

La ciencia en el G-7 y el G-20: de la voluntad a la acción

Guillermo Gutiérrez Nieto¹

*En referencia a la ciencia,
está claro que una política responsable
depende de la recomendación científica.
Esto es evidente para nosotros en la política nacional.
Por este motivo, buscamos una y otra vez
el consejo de los científicos.
Yo diría que esto es enriquecedor
para los responsables de las políticas.*

Angela Merkel, 2017

*El pensamiento científico, racional
y progresista debe ser la base del desarrollo.*

Narendra Modi, 2021

Resumen

La importancia que se le ha dado a la ciencia en las reuniones del más alto nivel, como las del G-7 y las del G-20 es creciente. Desde 2008, en el primer caso, y desde 2017, en el segundo, se han instituido grupos especializados de científicos que se reúnen de manera paralela, o de forma autónoma, para discutir tanto los avances logrados en los más diversos campos de la ciencia, como para discutir políticas de cooperación que puedan apoyar dichos avances y hacerlos más viables en términos de beneficio para toda la humanidad. De este modo, la ciencia se ubica en la actualidad como una herramienta indispensable en el ejercicio de la diplomacia. Los Estados, y su representantes, en distintos niveles, han percibido que la colaboración y el intercambio de conocimientos es una forma muy útil de contar con un elemento fundamental en la atención de problemas que, de otro modo, tardarían más tiempo en encontrarles solución.

Palabras clave: Cumbres, ciencia, diplomacia científica, redes, cooperación, investigación, innovación

¹ Licenciado en Relaciones Internacionales por la UNAM y maestro en Administración a través del sistema de educación en línea del ITESM. Es doctor en Administración Pública por el Instituto Nacional de Administración Pública de México. Ingresó al Servicio Exterior Mexicano en 1992 y actualmente se desempeña como Consejero. En la cancillería mexicana ha trabajado en la Coordinación de Asesores del Secretario del ramo, en el Acervo Histórico Diplomático, en la Dirección General para América Latina y el Caribe y en el Instituto Matías Romero de Estudios Diplomáticos. En el exterior ha sido parte de las representaciones de México en Belice, como director del Instituto de Cooperación y Cultura; en Bolivia, como Agregado Cultural y de Prensa; en Chicago, como Cónsul de Documentación; en Indianápolis, como Cónsul Alterno, y en la Delegación de México ante la OCDE, donde estuvo a cargo de los temas de ciencia y tecnología, transportes y gobernanza pública. Desde 2022 es jefe de cancillería en la Embajada de México en Arabia Saudita. Es autor de la obra *Ciencia y diplomacia: la conjugación virtuosa* (AMEI, 2023) y ha sido editor de las revistas *Litoral* (cultural), *Proa* (de la Asociación del Servicio Exterior Mexicano) y *Cambiavías* (literaria). Sus artículos y ensayos sobre temas internacionales y la cultura de México han sido publicados en medios nacionales y extranjeros.

Abstract

The importance of science in high-level meetings, such as the G7 and G20, has been growing. Since 2008, in the first case, and since 2017, in the second, specialized groups of scientists have been instituted to meet in parallel, or autonomously, to discuss both the progress made in the most diverse fields of science, and to discuss cooperation policies that can support such progress and make it more viable in terms of benefit for all humanity. In this way, science is currently positioned as an indispensable tool in the exercise of diplomacy. States, and their representatives, at different levels, have perceived that collaboration and the exchange of knowledge is a very useful way of having a fundamental element in addressing problems that, otherwise, would take longer to find a solution.

Keywords: Summits, science, scientific diplomacy, networks, cooperation, research, innovation

Dos entidades, sólo una finalidad

Ante la creciente complejidad de la agenda internacional, la ciencia es desde hace varios años un componente fundamental de las cumbres anuales de Jefes de Estado y de Gobierno del G-7 y del G-20. Tanto en el formato de encuentros entre Ministros de ciencia y tecnología (G-7), establecidos desde 2008, como en el de Academias Nacionales de Ciencia (G-20), establecidos a partir de 2017, es evidente la incorporación de la experiencia científica al discurso político.

Los acrónimos con los cuales son conocidos estos grupos son S-7 (*Science 7*) y S-20 (*Science 20*) y ambos realizan sesiones anuales en las que se evalúa algún apartado del tema central de las cumbres anuales de mandatarios. Después de elegirlo, se examina a través de subgrupos en su interior y al final entregan sus conclusiones en declaraciones conjuntas a las respectivas presidencias del G-7 o del G-20.

Más allá de su estructura y metodología de trabajo, lo relevante del S-7 y el S-20 es que han logrado posicionar a la ciencia, así como a la tecnología y la innovación, como un elemento prioritario en la resolución de los problemas fundamentales de la agenda internacional. La efectividad de sus resoluciones se constató con las acciones puestas en práctica para combatir la pandemia y ambos grupos también han brindado opciones para afrontar las variantes del cambio climático global.

Se destacan a continuación aspectos relevantes de las reuniones sostenidas por ambos grupos desde su origen, así como su ámbito de aplicación. En cada caso se hace un recuento de sus logros, así como de los desafíos actuales que enfrentan. Al final se incluye un balance de lo alcanzado por ambos grupos, destacando el trabajo conjunto como alternativa futura.

Siete voces, multitud de desafíos globales

A fin de analizar temas como el fortalecimiento de la cooperación científica y tecnológica para atender los nuevos desafíos globales, los ministros del G-7² encargados de estos asuntos se reunieron por primera vez en Okinawa, Japón, en junio de 2008. Los debates se centraron en tres temas fundamentales: 1) la solución de problemas globales a través de acuerdos internacionales de cooperación, investigación y desarrollo; 2) la cooperación científica y tecnológica con países africanos y otros en desarrollo, y 3) el fomento a los proyectos de investigación y el suministro de recursos para su desarrollo. En su declaración final detallaron aspectos específicos para cada una de estos apartados, pero lo fundamental fue que establecieron rutas de operación que siguen vigentes actualmente.

