente intensificada para los países y grupos sociales más vulnerables.

Puede mencionarse a modo de ejemplo ¹ la declaración de la Organización Mundial de la Salud del 30 de enero de 2020, refiriendo que la situación en relación al COVID 19 supone una emergencia de salud pública de importancia internacional.

En la misma línea, y en el ámbito de la Unión Europea los Jefes de Estado y de Gobierno celebraron un Consejo Europeo Extraordinario con el de analizar la grave situación, declarando cuatro prioridades:

¹ ORELLANA CANO, Ana María “La incidencia de la Pandemia Internacional por Covid 19 en el mercado laboral español”, Magistrada Especialista de la Sala de lo Social del Tribunal Superior de Justicia de Madrid, y Académica de Número de la Real Academia de Jurisprudencia Y Legislación de España, primero de junio de 2020

- 1.- Limitar la propagación del virus adoptando las medidas necesarias acorde con las recomendaciones científicas y sanitarias para garantizar la salud de sus ciudadanos.
- 2.- El suministro de equipo médico, poniendo en marcha las iniciativas necesarias para evitar situaciones de desabastecimiento y adquirir equipos de protección personal especialmente mascarillas y respiradores.
- 3.- Promover investigaciones para obtener una vacuna
- 4.- Hacer frente a las consecuencias socioeconómicas mediante ayuda a las empresas y a los trabajadores.

Refiere la Ana María Orellana Cano que la gravedad de la crisis sanitaria ha generado una enorme crisis económica y un preocupante incremento de la tasa de desempleo, por lo cual concluye que la incidencia de la pandemia puede transformar el problema empresarial en estructura.

III.-El Rol de las Academias

Transcurrido un extenso espacio temporal, en que las actividades vinculadas con las disciplinas propias de cada especialidad académica estuvieron totalmente paralizadas, paulatinamente se fue autorizando la normalización de las mismas, por supuesto, bajo el cumplimiento de los respectivos protocolos de actuación.

Ninguna disciplina agota por sí misma las necesidades y requerimientos que se vienen presentando, motivo por el cual, resulta de gran utilidad que todas las Academias Nacionales puedan implementar la posibilidad de interactuar a fin de elaborar propuestas conjuntas.

No puede menos que destacarse que las posibilidades de participación de las Academias con el ámbito público y privado no ha sido desarrolladas en toda su capacidad, motivo por el cual, esta podría ser una excelente oportunidad de ofrecer una calificada colaboración.

El ámbito propio de las Academias Nacionales resulta un escenario propicio para intercambiar experiencias y opiniones, vinculadas con la situación de excepcionalidad que actualmente está viviendo la República y de tal modo concebir propuestas conducentes a superar las dificultades presentes.

IV.- Notariado y respuestas en estudio para responder a los desafíos

a.- Actitud proactiva y de colaboración solidaria

Como marco general, en todos los ámbitos de la sociedad, la pregunta esencial es que hacer frente a la pandemia. Esta pregunta no ha surgido de modo inmediato. La primera reacción ha sido de una impactante sorpresa, que durante meses nos ha sumergido en una parálisis notoria. Ha contribuido a ello que tanto los medios de comunicación como las autoridades públicas han generado un escenario de pánico, basado nada menos que en el riesgo de vida. Y la población mundial ha quedado sumergida en dicho pánico colectivo, a expensas de medidas gubernamentales radicales, a veces excesivas. Se desbordó de modo planetario no solo el equilibrio de los poderes públicos, sino el equilibrio social. Desde la filosofía, entre muchos, algunos autores han alzado sus voces: Así Giorgio Agamben² expresa vigorosamente “frenéticas, irracionales y por completo injustificadas medidas de emergencia”, la difusión de un clima de pánico con graves limitaciones de movimientos y una suspensión del funcionamiento normal de las condiciones de vida y de trabajo, el surgimiento de un círculo vicioso de exageración y medidas excesivas. Se agrega una consecuencia impactante: el otro como peligroso. Por su parte Slavoj Žižek se pregunta: “que ha fallado en nuestro sistema para que la catástrofe nos haya tomado completamente desprevenidos a pesar de la advertencia de los científicos”³

Ahora, pasados ya algunos meses, la actitud debe ser creadora, superadora, debemos crear planes, medidas, estrategias para recuperar el equilibrio, y ésta es una tarea que incumbe a todos los habitantes del planeta.

En el presente trabajo me focalizo en los temas que el notariado está tratando, no obstante conocer que se trata de las primeras medidas, provisorias, tentativas, ya que la tarea es inmensa, colosal, pero no por ello dejar de dar los primeros pasos. Estas propuestas parten a su vez de otro marco general de solidaridad, de cooperación, ya que, aunque se necesite ayuda gubernamental, debe complementarse con aportes propios.

² Agamben Giorgio “En que punto estamos? La Epidemia como Política”, Adriana Hidalgo editora, Traducción de María Teresa D’Meza y Rodrigo Molina Zavalía, 2020, pagos 15,

³ Žižek, Slavoj “Pandemia. La Covid 19 estremece al mundo” Traducción Damia Alou, nuevos cuadernos anagrama 2^{da} edición julio 2020

b.-Desarrollar las posibilidades tecnológicas

Este punto es, sin duda, el más trascendente y de inmediata aplicación en materia del ejercicio de la Función Notarial. Tiene interesantes particularidades:

a.- El avance de la documentación informática es una incontenible realidad que viene desarrollándose hace varios años, acompañado de permanentes avances tecnológicos y nuevas invenciones (Ej. los denominados “Smart contracts”, la tecnología Blockchain”).

La situación generada por la pandemia aceleró de modo exponencial la aplicación a prácticamente todos los ámbitos de la comunicación humana, mucho más allá de las transacciones o comunicaciones administrativas, jurídicas, organizacionales. En todo el mundo, los habitantes hemos tenido que aprender a conocer y aplicar trabajosamente plataformas diversas, modos de uso, acceso, etc., con una rapidez inimaginable en épocas normales.

b.- Ante la emergencia, el notariado mundial aprovechó los estudios e investigaciones precedentes, para afrontar el gravísimo tema generado por el aislamiento, proporcionando a la sociedad medios de generación de actos jurídicos de la más diversa variedad. Esta respuesta, puso en juego dos aspectos contradictorios: por una parte la necesidad imperiosa de salir al cruce de una situación extrema; por otra parte el anhelo esencial del notariado de proporcionar máximas garantías de certeza y seguridad ⁴

Más allá de las flexibilizaciones intentadas, el Notariado no renuncia a su rol fundamental de garante de la seguridad jurídica y por ello acepta el desafío de incluir nuevas herramientas tecnológicas profundizando el estudio que, sin apresuramientos y con asesoramientos brindados por expertos informáticos, permita responder a los requerimientos sociales siempre en el marco de los pilares esenciales de la función.

⁴ Con impecable síntesis Ignacio GOMA LANZON, notario de Madrid “La Función Notarial en tiempos del coronavirus” en El Notariado del Siglo XXI, Marzo Abril 2020/numero 90.

A mediano y largo plazo, no cabe descartar la aplicación de sistemas legales expertos, tendencia que se está extendiendo de modo exponencial, sobre todo en Europa y Estados Unidos. Estos sistemas – que en apretada síntesis – están integrados por algoritmos, pueden facilitar considerablemente las tareas meramente rutinarias, permitiendo dedicar más tiempo y esfuerzos a la tarea creativa.

c.- Detectar con metodología técnica las necesidades sociales

Otro de los desafíos es conocer, más allá de suposiciones personales, la diversidad de nuevas necesidades sociales en la post pandemia. Es claro que no basta con basarse exclusivamente en las tecnologías. Las desigualdades sociales, la fuerte disminución de ingresos, los desequilibrios contractuales, las dificultades y lentitud burocráticas, por citar solo algunas fuentes, seguramente generarán nuevas y desconocidas necesidades. Por ello, la captación progresiva de dichos requerimientos sociales deberá realizarse con ayuda de expertos en dicha tarea.

Una vez que sean detectadas, deberán acompañarse con un seguimiento permanente, para lo cual será de gran ayuda otra de las herramientas que estamos pensando, que son los grupos permanente de trabajo.

d.- Promover desde el asesoramiento la solución privada de conflictos

La paralización del funcionamiento de las instituciones, ha creado una fuerte demanda de soluciones, que afecta a todos los trámites, ya sean judiciales, tributarios en su amplitud de ramas, desde los impuestos más significativos, hasta los referidos a bienes (impuesto inmobiliario, municipal, Arba, y los que afectan a toda clase de bienes y servicios). Además, no se evidencia la existencia de planes de coordinación respecto al funcionamiento de las reparticiones. Cada sector reacciona con sus propios recursos y posibilidades. Esta situación ha creado un clima de confusión inclusive para quienes pretenden cumplir con sus obligaciones y trámites.

En este campo, el notariado puede ofrecer al menos orientaciones técnicas de ayuda y colaboración para orientar a los ciudadanos, e inclusive para colaborar con la justicia, que quedará desbordada sin duda, ante la cantidad de reclamos.

Esta colaboración corresponde que sea acordada con los protagonistas de sistema, jueces y abogados.

Una de las especies de la colaboración, es la promoción de acuerdos voluntarios, dentro de la inmensidad de conflictos y variantes, lo cual requerirá la correlativa adopción de conocimientos técnicos para desarrollarla.

e.- Generar grupos permanente de investigación y planificación

Vinculado estrechamente con los párrafos anteriores, la creación de grupos de trabajo debería diversificarse en varios sectores esenciales. Sin duda, uno de ellos es la promoción de ideas y desarrollos iniciales. Otro plano, es la focalización en las diversas ramas del quehacer jurídico de Derecho Privado.

Algunos ejemplos permiten evidenciar lo referido, y con la necesaria síntesis propia de la naturaleza del presente trabajo: ⁵

En el sector de las obligaciones contractuales

2.- Incidencia en el Derecho Privado, en prácticamente todos sus ámbitos

- Actos y contratos
- Relaciones de Familia (matrimonio, filiación, capacidad, responsabilidad parental).
- En la protección de la vivienda
- Representación y contrato de mandato
- En el régimen de obligaciones
- En el régimen específico de la diligencia, responsabilidad, exenciones, atenuaciones, agravamiento.