Con variantes en sus prioridades, estrategias y aproximaciones, las siguientes reuniones de este grupo fueron discontinuas hasta 2020; todas se han realizado previamente a las reuniones cumbre de mandatarios del G-7. La edición de 2009, programada en Milán, Italia, fue cancelada y los años subsecuentes no se realizaron encuentros. Fue hasta junio de 2013 cuando los ministros de ciencia se volvieron a encontrar en Londres, Inglaterra.

En lo que sería la última participación de Rusia en estas reuniones, destacó la participación de las Academias Nacionales de Ciencia de los países del G-7 y el compromiso de continuar invitándolos en eventos futuros. Respecto a la declaración final del encuentro, se externó el compromiso para mejorar la transparencia, la coherencia y la coordinación de las acciones de investigación científica global a fin de abordar los desafíos comunes y maximizar los beneficios sociales y económicos de la investigación. En ese sentido, se propusieron como nuevas áreas de colaboración: el fortalecimiento de infraestructuras de investigación global, el reconocimiento de ciertos preceptos en el uso de datos abiertos de investigación científica, y un mayor acceso a las investigaciones científicas revisadas por pares y publicadas.

Los funcionarios presentes encargados de la ciencia en sus respectivos países compartieron su visión enumerando los principales desafíos de la humanidad que se vislumbraban entonces y que siguen vigentes una década después: urbanización, contaminación, seguridad energética, cambio climático, biodiversidad, acidificación de los océanos, desempleo juvenil, desigualdad, la medicina personalizada y regenerativa, el envejecimiento de la población, las enfermedades neurodegenerativas y, sobre todo, la resistencia a los medicamentos antimicrobianos como mayor desafío de la seguridad sanitaria internacional.

Aunque en ninguno de los encuentros subsecuentes se refiere la falta de continuidad anual entre ellos, podría ser motivada por la falta de liderazgo del país que anualmente coordina la realización de las cumbres del G-7 o por la dificultad para compaginar las

2 Hasta 2014 se denominó G-8 ya que incluía a Rusia.

agendas de los ministros y las academias nacionales de ciencias y para reunirse. Así, el siguiente encuentro entre ministros y autoridades del G-7 ocurrió en octubre de 2015, en Berlín, Alemania.

Una singularidad de este encuentro fue la concentración del análisis en dos áreas prioritarias: salud y medio ambiente. De manera específica se planteó analizar las enfermedades tropicales desatendidas en el contexto más amplio de las enfermedades infecciosas relacionadas con la pobreza e identificar áreas de investigación prioritarias en el ciclo de vida de los plásticos a fin de evitar que sus residuos fueran lanzados a los mares y océanos. Adicionalmente, hubo consenso por aumentar los esfuerzos, la cooperación y la transparencia de la investigación energética a fin de acelerar el progreso tecnológico hacia la energía limpia.

Como parte del compromiso de dar continuidad a los compromisos asumidos -incluso garantizar que las academias nacionales y otros actores vinculados con la ciencia y la tecnología pudieran reunirse en cualquier otro momento además de la reunión anual del G-7- en la siguiente reunión (octubre 2016, Tsukuba, Japón) se volvieron a retomar como temas prioritarios: a) la salud (con énfasis en I+D para la atención del envejecimiento y el cuidado de las personas mayores, así como en las enfermedades tropicales desatendidas e infecciosas relacionadas con la pobreza); y b) el cuidado de los mares y océanos (monitoreo del cambio climático en la biodiversidad marina; estrategias de gestión sostenible; creación de centros de observación regionales y redes de conocimientos).

Además, se agregaron género y desarrollo de recursos humanos en CTI (creación de redes internacionales de investigadoras; atención a estereotipos y prejuicios de género; intercambio de prácticas en educación STEM); desarrollo de tecnologías innovadoras de energía limpia; políticas de innovación inclusiva, y ciencia abierta, incluyendo la colaboración con la Organización para Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) y la Research Data Alliance (RDA).³

El encuentro subsecuente de los ministros de ciencia y otros actores estratégicos provenientes de estos 7 países (academias nacionales principalmente) fue en septiembre de 2017 en Venaria, Italia. Un dato singular de este encuentro fue el reconocimiento de la comunidad científica a la Próxima Revolución de Producción (NPR), la cual fue considerada como una fuente de oportunidades para avanzar tanto en los medios de producción de bienes y servicios como en las formas en que se genera y explota el conocimiento.

Durante las sesiones se subrayó la relevancia de la investigación en un momento en el cual las diferentes tecnologías que caracterizan la NPR (desde la inteligencia artificial, las nanotecnologías, los nuevos materiales y la genética hasta las ciencias de la vida y diversas

³ En el primer caso, específicamente con el Directorado de Ciencia, la Tecnología y la Innovación (CTI) y sus 5 comités especializados. En el segundo con sus grupos de trabajo y sus grupos de interés especializado.

ramas de las TIC, incluidos los macrodatos y la ciencia de datos) convergen y transforman la producción y la sociedad.

Además de este planteamiento, se refrendó la atención a los temas planteados en la reunión previa: futuro de mares y océanos; infraestructuras globales de investigación; enfermedades tropicales desatendidas e infecciosas relacionadas con la pobreza y ciencia abierta, cuyos grupos de expertos presentaron sus informes y al final se integraron como anexos a la declaración final.

La influencia de los científicos fue evidente en la declaración final que emitieron los Jefes de Estado en su reunión de ese año, en la cual incluyeron el Plan de Acción “G-7 People-Centered Action Plan on Innovation, Skills and Labour”, que situó la ciencia, la investigación y la innovación en el centro de la agenda política común, identificando como prioridades la formación de capital humano y las políticas y mecanismos de financiación de infraestructuras de investigación globales.