⁵ Me baso al tratar los ejemplos, en la obra de Humberto Bertazza, Maximiliano R. Calderón, Jose Luis Ceteri, Julian de Diego, Luis Omar Fernandez, Carlos Maria Folco, Jose Fernandez Marquez, Dario Rajmilovich, Sebastián E. Sabene y Sandra M. Wierzba "Covid – 19 Implicancias Jurídicas y Tributarias" La Ley, 2020, capítulos de Contratos y de Derechos Reales.

- En todo el ámbito de los Derechos Reales
- En Derecho Sucesorio
- En el régimen jurídico de la prescripción, tanto liberatoria como de adquisición
- Régimen de Privilegios
- Estudio de aplicación creativa de nuevas posibilidades que surgen del Código Civil y Comercial
- Promover acuerdos, negociaciones, evitando o disminuyendo la judicialización de conflictos de intereses.

f.- Reorganizar modo de trabajo

En un primer avance puede mencionarse:

- a.- El aprovechamiento de las nuevas tecnologías, no solo los actos electrónicos, sino también los recursos que brinda la inteligencia artificial, a través de sistemas expertos que agilizan y abaratan el desarrollo de tareas repetitivas.
- b.- Las oficinas virtuales, cuya factibilidad ha quedado demostrada durante el aislamiento obligatorio, y que permite nuevas aplicaciones postpandemia.
- c.- Compartir entre diversos profesionales métodos de trabajo, personal, artefactos necesarios para las tareas: computadoras, fotocopiadoras, programas especiales de software, proveedores.
- d.- Colaboración entre expertos de las diversas ramas de conocimiento que se desarrollan en el ámbito notarial.

h.- Trabajo conjunto con otros profesionales y trabajadores con actividades y funciones conectadas con el ejercicio de la Función Notarial

Desarrollando la idea central de una actitud de cooperación, de solidaridad, un campo muy propicio para mejorar el ejercicio de la Función Notarial es la integración con otros expertos: abogados, integrantes del Poder Judicial, de responsables de organismos vinculados: Catastros, Registro de la Propiedad, Registros Civiles, Inspección General de Justicia, en mesas de trabajo en las cuales se armonicen los procedimientos, aumentando su eficiencia y disminuyendo los costos.

i.- Presencia en ámbitos ciudadanos. Aplicación de técnicas de comunicación social.

Uno de los puntos que ya se vislumbraban con anterioridad a la Pandemia, es el desconocimiento ciudadano y en buena medida institucional y empresarial, de la amplitud de temas de cada especialidad del conocimiento.

Considero que debe revertirse esta imagen. Dicha reversión requiere planes de inserción en todos los ámbitos que sea posible: escuelas, organizaciones sociales, facultades, empleando los amplios recursos que brindan los medios de comunicación, las redes sociales, la experiencia de Instagram, y de todo otro medio que permita vincular los estudios académicos con las necesidades sociales.

j- Efectuar propuestas a sectores gubernamentales y organizaciones sociales para optimizar recursos y tramitaciones a veces escasamente interconectadas.

En la misma línea de la inserción social, cabe agregar la generación de propuestas a las autoridades gubernamentales acerca de temas y procesos que la especialidad de conocimientos pueden crear, optimizando las funciones públicas, que en muchas ocasiones quedan envueltas en un aislamiento burocrático poco eficiente.

VI.- Colaborar con la Protección del Orden Constitucional.

La irrupción sorprendente del virus Covid 19, generó un avance profundo de todos los Estados sobre las libertades ciudadanas. Por una parte, es comprensible ante la magnitud y características extraordinarias del tema.

Pero ya pasado el momento inicial de la sorpresa, cabe efectuar un ajuste importante de los avances del Poder Ejecutivo, para regresar al equilibrio constitucional de los Poderes Públicos. Desde esta perspectiva el notariado contribuirá con sus propuestas y estudios a la obtención de dicho ajuste.

Todas las instituciones debieran estar de acuerdo en ratificar la plena vigencia de los derechos y garantías consagrados por la Constitución Nacional, en particular el absoluto respeto por la propiedad privada, la protección de la privacidad, la seguridad y la supresión de fronteras interiores.

Por tal motivo, pareciera indispensable revisar la prolongación indefinida de las restricciones individuales, mitigada con aperturas parciales, imponiendo más bien una dirección inversa o sea que sean reestablecidos los derechos y libertades individuales, precisando con claridad cuáles son las restricciones y limitaciones que debieran existir en forma excepcional, motivadas por requerimientos de la salud pública y para evitar la circulación del virus.

Más aún, si se presupone que la situación sanitaria no tendría una solución al menos inmediata, deviene necesario conocer certeramente aquellas restricciones imprescindibles para mitigar los efectos perjudiciales en general, evitando prohibiciones genéricas e indeterminadas que desgraciadamente rompen con las garantías y equilibrios constitucionales que en todo momento debieran preservarse.

El presente trabajo se ha realizado con el aporte de los escribanos Nestor Perez Lozano, Norberto Benseñor y Jose María Orelle

Academias en escenarios de incertidumbre: perspectivas desde la academia nacional de odontología

NOEMÍ E. BORDONI, RICARDO L. MACCHI

Fundamentos de la reflexión realizada

Las instituciones del campo de la salud se encuentran atravesadas por teorías y enfoques, consecuentes o emergentes, que configuran complejos escenarios en los cuales transcurren. Allí se generan supuestos nacimientos y abandonos de procedimientos, confluyen e integran subjetividades y objetividades, se protagonizan acuerdos o desacuerdos y se redefinen las sucesivas escenas. Son causa y producto del contexto. ¿Cuáles son las funciones de instituciones a las que se les ha atribuido una visión y de la cual se esperan misiones cumplidas?

Entender la transitoriedad de la expertise procedimental, postergar la afirmación privilegiando la duda y rescatar la otredad como estímulo para la reflexión quizás sean las condiciones que la sociedad reclama de las instituciones a las que, simbólicamente, les asigna el merecimiento del respeto colectivo. La concepción de salud como un constructo social, la relatividad del conocimiento y la necesidad de su permanente validación, la comprensión del impacto social como componente calificado de la investigación y génesis de nuevas dudas son algunas de las preguntas que las organizaciones de salud deben formularse contribuyendo a darle sentido a su permanencia en tiempos de incertidumbre.

La Academia Nacional de Odontología quiere participar, a partir de las transitorias respuestas disponibles, en la construcción de nuevas preguntas como actor interno de esa sociedad en la búsqueda de la esencia para alcanzar la calidad reclamada.

¿Por dónde empezar? Acaso resulte oportuno destinar unos breves enunciados para acordar de qué estamos hablando cuando hablamos de salud.

Se ha planteado desde hace casi 40 años que la salud de individuos y poblaciones reconoce causalmente factores biológicos, socioambientales, propios del estilo de vida y de las características del sistema de salud (*Lalonde, 1972*), modelo que dio fundamentos a la organización del sistema de salud de Canadá e influyó en la emblemática Declaración de la Organización Mundial de la Salud sobre Atención Primaria de la Salud, realizada en Alma Ata (WHO, 1978). Sucesivas declaraciones emergieron en el escenario sanitario referidas a determinantes de salud, a salud global (*Beaghole y Yach, 2003; European Foundation Centre, 2006; Primarolo et al., 2009*), y refrendadas al cumplirse el 40°. Aniversario de la Declaración de Alma Ata (WHO, 2009) y en sucesivas reuniones sobre promoción de salud.

Otros autores (*Glouberman y Mintzberg, 2001; Contandriopoulos, 2006*), analizaron el concepto de salud desde su complejidad. Sin embargo, las políticas sobre el componente bucal de la salud se han focalizado preferentemente en la atención y en los estilos de vida de la gente. Acaso, una argumentación tardía y evasiva.

Definir el marco teórico-metodológico de las instituciones en el campo de la salud en el que se inscribe la Academia Nacional de Odontología, implica transitar esa historia, recorrer escenarios con capacidad de modelar los actores, sus libertades y su desarrollo en el escenario de las instituciones sociales. La comprensión de toda la complejidad de la salud, así como los factores que la afectan, se convierte en elemento esencial para una mejor orientación de las prácticas, a partir de la definición e implementación de una política basada en los derechos humanos; para el diseño de programas interdisciplinarios que expresen el concepto de salud global y para el ejercicio de la evaluación del impacto recíproco entre salud y otras variables sociales (*Bordoni, 2014a; Bordoni y Squassi, 2019*).

Y: ¿cómo ejercita la Academia Nacional de Odontología su papel de referente en el aprendizaje sobre su campo de salud?

Las tendencias mundiales en ciencias de la salud rigen los criterios internacionales de calidad de la educación superior en este campo (*Elliott, 1989*). Todo

currículo se configura al seleccionar y organizar contenidos de conocimiento como respuesta a los requerimientos histórico-sociales y a la búsqueda de significado que le otorgan las condiciones de **validez y pertinencia social**. En ciencias de la salud, pueden reconocerse cuatro movimientos en la lógica curricular: los currículos asociados con el desarrollo de las ciencias, en los cuales el conocimiento circula unidireccionalmente desde el docente hacia el alumno; los currículos en los cuales el aprendizaje se sustenta en la resolución de problemas que testimonian interdisciplinariedad y vigencia del contexto; las organizaciones curriculares basadas en el desarrollo de competencias pertinentes con el desarrollo de proyectos asentados en el sector salud, dando cuenta de intersectorialidad. (Frenk, 2010, Bordoni, 2009-2014b-2016). Recientemente se ha definido el aprendizaje basado en desafíos que implica la resolución de un problema verdadero, mediante una acción concreta como respuesta a los retos planteados en entornos reales. El proceso de desarrollo de esta estructura curricular permite concretar una de las formas de *blended learning* o educación híbrida en la que se combinan (a) aprendizaje presencial y on-line, (b) sistemas o tecnologías para la distribución del conocimiento, (c) combinación de estrategias o estilos de aprendizaje. (Larmer et al, 2015; Llorente Cejudo, 2009; Lynch y Ghriguslescu, 2017; Moran, 2012). El desarrollo de modelos de práctica social curricular constituye una expresión de b-learning cuando incorporan: la identificación y categorización del desafío, basándose en la evidencia científica, el análisis de situación territorial, institucional y comunitario con identificación de actores internos y externos, un ordenamiento de las causas y efectos derivados basado en la contextualización, su priorización según métodos cuantitativos o cualitativos para encarar la solución en base a un diseño estratégico (Bordoni, 2018). Todos los pasos construidos, a partir del reconocimiento del desafío, incluyendo el diseño lógico, pueden desarrollarse digitalmente. La tecnología a aplicar en la ejecución, monitoreo y evaluación del proyecto está condicionado por la naturaleza del desafío y el entorno.