El bienio siguiente (2018 y 2019) no hubo reuniones ministeriales del G-7 en el rubro de ciencia y tecnología; en los dos años siguientes, los efectos del COVID-19 se manifestaron como desafíos por atender en sus propuestas. Así, en mayo de 2020, los ministros de ciencia y tecnología se reunieron en línea y al final suscribieron la declaración “Una visión compartida de la ciencia y la tecnología para responder a la pandemia, proteger la salud humana y promover la recuperación social y económica”, que otorgó preponderancia a uso de herramientas tecnológicas para combatir la pandemia. Sus principales recomendaciones incluyeron:

- Mejorar la cooperación en áreas prioritarias de investigación compartidas sobre el COVID-19 (investigación básica y aplicada, salud pública, estudios clínicos, etc), protegiendo la privacidad y los datos personales.
- Descubrir, fabricar y desplegar terapias y vacunas seguras y eficaces.
- Garantizar que los resultados, los datos y la información de las investigaciones epidemiológicas relacionadas con el COVID-19 fueran accesibles al público en formatos legibles por herramientas digitales.
- Lanzar la Asociación Global sobre IA, prevista durante las reuniones cumbre del G-7 de 2018 y 2019, a fin de mejorar la cooperación entre los actores involucrados con el avance de la IA.
- Permitir el acceso a sistemas de salud inteligentes, atención virtual y servicios de telesalud.

La siguiente reunión del S-7 se realizó en julio de 2021 en modalidad virtual. La presidencia estuvo a cargo de Reino Unido. Comparado con ediciones previas, la declaración final fue escueta, sin embargo, destaca como principales compromisos: el

fortalecimiento de la colaboración internacional en investigación científica, la promoción del libre flujo de conocimiento científico y el incremento de los esfuerzos para promover la diversidad y la inclusión de género.

Algo singular de este encuentro fue la presentación del Pacto sobre Colaboración en Investigación (*G7 Research Compact*), resultado de un compromiso de los líderes del G-7 para apoyar políticas, marcos legales y programas tendientes a mejorar la investigación y la colaboración científica internacional. Entre otras cosas, este pacto destaca la importancia de la participación de las comunidades desatendidas, subrepresentadas y marginadas, y recomienda dismantelar las barreras a la participación en la investigación y la innovación.

En 2022 se regresó a los encuentros tradicionales en directo. Esta edición se realizó en junio y fue coordinada por Alemania. Los ministros se reunieron en Frankfurt y, en el preámbulo de su declaración, condenaron la invasión a Ucrania, subrayando el predominio de los preceptos del derecho internacional y el respeto por los derechos humanos en la realización de la ciencia y los beneficios de la investigación científica. Externaron su solidaridad con los científicos rusos que decidieron abandonar Rusia y por quienes permanecen aún con amenazas y persecución debido a sus investigaciones; también refirieron a los científicos y estudiantes ucranianos afectados por las condiciones de su país.

Además de refrendar su apoyo al Consejo Asesor sobre Igualdad de Género del G-7 y al Pacto de Investigación que establece nuestros valores compartidos sobre diversidad e inclusión en la investigación, señalaron como objetivos comunes defender la integridad, la igualdad y la seguridad en la hechura de la ciencia y la investigación, así como avanzar en la investigación sobre el cambio climático y sobre las condiciones post COVID-19.

La reunión más reciente de los ministros de ciencia y tecnología del G-7 tuvo lugar en Sendai, Japón en junio de 2023. Además de condenar nuevamente la agresión de Rusia a Ucrania y las secuelas que ello ha tenido en diversos ámbitos de la ciencia y la tecnología, los asistentes destacaron la importancia de atender las necesidades de investigación e innovación para la recuperación de Ucrania.

Respecto a otros temas, en su declaración final destacaron el trabajo conjunto realizado a través del Diálogo Multilateral sobre Valores y Principios en Investigación e Innovación –lanzado bajo el Enfoque Global de la UE sobre Investigación e Innovación– y otros esfuerzos multilaterales y bilaterales. También refirieron la necesidad de fortalecer las redes y promover la movilidad internacional de científicos, tecnólogos y otros expertos para impulsar la innovación científica y tecnológica.

De manera singular refirieron el papel crucial de la educación en ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM); el desarrollo y la gobernanza de tecnologías emergentes (inteligencia artificial, tecnología cuántica, biotecnología, entre otras); la necesidad de

desarrollar contramedidas médicas seguras y efectivas en caso de una futura pandemia, y lograr un ecosistema de investigación abierto y evolutivo cimentado en la confianza.

Otros temas incluidos, ya planteados en ediciones previas, fueron la promoción de la ciencia abierta; la cooperación internacional en CTI para resolver problemas globales; el uso seguro y sostenible del espacio ultraterrestre; el efecto del cambio climático en los mares y océanos; la promoción de infraestructuras de investigación, y la circulación internacional del talento.

De la relatoría de necesidades a la concreción de resultados

El registro de compromisos y acciones en los 15 años que han transcurrido desde la creación del S-7 exhibe un balance más hacia la identificación de problemas y necesidades que a la concreción de acciones específicas. La lista de propuestas es amplia, lo mismo que el listado de herramientas para lograrlo, empero, sigue faltando el ajuste de cuentas que permita ponderar el grado de avance de un catálogo propositivo que por su variedad y alcance amerita su registro en algún glosario de referencia.

Los resultados obtenidos por el S-7 reflejan el estado actual en que se encuentra el G-7, agrupación con casi medio siglo de existencia que desempeña un rol de orientación e impulsión política y se sustenta en valores compartidos por sus integrantes. Desde hace varios años hay consenso entre analistas y académicos respecto a que su influencia global ha sido superada por el G-20. No obstante, se debe reconocer que la actuación conjunta de sus integrantes ha permitido identificar soluciones a problemas internacionales que trascienden los retos políticos de seguridad y la gobernanza de la globalización.