La ANDO ha planteado su interés en desarrollar un eje social dando cuenta de su preocupación por cumplir con el papel social y cívico propios de las instituciones académicas

Históricamente, la organización de la educación odontológica siguió las propuestas médicas: Gies reprodujo la estructura curricular planteada por Flexner, 37 años después. A partir de entonces y coincidiendo con el abordaje de una dinámica compleja donde interactúan agentes con diversos fines, las preferencias de los graduados para su trayectoria formativa se basaron en perspectivas económico-administrativas, en visiones que atienden a la interacción de los diferentes actores y,

recientemente, los centros de educación superior analizan la actividad de transferencia tendiente a fortalecer el impacto positivo de productos de investigación sobre las decisiones clínicas y sanitarias, dando respuestas a las necesidades, si es posible, en forma anticipatoria (Pagliai y Bordoni, 2003; Gonzalez Carella y Zanfrillo, 2010).

Como afirmó Brunner (1990) al referirse a las instituciones del conocimiento “*nunca han dejado de estar de moda; nunca tampoco, han dejado de estar al centro de los conflictos de su época; nunca, por último, han podido eludir las responsabilidades que le encomienda la sociedad ni sustraerse a las fuerzas que residen en los otros espacios ciudadanos: el estado llano, el mercado, la política y el poder cultural*”.

El paradigma “sociedad red” (Castells, 1998) caracterizado por la globalización de las actividades económicas decisivas, por su organización, por la flexibilidad e inestabilidad del trabajo y su individualización, por la disponibilidad de los datos biométricos individuales, por la cultura de la “virtualidad real” y por “*la transformación de los cimientos materiales de la vida, el espacio y el tiempo mediante la constitución de un espacio de flujos y del tiempo atemporal*”, irrumpió en la educación. La revolución informática y de las comunicaciones manifestada en la interculturalidad, los avances científicos, el aumento en la esperanza de vida, la introducción de la robótica, la extensión en el uso del *Internet* y la disponibilidad de simuladores computarizados y de aulas virtuales incorporaron modalidades de aprendizaje distintas a los tradicionales.

En el seno de las instituciones académicas- universidades, academias, centros de investigación- se han producido deslizamientos y disrupciones las que, como los tiempos históricos, se suceden “*cortésmente*” o abruptamente, y los involucrados en los procesos de construcción del conocimiento deberán aprender “*a navegar en un océano de incertidumbres a través de archipiélagos de certezas*” (Morin, 1999), haciendo imprescindible por un lado, el análisis de los elementos de la sociedad del conocimiento y por el otro la elaboración de propuestas que permitan una transición democrática e incluyente.

Hoy, la COVID-19 desencadena un enfrentamiento con una realidad desafiante y posiciona a las academias como referentes en un nuevo entorno donde se contempla la transición desde la formación del recurso humano hacia la gestión del talento humano y debe proceder a ese acompañamiento requerido para encontrar su pertinencia con el mundo actual. Entender la hibridación del aprendizaje no solamente como la fusión entre el aprendizaje presencial y *on line*, sino como una combinación de sistemas o tecnologías de distribución del conocimiento, o

como una combinación de estrategias o modelos de aprendizaje (Bartolomé, 2004; Hochtetter et al, 2007, Bordoni, 2018) es casi una exigencia de la época.. No será suficientes que el aprendizaje se produzca reconociendo el problemas (Savin- Baden et al , 2004, Larmer , 2015) , o desarrollando proyectos o soluciones teóricas (Swiden, 2013; Lynch, 2017) ; (Barrows, 2001, cit.por Ribeiro y Mizukani,2005). El aprendiente, inclusive los viejos expertos enfrentarán escenarios reales, con situaciones inesperadas donde el desafío estimulará la obtención de nuevos conocimientos, productos resultantes o transferencias. (Baloian N et al ,2006; Probe et al, 2016; Bordoni, 2016- 2018).

Para todos, los resultados pueden ser desconcertantes porque, cuando se estimula el pensamiento crítico, la creatividad, la comunicación y la colaboración entre miembros, puede emerger probablemente un desplazamiento de protagonismos. Es oportuno reconocer que encarar desafíos a partir del conocimiento y arribar a la acción, requiere la iteración de momentos estratégicos a partir de un válido análisis de situación, complejo y desconocido, incluyendo a los actores vinculados con el reto instalado, a la búsqueda de otros saberes contextualizados y de otros protagonistas extrasectoriales y multidimensionales, todos participando en la ejecución, pero sin resignar la adhesión a la rigurosidad, ni al compromiso con la equidad, ni a la evaluación del impacto producido, incluyendo otros desafíos renovados de igual o diferente naturaleza emergentes de la solución, acaso provisoria. (Frenk, 2010; Mikael et al, 2017; Bordoni, 2018).

Quizás, un buen ejemplo sea el desafío planteado por el SARS-CoV-2: sus causas y sus consecuencias, sus cercanías y sus distancias y también sus habilidades y sus torpezas.

El modelo de atención y la gestión establecidos por el sistema de salud suele ser hegemónico sobre el sistema formador, hecho que resulta una variable interviniente en los resultados. De ahí que la evaluación del impacto del componente humano en la prestación de los servicios de salud debe tener en cuenta factores exógenos, incluyendo la heterogeneidad de los espacios de generación de conocimientos básicos y transferidos, así como la de los mercados laborales.

Desafíos para la Academia Nacional de Odontología, en su carácter de institución referente, en contextos de incertidumbre

La mayoría de los procederes aplicados en las profesiones de salud son de carácter asistencial y parece evidente que, muchas veces, las instituciones científicas referentes han consolidado ese papel. En una especie de *sinécdoque* han venido a asumir, como única y exclusiva, la que era solo una de sus funciones: ser «agencia» reparadora de la enfermedad y esto es casi una perversión epistemológica y conceptual de la misión de las instituciones de salud. Es reconocida la importancia que brinda la evidencia empírica sólida al respecto de la formulación de políticas para la toma de decisiones y su seguimiento consistente que, inclusive, representan una proporción, muchas veces insuficiente, de los presupuestos nacionales. Pero también el análisis de la salud de la población como resultante de fenómenos macroestructurales puede utilizarse como una herramienta para sensibilizar a decisores políticos y sociales acerca de la importancia de abordar cuestiones referentes a los conocimientos y talentos de los actores internos contribuyendo a instalar su cuidado y su desarrollo en la agenda pública y política, para que pueda ejercer el protagonismo útil, sin convertirse en víctima.

La pandemia COVID-19, con sus particularidades territoriales, interroga a los comprometidos con la formación y la gestión en salud: ¿y después qué? ¿Cuál es la propuesta estratégica para recuperar lo olvidado y consolidar lo aprendido? (Bordoni, 2020)

Por eso, la Academia Nacional de Odontología, pregunta y se pregunta reiteradamente acerca de cuestiones críticas para que, como ejercicio de responsabilidad, le permitan construir hipótesis e identificar indicios que le eviten caer en el desencanto. ¿Reconocimos que las instituciones referentes del conocimiento -sea estatales o privadas- deben dar cuenta del cumplimiento de sus responsabilidades mediante respuestas a las múltiples expresiones y demandas de la sociedad, a través de los estilos de producción del conocimiento y las nuevas maneras de organizarlos, distribuirlos e intercambiarlos en los diversos escenarios del equipamiento social? (Godin y Gingras, 2000; Bordoni, 2019) . ¿Acompañamos el deslizamiento conceptual referido a la relación sociedad-instituciones académicas desde una perspectiva endogámica y reduccionista, donde la palabra clave era *mostrar y devolver*, hasta otorgarle un sentido de servicio donde la palabra clave es *solidaridad*? Más aún, ¿pudimos acompañar “el reposicionamiento conceptual y metodológico estimulando la traslación desde el protagonismo solidario individual hacia la dimen-

sión institucional” asumiendo, como institución de consulta, una nueva lógica en la gestión del conocimiento, otorgando valor a la cooperación intersectorial (sector salud) y al fortalecimiento de la rigurosidad técnica, no exclusivamente emergencial y de consejería, sino respondiendo a una programación sostenida de acciones basadas en la evidencia científica contextualizada, eventualmente sustentable según la capacidad operativa de los sectores asociados? (Shinn, 2002; Bordoni, 2020) ¿Exploramos el desafío de construir y validar modelos capaces de transferir el conocimiento de la forma más equitativa mediante la innovación en un accionar cooperativo, donde confluyan junto a la gestión inteligente del talento humano, la responsabilidad verificable de los restantes actores, incluyendo la emergencia de la comunidad, dando testimonio de interdisciplinariedad e intersectorialidad, en un ejercicio democrático que nos permita formular preguntas, construir respuestas y ponerlas a prueba? ¿Estamos dispuestos a someter la transferencia de saberes, casi guardianes del prestigio propio, a la rigurosidad de la evaluación del impacto social? (Pagliai y Bordoni, 2003). Recientemente, las Naciones Unidas y la CEPAL han establecido la necesidad de disponer de estrategias imprescindibles para encarar “el después” proponiendo nuevos modelos de intervención global. (Lee y Wang, 2020).

La COVID-19 desafía a la Academia. Probablemente, enmarcadas en las esperanzadas manifestaciones fronterizas de la gestión de la COVID-19, expresadas en el proceso de desarrollo mundial de vacunas o en el acompañamiento humanitario al término de la vida (Maglio et al., 2020) será necesario contemplar otras cuestiones y revisar el marco teórico metodológico de la gestión del conocimiento, redefinir la compleja comprensión de la salud universal y democráticamente alcanzable y cumplir con la evaluación sistemática del impacto producido con intervenciones efectivas y eficientes instaladas proactivamente y, específicamente, resolver la problemática prevenible y evitable de las enfermedades bucodentales más frecuentes, escenario casi inadvertido pero, también, casi omnipresente.

La ANDO no quiere renunciar al aprendizaje y pretende protagonizarlo: reconocer y acompañar a los diferentes estilos del talento humano, interpelar a los sistemas responsables de la distribución del conocimiento y expresarse, teniendo claro que no hay palabra verdadera, en su carácter de matriz de las ideas, que no sea la resultante de la unión inquebrantable entre la reflexión y la acción.

Antecedentes y acciones encaradas y a encarar por la odontología en general y la Academia Nacional de Odontología en particular

El marco conceptual ha sido planteado. Nuestra academia ha analizado distintas dimensiones del problema que representa la patología pandémica para los individuos y su repercusión en la sociedad de la que forman parte. Lo ha hecho compartiendo el concepto de salud bucodental adoptado por la Federación Dental Internacional. (Glick et al. 2016; Lee et al, 2017)

La salud bucodental es polifacética e incluye la capacidad de hablar, sonreír, oler, saborear, tocar, masticar, tragar y transmitir una serie de emociones a través de las expresiones faciales con confianza y sin dolor, incomodidad ni enfermedad del complejo craneofacial.

En tal sentido la salud bucodental- en su carácter de derecho humano- es componente fundamental de la salud y el bienestar físico y mental y su cuidado desde la educación, la prevención y la resolución de patologías es fundamental responsabilidad de la profesión odontológica y de los que se dedican a ella en la labor asistencial, académica y de gestión.

La COVID 19 y la odontología La repercusión sobre la salud bucodental

Podría suponerse la posible aparición de lesiones en la mucosa oral dentro de los primeros signos (Ceccotti, 2020). A pesar de que no existen evidencias concluyentes han sido descritas lesiones de tipo ulceroso en pacientes con la COVID 19. (Martín Carreras-Presas et al., 2020; Chaux-Bodard, et al.,2020).

También debe considerarse la posibilidad de inflamación de las glándulas salivales durante el curso de la infección. (Wang et al., 2020). Esto no debería extrañar, si se tiene en cuenta que la saliva es utilizada en pruebas para diagnosticar la presencia del SARS-CoV-2, (To et al., 2020; Melián-Rivas et al, 2020).

Aunque las evidencias de estas manifestaciones de la COVID-19 en el campo de la acción asistencial del odontólogo son escasas y de un nivel no definitorio debe considerarse la necesidad de tener en cuenta la posibilidad como fuente de observación e investigación y de alerta en la actividad clínica.

El impacto sobre la demanda de atención clínica específica

Otra dimensión para análisis ha sido y es el impacto que parece haberse generado en la demanda de atención de la salud bucal en la comunidad. Las observaciones no difieren de lo observado en cuanto a la demanda de atención de otros componentes de la salud que se vieron afectados por el temor a contraer la patología. Algunas observaciones anecdóticas muestran estas tendencias y han sido informadas a partir de estudios debidamente documentados en zonas geográficas con mayor incidencia de la enfermedad.

Un ejemplo es el informe de centros de atención odontológica en Chima que han reportado modificaciones en el perfil de consultas recibidas al comparar periodos similares de 2019 con lo observado en el corriente año. Se detectó una disminución en las consultas realizadas por niños, adolescentes y adultos mayores y un aumento en las consultas por emergencias excepto en las relacionadas con traumatismos. (Bai et al., 2020)

El tipo de temores o situaciones que llevan a esquivar o demorar la concurrencia a servicios asistenciales, especialmente los relacionados con la odontología, ha sido descrito en un estudio realizado en Madrid, España. Se los halló especialmente ligados al temor a infecciones no generados específicamente durante la atención odontológica sino al tiempo de permanencia en exposición en sitios comunes como las salas de espera. (González-Olmo et al., 2020).

Similares resultados se obtuvieron en relevamientos realizados en Brasil (Peloso et al., 2020; Cotrin et al., 2020) interpretando a los tratamientos prolongados como variables intervinientes en la contaminación. Por ello, un campo de trabajo es la búsqueda de alternativas comunicacionales para evitar que la situación generada se traduzca en un deterioro en el cumplimiento de protocolos de mantenimiento que produzcan un aumento en la demanda de nuevos tratamientos reparativos o en la necesidad de procedimientos terapéuticos más complejos e invasivos.

Necesidad de reorganización de la atención odontológica

El conocimiento de la facilidad de la transmisión del agente etiológico a través de su circulación aérea hace que las prácticas odontológicas puedan ser consideradas de riesgo para las personas involucradas en ellas: profesionales, personal auxiliar y pacientes. (Checchi et al., 2020)

En las primeras etapas a partir de la declaración de la emergencia se produjo una suspensión voluntaria o establecida a partir de normativas de todo tipo de práctica odontológica que no fuera de urgencia. La situación no fue exclusiva de un país en particular y ha sido documentada en algunos de ellos. Por ejemplo, un relevamiento realizado en Italia (Izzetti et al., 2020) en los meses de mayor incidencia de COVID-19 mostró que la actividad relacionada con prestaciones odontológicas se redujo en alrededor del 95% y que la realizada, estaba básicamente limitada a tratamientos de urgencias.

La conciencia de presencia de riesgo profesional sumada a la ausencia de trabajo y fuente de ingreso en los que realizan práctica profesional sin relación de dependencia genera incertidumbre e impacta sobre la salud integral de los involucrados. (Consolo et al., 2020).

Retomar prácticas odontológicas tanto en ambientes clínicos individuales como en servicios asistenciales de gestión pública o privada hizo necesario estudiar y generar protocolos que minimizaran la posibilidad de contagio en los profesionales, personal auxiliar y en los pacientes. Agencias gubernamentales (Ministerio de Salud, 2020), instituciones profesionales a nivel internacional y local (FDI, 2020) han elaborado guías de procedimientos relacionados con los cuidados a incorporar en las prácticas odontológicas. Muchas de ellas son en realidad profundizaciones de los cuidados relacionados con la bioseguridad ya recomendados para la atención clínica regular. (FDI, 2019).

La Academia Nacional de Odontología ha contribuido también con la elaboración de una guía práctica que ha sido puesta a disposición de la profesión odontológica. (Academia Nacional de Odontología, 2020).

Esos diferentes protocolos, que tienen varios aspectos en común, han sido aceptados en forma extendida. Sin embargo, todavía queda pendiente analizar en profundidad el impacto de su implementación sobre los costos de la atención odontológica. Ese impacto ha sido investigado mediante modelos estadísticos, sobre algunas situaciones específicas tales como las prácticas odontológicas. (Schwendicke et al., 2020).

De esos estudios puede concluirse (a) la necesidad de generar políticas relacionadas con la asignación de subsidios u otras formas de atender la situación generada, la necesidad de reorganizar la práctica odontológica tendiente a la reducción de costos y, en el caso de prácticas privadas, mantener una adecuada rentabilidad. (Chavez et al., 2020)

Impacto sobre la educación odontológica

El desarrollo de las ofertas de educación profesional de grado y posgrado no quedó ajeno a las dificultades que se han generado al establecerse la imposibilidad de realización de actividades que necesariamente conllevan la agregación, a veces innecesaria, de personas y el riesgo asociado con la infección.

En lo relacionado con el desarrollo de los contenidos de las distintas carreras y cursos de capacitación, la situación y la forma de encararla no han sido distintas a la presente en otros campos de la actividad educativa, las que han sido informadas en otras áreas de ciencias de la salud cuando se han presentado situaciones epidémicas anteriores a la presente. (Patil et al. 2003).

Los dispositivos y aplicaciones inteligentes existentes han hecho posible que los estudiantes escuchen y repasen las clases en la medida en que les es conveniente o necesario. Se hace necesario promover en mayor medida que los estudiantes se involucren en el autoaprendizaje y hagan un uso completo e inteligente de los recursos en línea. (Iyer et al., 2020).

En lo relacionado con la reformulación de contenidos puede considerarse un desafío encarar la profundización del desarrollo de contenidos de epidemiología y de manejo urgencias médicas (Jevon et al., 2020), respondiendo a modelos de transdisciplinariedad y eventualmente de interprácticas. De esta manera se podrá profundizar la formación de profesionales de la odontología con una mejor inserción en equipos de cuidado integral de la salud. La actuación de profesionales de la odontología durante la pandemia en la realización de procedimientos clínicos más allá de su ámbito de práctica habitual es un fundamento de relevancia para repensar contenidos en esa dirección.

Un desafío mayor está referido en la manera de encarar la formación práctica y especialmente la formación en actividades clínicas cuando la situación epidémica lo permita. Debe tenerse en cuenta que es de esperar que durante por lo menos un tiempo no será posible la presencia relativamente masiva de estudiantes en un mismo ámbito físico. Asimismo, la necesidad del distanciamiento físico entre ellos y entre los docentes y los pacientes, requerirá un rediseño del uso de espacios y tiempo disponible.

Un desafío importante será encontrar formas para que esa nueva distribución de tiempos permita lograr las competencias específicas para alcanzar el nivel establecido para la graduación. Especialmente importante es esta consideración cuando el otorgamiento de un título está vinculado con la habilitación para el ejercicio profesional.

Simultáneamente, es interesante tener presente que experiencias en otras situaciones han mostrado que es fácil que los estudiantes se vean afectados por el miedo y la presión asociados a la enfermedad. (Wong et al. 2004). Por ello las instituciones educativas deberán estar preparadas para brindar servicios psicológicos a quienes los necesiten.