A través del S-7, el G-7 confirma su esencia como foro de análisis y orientación sobre gran variedad de asuntos. A sus posicionamientos originarios sobre la economía y las finanzas internacionales, se han agregado la paz y la seguridad, la lucha contra el terrorismo, el desarrollo económico, la salud, el medioambiente y cambio climático. Agregar la ciencia y la tecnología desde 2008 fue un paso sustantivo ya que se reconocía su relevancia para plantear soluciones a los dilemas de la agenda internacional y se abrió el foro a actores con visiones singulares respecto a las amenazas del orbe en la actualidad. Su valor añadido reside en su eficacia, basada en su carácter directo e informal, en la colaboración como tradición y en la voluntad que tienen todos sus miembros de asumir sus responsabilidades.

Los encuentros del S-7 pueden considerarse foros especializados donde se han analizado acontecimientos con impacto multidimensional (cambio climático, pandemias, invasión de Rusia a Ucrania, entre otros) y sus declaraciones finales son referentes en materia de metas y estándares, los cuales sin ser coactivos representan un marco colectivo a partir del cual se atienden aspectos fundamentales de la realidad internacional.

Un aspecto específico de las bondades del trabajo del S-7 es la identificación de temas y posturas comunes que son expuestas en las sesiones de los organismos y foros multilaterales donde sus miembros participan. Adicionalmente, se debe reconocer que el S-7 ha propuesto acciones innovadoras que ameritan respaldo y continuidad, entre otras: la coordinación de las acciones de investigación científica global, el fortalecimiento de las infraestructuras de investigación y el uso abierto de datos e investigaciones. Por otra parte, sin menoscabo de las tareas que realizan otras instancias multilaterales en materia de Salud, los llamados del S-7 para la atención de las enfermedades neurodegenerativas y la resistencia a los medicamentos antimicrobianos merecen, además de reconocimiento, respaldo y continuidad de la comunidad internacional.

Un grupo mayor que también propone soluciones

En el entramado de organismos multilaterales vinculados con la ciencia, la tecnología y la innovación (CTI), el denominado *Science 20* (S-20) del grupo de las 20 economías más grandes del orbe (G-20) ha cobrado gran relevancia en época reciente.

Establecido en 2017, el S-20 es uno de los denominados *engagement groups* más recientes del G-20.⁴ Su objetivo es fomentar un diálogo oficial entre la comunidad científica y, desde su creación, es coordinado por la academia nacional de ciencias del país anfitrión de los encuentros del G-20. Al final de sus encuentros, el grupo presenta a los responsables de las políticas de CTI del país anfitrión recomendaciones sobre los temas analizados. Una revisión de sus 7 sesiones realizadas hasta ahora permite identificar tanto coincidencias como avances de este trabajo colectivo realizado en distintos ámbitos científico-tecnológicos.

El toque de piedra

El 2017 será recordado por la cantidad de ataques cometidos en diversas partes del orbe por organizaciones terroristas, DAESH entre las de mayor relevancia. Ese año también registró el repliegue de Estados Unidos de mecanismos y organismos internacionales como los Acuerdos de París sobre Cambio Climático y la UNESCO. La cooperación internacional lucía en riesgo, tanto en el combate del primer flagelo como en la decisión de actuar colectivamente para afrontar los principales desafíos de la agenda internacional.

En este ambiente, en julio de 2017 se celebró en Hamburgo, Alemania, la reunión cumbre anual de jefes de Estado y de Gobierno del G-20. Además de las cuestiones

⁴ Asumiendo una perspectiva de inclusión y participación más amplia, el proceso de toma de decisiones del G-20 se ha enriquecido a lo largo de los años con la participación de “actores sociales” que se reúnen periódicamente como “Grupos de Compromiso”, los cuales abordan áreas de relevancia para el trabajo del G-20, en particular temas relacionados con el emprendimiento, el trabajo, la juventud, el empoderamiento de las mujeres, las políticas urbanas, el desarrollo sostenible y la ciencia y la tecnología. Promueven las actividades de los grupos de expertos, universidades y ciencias sociales y naturales; son autónomos, trabajan independientemente de los gobiernos y presentan recomendaciones formales a la Presidencia del G-20 antes de cada Cumbre.

relacionadas con el crecimiento económico global y la regulación de los mercados financieros, la salud fue un tema preponderante.

Por considerar importante el diálogo con los grupos de la sociedad civil, Alemania, país que presidía la reunión, propuso incluir a la comunidad científica y de investigación de los países miembros del G-20 y así surgió el grupo *Science 20* (S-20). Desde entonces, previo a la reunión cumbre, la Academia Nacional de Ciencias de cada uno de los países del G-20, coordinadas por la correspondiente del país sede, se reúnen a fin de presentar recomendaciones científicas sobre los temas generales determinados previamente.

Ese año correspondió a la Academia Leopoldina de Ciencias de Alemania coordinar las sesiones, lo cual ocurrió en marzo de 2017. Aunque se trató de la primera reunión, el programa de actividades incluyó una agenda con temas abordados tanto a través de ponencias como de mesas de diálogo: virus vinculados con enfermedades neurodegenerativas, impacto económico de las enfermedades transmisibles y no transmisibles; salud pública y mejoramiento de las condiciones de vida, y estrategias colectivas de combate a ciertas enfermedades, entre otras.

En el comunicado final, denominado “Mejorando la salud global. Estrategias y Herramientas para combatir enfermedades transmisibles y no transmisibles” las 19 academias nacionales de ciencia participantes, además del Comisario de Investigación, Ciencia e Innovación de la Unión Europea, reconocieron que estas enfermedades ponían en grave peligro el bienestar individual y la salud global, y amenazan la economía mundial.

Al respecto, solicitaron fortalecer los sistemas de atención sanitaria y de salud pública; aplicar los conocimientos existentes y emergentes; abordar los determinantes sociales y ambientales más amplios de la salud; reducir los factores de riesgo graves de enfermedad a través de la educación y la promoción de estilos de vida saludables; garantizar el acceso a los recursos de salud a nivel mundial, y ampliar las estrategias para la vigilancia y el intercambio de información.