Reformulación de la odontología

Las diferentes dimensiones del problema generado por la pandemia de COVID-19 obligan a considerar que, como sucedió con la aparición del síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA) en la década de 1980 que la odontología se enfrenta a un punto de inflexión. Los efectos biológicos, psicológicos y sociales de la pandemia COVID-19 impactan en la práctica odontológica y es un desafío diseñar respuestas duraderas a ellos.

La paulatina reapertura de los servicios de atención odontológicas hasta reanudar el servicio normal presenta una oportunidad para repensar el futuro de la odontología. (Watt, 2020). La pandemia de COVID-19 ha exacerbado las desigualdades socioeconómicas y étnicas y puede esperarse que se reflejen en desigualdades en salud bucal. Los sistemas de atención bucodental deben responder actualmente a grupos con déficit de atención previa, bajos ingresos, con marginaciones y vulnerabilidades, incluidos los portadores de múltiples morbilidades.

Las restricciones a algunos procedimientos que generan aerosoles indican la necesidad de reorientar la atención hacia un enfoque menos invasivo y más preventivo y, quizás, dejar de administrar tratamientos innecesarios e ineficaces.

Reflexiones finales

La experiencia de pandemias que han asolado a la humanidad y el conocimiento científico acumulado al presente permiten aseverar que es probable que la COVID-19 se convierta en pasado. A partir del análisis de esas experiencias pasadas y de la reflexión instalada en este informe, la Academia Nacional de Odontológica se interpela, se formula preguntas y no quiere perder esta oportunidad de aprendizaje. En esta consideración reside su mirada.

REFERENCIAS

- Academia Nacional de Odontología. Normas de bioseguridad. <http://academianacionaldeodontologia.org/noticias/normas-de-bioseguridad/>. (Acceso:2020-09-07)
- Bai J, Xu T, Ji A, Sun W, Huang M. Impact of COVID-19 on oral emergency services. *Int Dent J*. 2020; 2;idj.12603.
- Baloian N., Hoeksema K., Hoppe U., Milrad M. Technologies and Educational Activities for Supporting and Implementing Challenge-Based Learning. In: Kumar D., Turner J. (eds) *Education for the 21st Century. Impact of ICT and Digital Resources*. International Federation for Information Processing, vol 210. Boston, MA: Springer; 2006.
- Barrows HS, Tamblyn RM. *Problem-based learning: An approach to medical education*. Springer Publishing Co.: New York; 1980
- Bartolomé A. Blended Learning. Conceptos básicos. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*. 2004; 23: 7-20.
- Beaghole R, Yach D. Globalization and the prevention and control of noncommunicable disease; The neglected chronic disease of adults. *The Lancet* 2003; 362: 903-8 .
- Bordoni N, Pagliai L. Assessment of Health Research Systems: Critical Review of Pragmatic Agreement Current Indicators. Documento preparado para el Council of Research of Health for Development/Organización Mundial de la Salud. Presentado y aprobado en Paris, Octubre 2002
- Bordoni N. Estudio de un caso de integración entre la investigación, la docencia y la extensión en el escenario de la atención odontológica. En Riquelme, G. C. (editora) *Sinergia pedagógica en universidades argentinas: articulación de la docencia, la investigación, la extensión y la transferencia en el desarrollo de planes de estudio*. Tomo III. Buenos Aires: Miño y Dávila Editores; 2009. ISBN 978-84-96571-88-2
- Bordoni N. Programas interdisciplinarios: Una mirada desde los problemas. En *Universidad y Sociedad. Desafíos de la investigación interdisciplinaria*. Buenos Aires: PIUBAMAS/Eudeba; 2014a.
- Bordoni N. Formación de recursos humanos en salud para el desarrollo. *Medicina y sociedad*. 2014 b; vol 34 (2) julio (ISSN 1669-7782).
- Bordoni N. Inclusión curricular de la extensión en el campo de la salud: la vinculación de la universidad con la sociedad desde una nueva perspectiva. *Revista +E versión digital*. 2016. (6) : 50-63. (Santa Fe, Argentina: Ediciones UNL)
- Bordoni N. La extensión como objeto de investigación. Análisis desde el campo de la salud. *Revista de Extensión universitaria*. 2018. (9): Investigación y extensión universitaria/Desafíos desde la gestión. <https://doi.org/10.14409/extension.v819.Jyl-Dic.7852.53>.
- Bordoni N, Squassi A. Salud para todos: Conceptualización y perspectivas. *Revista de Salud Pública*. 2019 23(1): 58-71. 2019.
- Bordoni N. El componente salud en la universidad de hoy. (Editorial) *Odontostomatología*. vol.21 no.34 Montevideo dic. 2019.
- Bordoni N. Gestión del talento humano en el escenario de la COVID 19. ¿Y después? (Editorial) *Boletín de la Asociación Argentina de la Salud Pública*. Buenos Aires. 27/5/2020.
- Brunner J. *Educación Superior en América Latina. Cambios y desafíos*. Santiago de Chile: SIDALC; 1990.
- Casalet M. , La digitalización industrial: un camino hacia la gobernanza colaborativa. *Estudios de casos, Documentos de Proyectos (LC/TS.2018/95)*, Santiago, Comisión Económica para América Latina

y el Caribe (CEPAL), 2018.

- Castells M. *La era de la información. Economía, sociedad y cultura*. Madrid: Alianza; 1998
- Ceccotti EL. Lesiones orales en pacientes con COVID-19. <https://www.intramed.net/contenido/ver.asp?contenido=96577&pagina=1> (Acceso: 2020-09-07)
- Chaux-Bodard A, Deneuve S, Desoutter A. Oral manifestation of Covid-19 as an inaugural symptom? *J Oral Med Oral Surg* 2020; 26:18.
- Chavez TM, Castro-Ruiz C. Desafíos de la Odontología frente a la Pandemia del COVID-19. *Int. J. Odontostomat*, 2020; 14:325-326.
- Checchi V, Bellini P, Bencivenni D, Consolo U. COVID-19 dentistry-related aspects: a literature overview. *Int Dent J*. 2020; 5;idj.12601.
- Consolo U, Bellini P, Bencivenni D, Iani C, Checchi V. Epidemiological Aspects and Psychological Reactions to COVID-19 of Dental Practitioners in the Northern Italy Districts of Modena and Reggio Emilia. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;15; 17(10):3459.
- Contandriopoulos, A P. Elementos para una topografía del concepto de Salud. *Rupturas, Revista Interdisciplinaria de la Salud* . 2006; 11(1):86-99.
- Cotrin P, Peloso RM, Oliveira RC, de Oliveira RCG, Pini NIP, Valarelli FP, Freitas KMS. Impact of coronavirus pandemic in appointments and anxiety/concerns of patients regarding orthodontic treatment. *Orthod Craniofac Res*. 2020; 25:10.1111/ocr.12395.
- Elliott, J. Teacher evaluation and teaching as a moral science. En Holly M L ; Mc Loughlin S (Eds) *Perspectives on Teacher Professional Development*. London and New York. Palmer Press.1989.
- European Foundation Centre. *European perspectives on global health: a policy glossary*. Bruselas, 2006.
- FDI World Dental Federation. FDI COVID-19 Resource Library. <https://www.fdiworlddental.org/fdi-covid-19-resource-library#:~:text=FDI%20Council%20Statement%20on%20Dentistry,the%20beginning%20of%20June%202020>. (Acceso:2020-09-07)
- FDI World Dental Federation. *Infection Prevention and Control in Dental Practice*. 2019. <https://www.fdiworlddental.org/resources/policy-statements/infection-prevention-and-control-in-dental-practice>. (Acceso:2020-09-07)
- Frenk J. The global health system: strengthening national health systems as the next step for global progress. *PLoS Med*. 2010;7:e1000089.
- Glick M, Williams DM, Kleinman DV, Vujcic M, Watt RG, Weyant RJ. A new definition for oral health developed by the FDI World Dental Federation opens the door to a universal definition of oral health. *Int Dent J*. 2016; 66:322-324.
- Glouberman S, Mintzberg H. Managing the care of health and the cure of disease--Part I. *Differentiation. Health. Care Manage Rev*. 2001;26:56-69.
- Godin B, Gingras Y. The place of universities in the system of knowledge production. *Research Policy*. 2000; 29:273-278.
- González Carella MI, Zanfrillo AI. Evaluación de proyectos en las Instituciones de Educación Superior: su abordaje a través del Enfoque de Marco Lógico. *Técnica Administrativa*. 2006; 5(28). ISSN 1666-1680.
- González-Olmo MJ, Ortega-Martínez AR, Delgado-Ramos B, Romero-Maroto M, Carrillo-Díaz M. Perceived vulnerability to Coronavirus infection: impact on dental practice. *Braz Oral Res*. 2020; 34:e044.
- Hochstetter AS, Lombardo MJ, D'eraimo L, Piovano S, Bordoni N. Effectiveness of a preventive educational programme on the oral health of preschool children. *Promot Educ*. 2007;14(3):155-158.

Inglehart MR, Bagramian RA. Oral Health-Related Quality of life. An Introduction. En Inglehart MR, Bagramian RA. Oral Health-Related Quality of life Chicago. Quintaessence Pub. Co. 2003.

Iyer P, Aziz K, Ojcius DM. Impact of COVID-19 on dental education in the United States. *J Dent Educ.* 2020; 84:718-722.

Izzetti R, Gennai S, Nisi M, Barone A, Giuca MR, Gabriele M, Graziani F. A perspective on dental activity during COVID-19: the Italian survey. *Oral Dis.* 2020;13:10.1111/odi.13606.

Jevon P, Shamsi S. COVID-19 and medical emergencies in the dental practice. *Br Dent J.* 2020; 229:19-24.

Lalonde M. A new perspective on the health of Canadians. A working document. Minister of Supply and Services, Canada.1972. <https://www.phac-aspc.gc.ca/ph-sp/pdf/perspect-eng.pdf>

Larmer, J., Mergendoller, J., Boss, S.. Setting the Standard for Project Based Learning: A Proven Approach to Rigorous Classroom Instruction. Alexandria: ASCD, 2015

Lee JY, Watt RG, Williams DM, Giannobile WV. A New Definition for Oral Health: Implications for Clinical Practice, Policy, and Research. *J Dent Res.* 2017; 96:125-127.

Lee, Y. , Yang W, “Recovering from COVID-19: The Importance of Investing in Global Public Goods for Health”, UN Department of Economic and Social Affairs (DESA) Policy Briefs, No. 83, UN, New York; 2020 .

Llorente Cejudo, M. . Formación semipresencial apoyada en la red (Blended learning). Diseño de acciones para el aprendizaje. Sevilla: Eduforma; 2009.

Lynch T, Ghergulescu I. Large Scale Evaluation of Learning Flow. IEEE 17th International Conference on Advanced Learning Technologies (ICALT), Timisoara, 2017, pp. 62-64.

Maglio I. et al. Guías éticas para la atención durante la pandemia COVID-19. Recomendaciones multisocietarias para asignación de recursos. *Medicina (Buenos Aires)* 2020; 80 (Supl. III):45-64.

Martín Carreras-Presas C, Amaro Sánchez J, López-Sánchez AF, Jané-Salas E, Somacarrera Melián-Rivas Andrés, Calcumil-Herrera Pablo, Boin-Bakit Camila, Carrasco-Soto Rolando. Detección de COVID -19 (SARS-CoV-2) Mediante la Saliva: Una Alternativa Diagnóstica poco Invasiva. *Int. J. Odontostomat.* [Internet]. 2020; 14:316-320.

Mikael SSE, Cassiani SHDB, Silva FAM. The PAHO/WHO Regional Network of Interprofessional Health Education. *Rev. Latino-Am. Enfermagem.* 2017;25:e2866.

Ministerio de Salud, Argentina. Atención odontológica programada inicial: recomendaciones. Abril, 2020. <http://www.msal.gov.ar/images/stories/bes/graficos/0000001937cnt-covid-19-recomendaciones-atencion-odontologica-programada.pdf>. (Acceso:2020-09-07)

Moran L. Blended-learning. Desafío y oportunidad para la educación actual. *Edu-tec- Revista electrónica de Tecnología Educativa.* 2012. <https://doi.org/10.21556/edutec.2012.39.371>

Morin E. Los siete saberes necesarios para la educación del futuro. Paris. UNESCO.org. 1999.

Moursund D, Bielefeldt T. Will New Teachers Be Prepared To Teach in a Digital Age? A National Survey on Information Technology. En *Teacher Education. International Society for Technology in Education*, Eugene, OR (1999) <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED428072.pdf>

Nathan DG, Fontanarosa PB, Wilson JD: Opportunities for Medical Research in the 21st Century *JAMA.* 2001; 285: 533-534.

Paglai L, Bordoni N. Proposal of Social Impact Indicators of health research for auto-evaluation of research systems in in-developing countries. Documento preparado para el Council of Research of

Health for Development/Organización Mundial de la Salud. Presentado y aprobado en Buenos Aires. Noviembre 2003. (Propuesta de indicadores de impacto social en investigación en salud pública. Documento para la autoevaluacion de los sistemas de investigación para países en desarrollo. Revista de la Maestría en Salud Pública. (2007) Año 5 No. 9. (visitado 10 marzo 2018) ISSN: 1667-3700

Patil N, Chan Y, Yan H. SARS and its effect on medical education in Hong Kong. *Med Educ.*2003; 37:1127–1128.

Peloso RM, Pini NIP, Sundfeld Neto D, et al. How does the quarantine resulting from COVID-19 impact dental appointments and patient anxiety levels?. *Braz Oral Res.* 2020; 34:e84.

Pérez ML. Oral vesiculobullous lesions associated with SARS-CoV-2 infection. *Oral Dis.* 2020; 5:10.1111/odi.13382.

Picciano A. Big Data and Learning Analytics in Blended Learning Environments: benefits and concerns. *International Journal of Artificial Intelligence and Interactive Multimedia.* 2014; Vol. 2, Nº 7. DOI: 10.9781/ijimai.2014.275

Primarolo D, Malloch-Brown M, Lewis I; Interministerial Group for Global Health. Health is global: a UK Government strategy for 2008-13. *Lancet.* 2009;373(9662):443-445.

Probe C, Pedemonte Z, Bordoni N. Impacto del proceso formador sobre el desempeño estudiantil en la toma de decisiones clínicas informadas en la evidencia. *Rev. Fac. Odontol. (B.Aires).* 2016; 31(71):5-12,

Ribeiro LRC; Mizukami MDGN. Problem-based learning: a student evaluation of an implementation in postgraduate engineering education. *Eur J Eng Educ.* 2005: 30:137-149.

Savin-Baden M, Major CH. Foundations of problem-based learning. Berkshire: SRHE & Open University Press.; 2004.

Schwendicke F, Krois J, Gomez J. Impact of SARS-CoV2 (Covid-19) on dental practices: Economic analysis. *J Dent.* 2020; 99:103387.

Shinn T. The Triple Helix and New Production of Knowledge: Prepackaged Thinking on Science and Technology. *Social Studies of Science.* 2002; 32:599-614.

Swiden CL. Effects of challenge based learning on student motivation and achievement. *Montana State University* . 2013. <https://scholarworks.montana.edu/xmlui/handle/1/2817>

Tayebnik M, Puteh M. Blended Learning or E-learning? *International Magazine on Advances in Computer Science and Telecommunications*,(2012); 3:103-110.

To KK, Tsang OT, Yip CC, Chan KH, Wu TC, Chan JM, Leung WS, Chik TS, Choi CY, Kandamby DH, Lung DC, Tam AR, Poon RW, Fung AY, Hung IF, Cheng VC, Chan JF, Yuen KY. Consistent Detection of 2019 Novel Coronavirus in Saliva. *Clin Infect Dis.* 2020; 71:841-843.

Wang C, Wu H, Ding X, Ji H, Jiao P, Song H, Li S, Du H. Does infection of 2019 novel coronavirus cause acute and/or chronic sialadenitis? *Med Hypotheses.* 2020; 140:109789.

Watt RG. COVID-19 is an opportunity for reform in dentistry. *Lancet.* 2020 Aug 15;396(10249):462.

WHO, Comisión sobre Determinantes sociales de la salud - Informe Final. 2009 https://www.who.int/social_determinants/thecommission/finalreport/es/

WHO_ International Conference on Primary Health Care, Alma-Ata, USSR, 6-12 September 1978, World Health Organization & United Nations Children’s Fund (UNICEF) (1978). Ginebra: Organización Mundial de la Salud. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/39244>

Wong JG, Cheung EP, Cheung V, Cheung C, Chan MT, Chua SE, McAlonan GM, Tsang KW, Ip MS. 2004. Psychological responses to the SARS outbreak in healthcare students in Hong Kong. *Med Teach.* 26(7):657–659.

■ Periodismo y pandemia

FERNANDO SÁNCHEZ ZINNY

Finalmente, lo que el mundo ha afrontado durante este año 2020 —el mundo, es decir las sociedades, no, por supuesto, la ciencia en cuanto abstracción ni los funcionarios de alto nivel— ha sido el miedo: un miedo súbito, extendido y cervical a algo amenazante y desconocido, a una especie de condena que habría de pronunciarse incomprensiblemente en el vacío y que por un eventual dictamen ciego podría recaer sobre cualquiera de nosotros.

Dejo en esta exposición de lado todo intento de explicar la presencia y difusión del Coronavirus o Covid 19; no es el propósito de este escrito ni estaría en mi capacidad el hacerlo: están para eso, en primer lugar, los especialistas de las áreas más estrechamente vinculadas con ese tema, y luego, por extensión, los partícipes en el resto de la comunidad científica afín y, en un paso más avanzado, todos aquellos que en las distintas sociedades y colectividades han asumido responsabilidad en la lucha contra ese flagelo.

Apunto, en cambio, a describir y a comentar el proceso mediante los cuales esas sociedades, profundamente conmocionadas y atemorizadas, fueron enterándose de la amenaza que se les planteaba, auxiliadas al respecto, y mayormente, por la labor específica de un sector que, integrándolas, participaba por completo —y participa, todavía— de sus temores e incertidumbres y que, acaso, lo haya hecho hasta en un grado más alto, debido a la exposición inmediata a las informaciones, habladurías y creencias que el caso suscitaba, y a la suma de consideraciones, anuncios y alarmas que han venido acompañándolas.

Parto del hecho de que un día se dijo que algo pasaba; cuál era su origen, cuál su mecanismo cierto de difusión y cuál su incidencia real en el acontecer humano, no son cosas que hasta aquí parezcan haberse establecido de manera indubitable, pero sí entendemos qué es y cómo actúa, con casos que en efecto llegan a la muerte de la persona infectada. Tenemos, además, que en todas partes hubo extrema alarma y fácil es advertir que —como nunca en lo que se conoce de la historia fehaciente— esa alarma fue tan exponencialmente incrementada por la inevitable intervención que han tenido los modernos medios de comunicación, esencialmente individuales, que contribuyeron a crear, de manera insoslayable y hasta abrumadora, los condicionantes en los que se mueve la información pública sobre este acontecimiento.

Se planteó así, de buenas a primeras, un ámbito prácticamente universal en el que, como jamás había ocurrido en la larga familiaridad que los humanos tienen establecida con las pestes y con otros flagelos inmemoriales, la meticulosa prevención, el natural egoísmo de quien se siente desvalido y abandonado, y aun el espanto hacia este mal nuevo y misterioso, asumió proporciones mucho más considerables que todo aquello a lo que podíamos estar culturalmente acostumbrados.