Al final hubo consenso para reconocer como aspecto apremiante el impulso a la investigación a fin de proporcionar conocimientos y nuevas herramientas para afrontar los desafíos globales. La conclusión central de esta primera reunión del S-20 la externó el presidente de la Academia Leopoldina de Ciencias al entregar la declaración final avalada por los presidentes de las academias nacionales participantes: “En ciencia, la interacción y la cooperación son muy importantes. La apertura y la interconexión prácticamente se dan por sentadas como parte de la vida. Esta es también la razón por la cual la ciencia se presenta como impulsora de la globalización, por un lado, y se beneficia de la globalización, por el otro”.

Su mensaje fue cardinal ya que a través de la globalización la actividad científica se hace más sencilla y normal. En ese sentido, sólo aquellos que demuestran apertura al

mundo y cooperan más allá de los límites profesionales y geográficos logran beneficiarse plenamente.

Segundo encuentro y consolidación

Intentar abreviar el 2018 es pretencioso, pero bien podría denominarse el año del despotismo y el inconformismo. En el primer caso, fue evidente el afianzamiento de quienes Gideon Rachman (2022) denominaría posteriormente *the strong man*, refiriéndose a los políticos con una retórica agresiva, un disfrute por los desfiles militares, una tolerancia a los conflictos de interés y gran intolerancia hacia los periodistas y los jueces. Así se entenderían las reelecciones de Viktor Orban, Recep Tayyip Erdoğan, el encumbramiento de Xi Jinping como presidente vitalicio, la elección de Jair Bolsonaro y el encuentro entre Donald Trump y su homólogo de Corea del Norte, Kim-Jong-Un.

En el segundo caso, encontramos las marchas en contra de la violencia armada y los tiroteos masivos, enmarcadas en el movimiento *March for our Lives*, que exigían nuevos marcos legales para contener esos actos en lugares públicos, así como las manifestaciones en Nicaragua contra las reformas de seguridad social, las protestas masivas en Rumania contra la corrupción política, y grandes manifestaciones de inconformidad social y económica en diversas ciudades francesas con el movimiento de los *gilets jaunes*.

Es precisamente sobre la sintonía de protesta que se realiza en Rosario, Argentina, la segunda reunión del S-20, esta vez teniendo como tema “Seguridad Alimentaria y Nutrición: mejoramiento de suelos e incremento de la productividad”. El 24 y 25 de julio de 2022 se realizaron las sesiones de las academias de ciencias, las cuales estuvieron enmarcadas por manifestaciones de grupos que consideraban al G-20 como una institución antidemocrática, ilegítima y neoliberal.

En la declaración final, los representantes de las academias nacionales de ciencias destacaron que los suelos, el agua y la energía son recursos esenciales para garantizar la seguridad alimentaria en el mundo. También subrayaron que las presiones humanas sobre los recursos del suelo estaban alcanzando límites críticos y que las principales amenazas eran la erosión, la pérdida de carbono orgánico, los desequilibrios de nutrientes, la salinización, la pérdida de biodiversidad, la contaminación, la acidificación y la urbanización.

Sus recomendaciones fueron determinadas por sus ejes de trabajo –la seguridad alimentaria y nutricional y el manejo sostenible de los suelos– y fueron estructuradas en tres secciones. La primera, referida a la promoción de la buena gobernanza de suelos, propuso limitar el crecimiento urbano, idear estrategias para adaptarse al cambio climático, monitorear los suelos para evaluar programas de restauración, y utilizar la ciencia como base para legislar sobre la conservación y la protección de los suelos, entre otros aspectos.

En la segunda, el enfoque se centró en promover el conocimiento sobre suelos, para lo cual se remarcó la necesidad de mejorar su monitoreo. La tercera sección sugirió la creación de más programas internacionales de cooperación científica enfocados en el manejo sustentable de los suelos, con especial énfasis en la generación de oportunidades para profesionales y científicos de países menos desarrollados.

En la clausura de la reunión, además de la declaración final se entregaron los resultados de una investigación sobre seguridad alimentaria y nutricional de la InterAcademy Partnership (IAP, 2018), organización que representa a 120 academias de todo el mundo, para consideración de los líderes. La percepción del ambiente al concluir el evento, así como de la ruta hacia próximas reuniones similares la ofreció Alejandro Vila, copresidente del evento, quien indicó en su discurso final: “la ciencia puede hacer una diferencia. Tenemos que reivindicar el rol de la ciencia como parte de la cultura contemporánea. La ciencia no es solo lectora, sino también constructora de la realidad”.

Una nueva mirada hacia el océano

El 2019 incluyó en su devenir múltiples acontecimientos políticos. En primer lugar, los vinculados con la religión (el Papa visitó por vez primera un país de la península arábiga y suprimió el secreto pontificio en los casos de abuso sexual; hubo graves atentados en mezquitas en Christchurch, Nueva Zelanda, y en Colombo, Sri Lanka); en segundo lugar, hubo crisis políticas nacionales con trascendencia internacional (Haití, Venezuela, Chile, Hong Kong, Israel).

Sin embargo, fueron los acontecimientos relacionados con la CTI la impronta de ese año. El brote del Ébola se asumió como un problema de salud pública internacional; la Oficina Nacional de Administración Oceánica y Atmosférica (NOAA, por sus siglas en inglés) de Estados Unidos informó que julio de 2019 había sido el mes más caluroso registrado a nivel mundial por encima del promedio del siglo XX; la institución Polar Portal anunciaba el gran aumento en la pérdida de hielo de Groenlandia (11 mil millones de toneladas derretidas en un día y 197 gigatoneladas durante el mes de julio), y miles de científicos de todo el mundo firmaron un estudio en la revista *BioScience*, advirtiendo que el planeta Tierra ya enfrentaba una emergencia climática.