Una suerte de voz de orden recorrió el mundo y en todos lados fue necesario obedecerla, sin que nadie, en el fondo, recabase el recurso de la duda ni el goce de una seria autonomía ante ella, aunque en lo individual hubiese refunfuños o quedasen pendientes perplejidades no resueltas: “Esto es lo que hay que hacer” y se hizo: quizás un día, ya diluida esta circunstancia particular, tal hecho extraordinario sea estudiado desde otra perspectiva: la de cómo y pese a todo, el principio de autoridad, aun innominado, sigue vigente con fuerza no menoscabada en el inconsciente del hombre. Pero lo cierto es que todos acataron esa orden tajante y de origen desconocido: gobiernos, estadistas, corporaciones, organizaciones internacionales, entidades de salud, iglesias, facciones y grupos cada vez más pequeños hasta llegar a las familias y aun al núcleo del sujeto primordial, todos se plegaron al unísono. En esa aquiescencia repentina y universal, naturalmente entró, con pleno compromiso, todo lo referido al periodismo y a sus concomitancias.

Le quedó a éste así definida una función especial en el marco de una situación inusitada: la labor periodística debía continuar y ajustarse al requerimiento expreso de las circunstancias. Era necesario prevenir y aleccionar, inquietar y amonestar, transmitir información acreditada sobre lo que sucedía y aun atemorizar sobre las posibles consecuencias de una conducta desaprensiva, pero, a la vez y paradójicamente, no difundir desesperanza o pánico; era preciso que el periodista fuese cauteloso y tuviese conciencia de ser soldado de una causa en la que estaba comprometido el bien común: le era menester alentar lo que dio en llamarse “actitud solidaria”, y oponer todas las armas de su retórica a los comportamientos visualizados como egoístas o antisociales.

Se ha querido asimilar esta situación del periodismo a la que le correspondería vivir en el transcurso de una guerra, según los ejemplos clásicos de lo ocurrido en las naciones que, en la época moderna, o “industrial”, han afrontado ese tipo de trances.

La similitud sin duda existe, aunque lo actual se aparta mucho —como veremos— de ser una réplica exacta: la regla consagrada e histórica del periodismo ha sido que, en el caso de una guerra, predomina una variante peculiar de la noción de bien común, que es el eje en torno del cual ha vivido ese quehacer desde su aparición

hace unos tres siglos: no se puede estar en contra del bien común en tanto se es partícipe de una actividad intelectual colectiva y claramente relacionada con la sociedad en la que se vive; no puede, en ningún caso, el periodismo defender lo antisocial, o lo delictivo, o la miseria, o la ignorancia, o las enfermedades: su obligación es enfrentar siempre a esas “lágrimas de la vida”, aunque lo haga proponiendo alternativas discrepantes en cuanto a cómo enjuagarlas, o vías de acción distintas a las que se aplican. Y el caso de la guerra es, a ese respecto, un caso extremo porque todas las penurias y horrores se conjugan en él; puede muy bien el periodismo –y debe– oponerse a las guerras “en general”, e incluso, acaso, a “esa” guerra que está por suceder y que se avizora, y al hacerlo ciertamente estaría atendido a esa defensa del bien común que le es consubstancial, aunque ella entrañe, a veces, el sacrificio de directivas políticas determinadas o del amor propio nacional, o hasta de los bienes e integridad de una nación.

Pero, así y todo, la guerra estalla, y ese mismo periodismo que se le opuso, por lealtad a al señalado principio del bien común está obligado, en plena conciencia, a convertirse en promotor de ella, en su propagandista y en el impulsor de los valores que la hacen posible, pues el bien común supremo ha pasado ahora a ser la salvación pública y toda otra consideración debe ceder ante ella, no habiendo otro camino para renegar de ese compromiso que el asumir, si hay osadía suficiente, la condición de “ciudadano del mundo” o de apátrida, situaciones que no es del caso debatir en esta exposición.

En efecto, en masa el periodismo mundial asumió ante estos hechos presentes, y sin mayores fisuras, la línea de conducta que sería propia si ellos entrañasen una guerra, coincidentemente con actitudes del mismo tenor adoptadas por las más variadas áreas de actividad. A la sombra del propagandista, la información fundamental dada por el informador nato ha versado sobre la pandemia, las medidas con que se la afronta y las consecuencias que de ello pueden derivarse, con una insistencia de hierro indiferente a cualquier especulación sobre aburrimiento del lector; las opiniones, meramente transcriptas, son las de “especialistas” de cuya existencia nada se sabía hasta ese momento, siempre acriticamente presentadas pese a que en muchas ocasiones son contradictorias entre sí, y en otras visiblemente incoherentes. Salvo inocentes incursiones por la frivolidad antigua y recorridas de calles y barrios, hasta aquí los únicos datos concretos vienen siendo los que las autoridades suministran; una sabia autocensura ha eliminado los riesgos de la censura directa y es notorio que, en ese sentido, se han tomado como pauta los comportamientos de la II Guerra Mundial, con prescindencia de lo ocurrido en la Primera, la que constituyó una suerte de ensayo general de las prácticas que luego que se convertirían en normas.

En medio de improvisaciones –que afectaron, según es lógico, a todos los sectores–, hijas de la inexperiencia o del abierto desconocimiento ante una situación sin antecedentes, han pasado, entre nosotros, seis meses y podemos ya hablar, entonces, de comportamientos sistemáticos cuya aplicación se ha generalizado y que sí, podrían ser descriptos como “periodismo de guerra”.

Pero no lo es, sin embargo y hasta dista demasiado de serlo, por un motivo por completo ajeno a su voluntad: en absoluto pareciera que esto fuese una guerra y, en todo caso, falta el hecho esencial que la caracterizaría. Sucede que no hay un enemigo individualizable al que, eventualmente, habría que vencer si es que no nos vence él, o bien del que convendría conseguir que se avenga a un arreglo. Y no habiendo un enemigo determinado, humano, racional, sería ésta una guerra sin objetivo y sin perspectiva de llegar por medio de ella a un punto final, sería algo así como una lucha contra los tifones tropicales; con manifiesta claridad se nos lo dice todos los días y hasta el hartazgo, aunque permanezcamos sordos y ensimismados en individualismos compartimentados, que, con o sin terapias y cuidados, y con o sin vacunas milagreras, habrá a continuación una “nueva normalidad” que es lo mismo que decir que no volverá la normalidad, que no hay posibilidad de paz tras este interregno sanitario, corolario obvio –al fin y al cabo– del precitado hecho: al no haber enemigo, no hay, pues, con quien dar fin a la guerra.

Plantea la cuestión, así vista, una situación muy particular para el periodismo: si eso es de ese modo, tampoco habría posibilidad alguna de que vuelva a recuperar sus cometidos habituales de antes del descalabro pandémico ni su relación con públicos efectivamente interesados por tal o cual tipo de información, o en función de éste o aquél patrón ideológico, o quién sabe qué modalidad de enfoque. Repentinamente el reloj de nuestra profesión ha retrocedido dos o tres siglos y ha hecho que ella vuelva a quedar en condición dependiente, poco más o menos como se hallaba bajo el sistema de licencias que lo posibilitaba en *l’Ancien régime*. Toda la información de pronto se personaliza según un criterio aproximadamente exclusivista y con actores fortuitos, y se crean prioridades forzosas que es imposible desconocer, siendo, otra parte, que el restante gran protagonista del fenómeno periodístico, que es lector, se encuentra asimismo inhibido por trabas conceptuales semejantes.

Contristan las consecuencias de todo esto; lo personal se ha elevado imperiosamente a categoría filosófica y ella justifica –o niega– la insignificancia de las fuentes; es risible que en la televisión, cuando se entrevista a un especialista, aparezca abajo, en la pantalla, el número de su matrícula, lo que conlleva la presunción de que podríamos estar dudando de que sea médico y no “manosanta”. Traslado esta nimiedad a las demás esferas en que se mueve nuestro oficio y tenemos, por ejem-

plo, la abrupta caída en lo panfletario, inducida, también, por personalismos más o menos notorios, pero naturalmente ajenos a un posible debate de ideas. Se alegará, para rebatir la relación de esto con la pandemia, que rasgos de ese tipo eran ya visibles hace tiempo en el periodismo, al menos desde unas dos o tres décadas atrás y más o menos impulsados por la banalización televisiva. Responderemos que es verdad y que estamos de acuerdo: el coronavirus no habría, en esa interpretación, sino apresurado mediante sus imposiciones un proceso de deterioro en el que cabía reparar ya bastante antes.

Es verdad que durante la etapa de enfrentamiento entre el mundo libre y el comunismo, el periodismo en nuestros países necesitó tener siquiera un barniz de capacidad dialéctica para sustentar argumentos que, al menos idealmente, podían hallar contradictores sagaces, caución que luego pasó a ser superflua y que sólo habría subsistido en tanto legado personal y cultural de algunos: es evidente –en cuanto a esto– que “la ruina de las ideologías” tuvo, por acción o por omisión, un efecto deletéreo sobre la calidad promedio del periodismo; también resulta evidente que ese periodismo así debilitado ha exhibido, como proyección inevitable de su estado, una endeblez suma para abordar el tema de la pandemia, su evolución y sus consecuencias.

De hecho, hoy combaten en él, acerca de esas disyuntivas, dos líneas sólo aparentemente discordantes: una se aferra a rajatabla a las preceptivas indicadas de prevención y la otra se muestra desasosegada ante las previsibles derivaciones económicas de las restricciones vigentes; mientras tanto y al margen de ambas, ejércitos de camarógrafos y de cronistas recogen testimonios y celebran el hallazgo de signos de vida social. De aquellas y en su pueril elementalidad, observemos que la primera ignora que esas preceptivas desaparecerán tal como surgieron: por una orden dada por un anónimo, y que la segunda olvida que toda la economía no es sino destrucción bienvenida y reconstrucción esforzada.

Pero advirtamos, además, que amabas, aun incursas en flagrantes vulgaridad y rusticidad de ideas, en lo formal siguen ateniéndose al viejo principio del bien común que oscuramente han heredado: vienen a ser patrullas perdidas en una batalla fantasmal, o acaso pajaritos arrastrados por la tormenta.

El otro punto para tener en cuenta es que al señalado debilitamiento intelectual que aqueja al periodismo, un fenómeno se ha añadido para completar el proceso de paulatino opacamiento de sus funciones, tan característico de la época actual.