En este ínterin de acontecimientos, el 6 de marzo de 2019 se realizó en Tokio, Japón, la tercera reunión del S-20, teniendo como tema “Amenazas a los ecosistemas marinos, con especial atención al cambio climático y los desechos plásticos marinos”

Su declaración final sostenía que un medio ambiente costero y marino saludable es esencial para el desarrollo sostenible continuo de la sociedad humana. Asumía que el océano es un gran absorbente de calor atmosférico y de dióxido de carbono, y proporciona un amortiguador vital contra el cambio climático. También reconocía la contribución

del océano al bienestar humano, proporcionando proteínas procedentes de la pesca, manteniendo diversos ciclos naturales y como una fuente de recreación.

El documento registró como principales preocupaciones ambientales a escala global: la acidificación, la desoxigenación, el calentamiento y el aumento asociado del nivel del mar, así como frecuentes condiciones climáticas extremas. En el terreno marino, si bien refiere la afluencia de contaminantes como metales pesados y materiales orgánicos tóxicos en los entornos costeros, determinó que el problema emergente más acuciante de atención eran los desechos plásticos. Ante tal situación, las Academias de Ciencias del G-20 reunidas en Tokio solicitaron:

- utilizar el asesoramiento y la evaluación de expertos durante el desarrollo futuro de los recursos marinos para minimizar impactos indeseables;
- redoblar acciones para reducir factores de estrés en los ecosistemas costeros y marinos (cambio climático, sobrepesca y contaminación);
- establecer más prácticas de reciclaje y eficiencia energética a nivel nacional, municipal y local;
- crear nuevas capacidades de infraestructuras de investigación esenciales y fortalecer capital humano a través de la educación;
- establecer un sistema mejorado de almacenamiento y gestión de datos que garantice el acceso abierto por parte de los científicos a nivel mundial; y
- compartir información obtenida a través de actividades de investigación realizadas bajo una colaboración amplia y multinacional.

El mensaje final de esta tercera sesión del S-20 fue preciso: el océano es un sistema global integrado, por lo que se necesita la colaboración de todas las naciones y sectores para lograr los objetivos y salvaguardar este ecosistema vital. Por ello, se debe reconocer el rol de la ciencia para afrontarlos.

Cierre de filas contra la Pandemia

En el cúmulo de acontecimientos que registró 2020, la emergencia y propagación del COVID determinó el rumbo del año. El paulatino incremento de contagios y decesos motivó políticas de aislamiento en todo el mundo, trastocando las actividades socioeconómicas interna e internacionalmente. Lo visible fue un incremento de la cooperación internacional para desarrollar y producir vacunas que contuvieran el avance de la pandemia, catalogada por la Organización Mundial de la Salud como una emergencia de salud pública de importancia internacional.

En este contexto, correspondió a Arabia Saudita ser la sede de las actividades del G-20, todas realizadas en formato virtual, confirmando al teletrabajo como una

herramienta fundamental en el quehacer diplomático. En el caso del grupo S-20, además de los contactos informales que favoreció el contacto a distancia, realizó 3 actividades fundamentales: una sesión informativa (abril 23), un taller internacional (agosto 10) y su encuentro anual (septiembre 26). A diferencia de otras ocasiones, y ante la inexistencia de una academia de ciencia en este país, todas las actividades fueron coordinadas por la Universidad Rey Abdullah de Ciencia y Tecnología (KAUST).

El tema del S-20 de este año fue “Previsión: ciencia para navegar en transiciones críticas”, con la intención de subrayar el rol de la ciencia como herramienta para guiar a la humanidad en transiciones globales críticas.

Su dinámica de trabajo incluyó el abordaje de cuatro subtemas: futuro de la salud, economía circular, revolución digital e interrelación de todos los temas, los cuales fueron abordados por 3 grupos de trabajo que desarrollaron recomendaciones de políticas orientadas a la acción. Un cuarto grupo de trabajo se encargó de la integración de los resultados y la elaboración de un documento final basado en el consenso.

Las academias científicas nacionales y otras instituciones científicas de los miembros del G-20, emitieron diez recomendaciones de políticas avaladas por 180 científicos y expertos y respaldadas por las academias de ciencias participantes:

- I. Avanzar en el monitoreo y las respuestas ágiles contra las enfermedades emergentes y futuras pandemias;
- II. Promover la terapia avanzada y la investigación que permita mejorar la atención personalizada, preponderando la tecnología, el costo y la accesibilidad;
- III. Diseñar e implementar políticas para abordar los desafíos de los cambios demográficos;
- IV. Desarrollar sistemas integrados y eficientes para la extracción, distribución, consumo, eliminación y reciclaje de recursos naturales;
- V. Promover el diseño circular de materiales y sistemas energéticos mediante la reducción, la reutilización y el reciclamiento;
- VI. Cerrar la brecha digital emergente, garantizando acceso y fortalecimiento de capacidades y asegurando: privacidad, resiliencia y seguridad de las redes y dispositivos digitales;
- VII. Mejorar la sostenibilidad de la infraestructura digital, incluidos los dispositivos de los usuarios finales; lograr tecnologías de ciudades inteligentes contribuyan a un medio ambiente más limpio;
- VIII. Adoptar un enfoque multidisciplinario para planificar una sociedad del futuro

centrada en el ser humano y habilitada digitalmente;

- IX. Apoyar la investigación de prospectiva sustentada en ciencia sólida, métodos repetibles e intercambio abierto, e incorporar avances recientes en el análisis de sistemas complejos, y
- X. Establecer una plataforma que fomente la colaboración internacional y generar confianza en la investigación y las actividades de prospectiva.

La pandemia como eje de propuestas

En 2021 se confirmó el compromiso de la comunidad científica por encontrar soluciones a la pandemia, fenómeno que traspasó la resiliencia de los sistemas de salud y puso a prueba la estructura económica mundial. Al respecto, las academias de integrantes del S-20 se reunieron en julio de ese año en Roma, Italia, y al concluir sus sesiones suscribieron la declaración “La preparación para una pandemia y el papel de la ciencia”, la cual invitaba a los gobiernos a:

- Tomar en consideración las lecciones del COVID-19 y de pandemias anteriores a fin de definir acciones para mejorar la prevención y detección temprana, así como el control de nuevas enfermedades pandémicas.
- Realizar una Convención Intergubernamental para formular un Acuerdo internacional sobre preparación y gestión de pandemias, lo cual había sido planteado previamente por varios mandatarios y fue respaldado también por el grupo de ministros de Salud del G-7.

De manera general, considerando las secuelas generadas por la pandemia, los científicos concluyeron que, al igual que la mitigación del cambio climático, lograr la protección contra una pandemia era una cuestión supranacional que no puede dejarse únicamente en manos de los gobiernos nacionales. En ese sentido, lograr la seguridad sanitaria mundial (incluida la prevención de pandemias) requería una colaboración internacional reforzada.

En su comunicado señalaron que la ciencia por sí sola no puede abolir la contribución de la pobreza y la desigualdad a la vulnerabilidad pandémica ni los costos sanitarios, sociales y económicos que emergieron durante la COVID-19. Sin embargo, una evaluación científica de estos costos mostraría de manera concluyente que abordar la pobreza y la desigualdad es ahora, más que nunca, una prioridad global. Y al respecto afirmaron que era necesario fortalecer los sistemas nacionales de ciencia, tecnología e innovación, especialmente en los países de ingresos bajos y medianos.

Un aspecto innovador de esta reunión fue que, por primera ocasión, se amplió el ámbito de atención de las academias participantes hacia las ciencias sociales y humanidades,

dando surgimiento al grupo SSH20. En su primera declaración conjunta, denominada “Crisis: economía, sociedad, derecho y cultura. Hacia una humanidad menos vulnerable”, detallaron posicionamientos del S-20 y el SSH20 respecto a: los desafíos y oportunidades globales; la coordinación global para crisis sistémicas; la educación y la investigación; el patrimonio cultural; la política social, y acciones económicas.

La vuelta a la normalidad

La edición 2022 se realizó en una aparente normalidad después de la secuela de la pandemia en todo el mundo, aunque afrontando un desafío a la paz mundial con la invasión de Rusia a Ucrania. Este año se realizó en julio en Yakarta, Indonesia, y, además de refrendar compromisos colectivos previos para superar los efectos de la pandemia y para afrontar fenómenos similares futuros, se reintegró a sus prioridades de atención el cambio climático.

Así, en su declaración final “El camino a seguir para afrontar los desafíos actuales y emergentes” señalaron que el cambio climático y la pandemia de COVID-19 eran amenazas con causas complejas que conducen a consecuencias impredecibles y sin precedentes. Validaron paralelismos entre la escala y el alcance de sus impactos y las respuestas que motivan. Por ello, aseguraban, que comprender los factores compartidos, las vulnerabilidades acopladas y los criterios para respuestas efectivas ayudaría a prepararse para futuras amenazas del cambio climático y pandemias impredecibles. Al respecto, el S-20 recomendó a los gobiernos establecer acciones estratégicas en varios frentes.

En primer lugar, en construir sistemas sanitarios resilientes a través de la promoción de la CTI y con la coordinación de la Organización Mundial de la Salud para garantizar la alineación con iniciativas de salud globales como *One Health*.⁵

También se mencionó el mejoramiento de la capacidad de adaptación de los sistemas de salud al cambio climático a través del trabajo colaborativo multidisciplinario; el desarrollo tecnológico en la utilización de recursos energéticos renovables; las prácticas de datos abiertos para mejorar la colaboración en materia de conocimientos, y las investigaciones sobre la preparación para pandemias y el cambio climático.

En el mismo sentido, se consideró necesario garantizar que las personas sean el centro de estrategias y políticas, especialmente aquellas en situación de vulnerabilidad en la arquitectura de salud global y en la transformación de la economía digital. Por ello la necesidad de aumentar los esfuerzos para integrar las ciencias sociales y las humanidades en todas las estrategias públicas con impacto social.

5 *One Health* es un enfoque colaborativo, multisectorial y transdisciplinario, que trabaja a nivel local, regional, nacional y global, con el objetivo de lograr resultados de salud óptimos reconociendo la interconexión entre personas, animales, plantas y su entorno compartido. Su objetivo es forjar colaboraciones equitativas e inclusivas entre médicos, osteópatas, veterinarios, dentistas, enfermeras y otras disciplinas relacionadas con la ciencia, la salud y el medio ambiente.

Por último, se refirió a la necesidad de fortalecer el nexo entre datos e investigación con políticas y prácticas para el cambio climático, la preparación para una pandemia y la recuperación económica. En esa línea, se planteó necesario reconocer a las políticas basadas en evidencia derivadas de datos válidos y confiables como herramientas para obtener soluciones a corto plazo y generar buenas prácticas de inclusión e interconectividad de diversos sectores de la vida humana para un futuro sostenible.

India: la señal más reciente

La tendencia a la normalidad de las reuniones del S-20 se constató con su encuentro en Coimbatore, India, en agosto de 2023. El tema esta ocasión fue “Ciencia disruptiva para el desarrollo innovador y sostenible” y se eligieron como apartados de análisis: salud holística universal; energías limpias para un futuro más verde y vinculación entre ciencia, sociedad y cultura.

Sobre el primer tema, se destacó que cualquier aproximación a la salud debe incluir sus aspectos socioeconómicos y los entornos natural y social. La salud universal y holística requiere la integración de conocimientos y perspectivas de la ciencia, incluyendo una amplia variedad de disciplinas, herramientas analíticas y tecnologías.