Sabemos que, en lo práctico y tangible, la causa de ese desleimiento ha sido el desarrollo tecnológico: hasta hace menos de siglo y medio, y salvo el boca a

boca, todos los sistemas de comunicaciones más era públicos que privados, aun las campanas de la iglesia y el bando delregonero; en rigor, el primero realmente privado fue el teléfono, el que hasta no hace más de treinta años y si bien ya para entonces con muchas mejoras, no pasaba de ser el aparato consabido que permitía las comunicaciones interpersonales, sin necesidad de un orientador preciso, es decir: sin la intervención de alguien que informase, diese directivas para observar y lo aleccionara.

Por supuesto, las cosas no son tan sencillas como podrían surgir de ésta por demás somera acotación: hay en curso transformaciones sin duda muy grandes, de cuyo sentido e importancia se hace difícil juzgar: el mundo de la autoridad delegada, el de la representación institucional y el de las jerarquías espontáneas, quizá –sin que nos conste– esté en desaparición. Formas como la democracia igualitaria o el debate en el seno de asambleas o juntas, y la adopción de criterios mayoritarios capaces de convertirse en paradigmas de acatamiento, o aun las turbulentas exigencias multitudinarias, quizás estén viviendo su etapa de ocaso, pero no vamos a ocuparnos de esas cuestión arduas sino en relación con lo muy acotado que nos hemos propuesto.

Al respecto, interesa esto muy limitado: el periodismo, tal como lo conocemos, es un producto de las sociedades desarrolladas bajo el influjo del liberalismo y adeptas a la consecuente creencia de que el pueblo –a través de facciones, sectores o grupos– es factor determinante en la creación de la autoridad social: el periódico clásico, simplemente, se propone informar de los hechos de significado social a ese pueblo, de acuerdo con el enfoque de una de esas parcelas del todo, para influir en él y volcar su adhesión en un sentido determinado.

¿Pero qué hacer si, de pronto, comienza a diluirse la identidad de esos sectores hasta que un día se pierde totalmente? La respuesta, lo sabemos, ha sido unánime desde el periodismo, si bien muy poco inteligente: “seremos independientes, y objetivos, e informaremos la verdad”, obviedades sin perdón que postulaban enunciados inmemoriales, existentes, por lo menos, desde que se inventó la escritura.

Pero en tanto nacían mil equívocos ociosos a propósito de qué independencia, qué objetividad y qué verdad eran las predicadas, el deterioro proseguía a partir de la alarmante comprobación de que ya no sólo eran los grupos de aproximada opción elitista los que se difumaban, sino que el propio pueblo llano entraba en un proceso de disgregación, al perder la noción de su hipotética acción conjunta, de su “reunión”: ¿si el pueblo no se reúne dónde está el pueblo? Y, de paso, si el pueblo no se reúne, ¿de dónde surge la legitimidad de esa estructura llamada gobierno? Es más: ¿qué es el gobierno? ¿Por qué reclama obediencia? ¿Quién lo sigue? ¿Por

qué su parecer tendría que tener más peso que mi antojo personal, o que el de algo de más entidad que la mía, como cualquier grupo organizado o una corporación inasible?

Y éste es el punto esencial para entender el proceso que viene afectando al periodismo desde hace años, origen, asimismo, de la situación en que lo encontró este sacudón de la pandemia: estaba hecho para ayudar –por la vía electoral, o por otras– al establecimiento y la legitimación de los gobiernos en un marco de pluralismo que podía entrañar consenso o conflicto. Y, de repente, hallamos que el gobierno es una carcasa vieja, que el consenso es publicidad machacona y el conflicto un enfrentamiento deportivo: de buenas a primeras no le quedó al periodismo sino el residuo de un horizonte comercial en el que ya se verá lo que hace.

Entender el fondo de esta generalidad es requisito indispensable para tratar de abordar el problema presente del periodismo y resultaría inadmisibles –y absurdo– cualquier pretensión de conocimiento que pasase con levedad panorámica por sobre estos hechos. Por lo pronto, tenemos en claro que la raíz de lo que ocurre está en que, en algún momento, el pueblo “dejó de reunirse” y que no lo hace no porque no pueda sino porque no tiene deseos, ganas ni interés en hacerlo; podríamos creer que el avance sostenido de la democracia igualitaria durante todo el siglo XIX fue minando la unidad presuntiva de lo que llamamos pueblo y dejando en su lugar una masa disgregada que no comparte ni ideales ni objetivos, que no reconoce una tradición cultural ni una “unidad de destino”, pero eso sería adentrarnos en vericuetos sociológicos que no vienen al caso y que, desde la óptica periodística, sólo servirían para aproximarnos riesgadamente a esa entelequia metafísica denominada “clase media”.

Lo concreto es que esa gente que no se reúne tiene hoy, a su disposición, un mecanismo que le permite prescindir de eso aun en casos de emergencia extrema, como podría ser el que se ha enfrentado recientemente. Lo concreto es que esos recursos –que en principio no son sino una ampliación de la aptitud comunicativa del teléfono del siglo pasado–, están posibilitando una transmisión de información en la que la improvisación, la cantidad, la diversidad y la anarquía de juicios, son incomparables en relación a cuanto se ha conocido hasta hoy.

Antes se hablaba de rumores; ahora debemos decir, siquiera amparados por un mínimo de prurito ético, que en este mundo nuevo no hay diferencias entre rumor y verdad, y que el resto no es sino ideología más o menos fundada y bien intencionada. Hay quienes creen que son los medios los que difunden versiones antojadizas que luego la “red” esparce y magnifica; se equivocan de medio a medio: encerrado como estoy y a mi edad –lo que entraña una mayoría de relaciones coetánea–, to-

dos los días recibo noticia de media docena de despropósitos monstruosos cuando no canallescios; a la mañana siguiente hago la lectura –digital– de los diarios y me encuentro con eso mismo pero relativizado y aminorado hasta lo anecdótico y lo mismo sucede con la televisión, a despecho de impostaciones y arrestos admonitorios, sin que, por supuesto, se cite nunca la fuente, que debe ser la misma que despertó mi consternación. En rigor, no son los chismosos sueltos los que difunden lo de los medios, sino que son éstos los que, con retraso, repiten lo de aquellos, convenientemente expurgado y *ad usum delphini*.

Es curioso: en el curso de estos cambios lo primero que ha desaparecido es aquella detonante forma del periodismo que se llamó “sensacionalismo” y al que solíamos conferirle una impúdica bandera amarilla; hoy día todo funciona exactamente al revés: el periodismo, todo periodismo, es morigerador sistemático de excesos circulantes. Toda noticia de algún bulto que al presente se lee en un diario era ya conocida previamente por cualquiera medianamente atento –me considero en esa condición y en grado estimable–, pero en una versión hartamente truculenta, sucia y repulsiva que la que aparece publicada; de ahí que muchas personas, carentes de disposición crítica, tiendan a ver en el periodismo no más que una actividad de emparche enderezada a “disimular” el comportamiento de grupos o personas prominentes o “mediáticas”: llegado a ese punto, lo de que “los periodistas mienten” o, mejor, que “todos los periodistas mienten”, está a sólo un paso.

No debe causar asombro lo que cuento sobre esa información originaria y espontánea que alimenta hoy casi con exclusividad a los medios y a las pequeñas comunidades que alegan representar a la opinión general, pues no se trata sino de manifestaciones asociales en estado puro, escudadas en el desconocimiento mutuo y en la distancia, y en las que confluyen resentimientos y ánimo de travesura, como el infeliz que, puesto a automovilista, se insolenta desde su vehículo. Cualquiera que tenga una mínima experiencia en “foros” y en “redes” sabe de sobra de qué hablo y puede dar fe de la violencias, arbitrariedades, denuos e insultos, cuando no calumnias aberrantes y propuestas sicalípticas, que son el pan nuestro de cada día en esos ámbitos. Buscar en ellos algo de más entidad es, me parece, algo así como rastrear posible literatura y temas para las artes plásticas en las inscripciones de un mingitorio público.

La pandemia no ha provocado nada de esto, pero lo ha potenciado enormemente; tampoco el periodismo puede considerarse víctima específica suya, pues no ha recibido sino un patadón de los muchos distribuido entre los más diversos destinatarios: pero por fuerza le tocará, junto con todos ellos, hacer balance de lo ocurrido y en algún momento tratar de discernir, con empeño verdadero, qué papel ha de desempeñar en adelante, en un mundo que no por la pandemia sino por ser futuro, acarreará rasgos de imprevisible novedad y agresividad.

Hasta aquí –y en el buen sentido de la palabra– el periodismo ha ido de la mano de un liberalismo a veces errático pero, en general, adherido a la noción de una democracia crecientemente igualitaria y, a la vez, celosa en el resguardo de diferencias y minorías. Acaso a ese universo se lo considere en algún momento agotado y, de sobrevenir ese trance, puede que la sensatez aconseje declarar la muerte del periodismo, al menos bajo la forma que lo hemos conocido.

En parte, ello ya ha ocurrido: la función arquetípica fue la potestad de atribuir jerarquía a la información y en función de ello, elegir qué habría o no de publicarse y qué despliegue se le daría, hoy superada por sistemas tecnológicos que facilitan la difusión galopante de todo, o sea, fundamentalmente, de lo personal, importante siempre para sí, aunque desvinculado de connotaciones sociales. Queda para el viejo periodismo no más que lo atinente a la opinión que, si bien ahogado por la marabunta de informaciones difusas e intrascendentes, sería apto para mostrar, todavía, el sesgo de una vía de pensamiento, cuya vitalidad residiría, meramente, en el hecho de que aún se la enuncia.

Acerca de las perspectivas de que esa modalidad consiga subsistir como una forma viable de actividad intelectual colectiva y hasta qué punto quienes la sirvan puedan continuar haciéndolo dentro de un encuadre profesional, tal como ha venido ocurriendo en los dos últimos siglos europeos y, simultáneamente, en los Estados Unidos, nada hay dicho todavía: la respuesta, seguramente, vendrá prendida a números, a cálculos de gastos y al deseo y a la capacidad de algunos de hacerse cargo de ellos.