Respecto a las energías limpias para un futuro más verde, los participantes recordaron que los miembros del G-20 representan más del 75% del consumo mundial de energía y más del 75% de las emisiones de CO₂ y por ello los instaron a fortalecer su colaboración para acelerar la transición a la energía limpia en línea con lo establecido en el Acuerdo de París y en las recomendaciones del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC) de las Naciones Unidas.

Con relación a la interrelación entre ciencia-sociedad-cultura, fue trascendente su planteamiento respecto a que la ciencia y el descubrimiento son productos de individuos o grupos de las ciencias naturales, las humanidades y las ciencias sociales y, como consecuencia, deben ser considerados en comunión cuando se refiera la atención de los desafíos mundiales. Como herramientas hacia esa meta se mencionaron la creación de una plataforma de tecnologías digitales para proteger, preservar y reproducir patrimonio compartido, y el fortalecimiento de la cooperación internacional en tecnologías emergentes.

Algo que abonó en la relevancia del encuentro del S-20 fue la realización de la segunda mesa redonda de asesores científicos en jefe del G-20, que involucra a los funcionarios encargados de esos temas en las oficinas de los presidentes y primeros ministros del G-20.

Este grupo se reunió después del análisis de los 3 apartados de análisis antes mencionados y en su documento de conclusiones, recordaron que el G-20 reúne potencias científicas que producen alrededor del 85% del conocimiento científico del mundo, por lo

que representa la plataforma idónea para identificar soluciones a las prioridades globales, contemporáneas y emergentes, en diferentes sectores.

Así, establecieron como prioridades:

- a. Aprovechar las oportunidades de *One Health* para mejorar la prevención y el control de las enfermedades y pandemias,
- b. Crear sinergias entre los esfuerzos mundiales para ampliar el acceso a la educación académica y el conocimiento científico, y
- c. Garantizar la equidad, la diversidad, la inclusión y la accesibilidad en el ecosistema de ciencia y tecnología.

Un balance positivo después de 7 encuentros

Si bien hay algunas coincidencias en los temas analizados en las reuniones realizadas por el S-7 y el S-20, definitivamente este último lleva ventaja tanto por el número como por la diversidad de sus integrantes.

Este rasgo de multiplicidad ha enriquecido el debate desde sus inicios en diversos temas y ha motivado la creación de un gran número de los llamados *engagement groups* en su interior. El caso del S-20, además de confirmar esta tendencia, exhibe una franca apertura al diálogo con actores de la sociedad civil, concretamente con las academias nacionales de ciencias de los 19 Estados miembros del G-20 y la oficina de Investigación, Ciencia e Innovación de la Comisión Europea.

La inserción de las academias en el diálogo sobre los principales temas de la agenda mundial es un hecho fundamental. En primer lugar, porque reconoce las dimensiones sistémicas de la ciencia (integridad y libertad) y su creciente responsabilidad frente a la sociedad. En segundo, porque confirma que la ciencia está llamada a producir conocimiento procesable que genere soluciones y mejoras a la sostenibilidad del mundo. Su integración a través del S-20 dejó en claro que los días en los que la ciencia operaba aisladamente ya no existen: los hallazgos de la investigación científica coadyuvarán siempre en una mejora del bienestar de la humanidad.

A través de su participación en el S-20, las academias de ciencias han constatado su interés, capacidad y compromiso respecto a los desafíos contemporáneos del orbe, incluyendo el cambio climático, los efectos de las nuevas tecnologías y enfermedades y pandemias. Sin duda, sus particulares estructuras y métodos de operación aumentan su autoridad intelectual y enriquecen el contenido de sus propuestas.

El papel de S-20 en la promoción de la agenda del G-20 es crucial. Por ello es positivo el fortalecimiento que ha logrado con la integración de las academias de ciencias sociales

y humanidades (SSH20) y con la participación de los asesores científicos en jefe en sus debates y propuestas. Con ello, se ha logrado ampliar el enfoque respecto a la relevancia de la ciencia en las relaciones internacionales y la toma de conciencia respecto al impacto de la ciencia en la formulación de políticas basadas en datos y evidencias.

Al margen de las recomendaciones propuestas por el S-20 en sus siete reuniones, todas de gran valía y en armonía con la atención que motivan los desafíos del escenario internacional, el mensaje de este grupo es claro: hacer que la ciencia desempeñe un papel clave en temas como el crecimiento económico, el cambio climático o la inclusión social y la sustentabilidad. Sin embargo, para que los avances científicos tengan un efecto significativo se requiere de la cooperación entre los países a fin de que las experiencias y los avances en ciencia y tecnología puedan compartirse entre sí y tener efectos en el bienestar general. El S-20 es, por lo tanto, una plataforma ideal para lograr este objetivo.

La suma de esfuerzos como inevitable camino

Las cumbres de mandatarios de las naciones más poderosas del mundo son criticadas a menudo por su falta de resultados y por sus promesas de cooperación vagamente formuladas. Sin embargo, ante la actual redefinición geopolítica internacional, estos encuentros adquieren importancia porque contienen la desunión y fomentan la cooperación entre Estados. No hay duda de que, desde su fundación, la efectividad del G-7 y el G-20 está determinada por su capacidad para convertir sus comunicados en acciones globales concretas y, aunque han establecido hitos, aún les queda mucho trabajo por delante.

Ante esta realidad, es pertinente reconocer también la interrelación de los integrantes del G-7 y el G-20 con sus aliados y simpatizantes ya que es un elemento que suma voluntades y esfuerzos a sus compromisos de acción. Al respecto, esas agrupaciones afrontan un desafío dual: lograr el apoyo de ese conglomerado difuso de naciones denominado “sur global” para hacer realidad sus propuestas, y asegurar la financiación de sus compromisos a fin de establecer tiempos y modos de realización.

En el caso de la ciencia y la tecnología, las declaraciones finales del S-7 y el S-20 no son la excepción. Las reuniones de esos grupos han generado un largo listado de propuestas y recomendaciones que podrían constituir un glosario que indique la ruta de atención a los problemas más acuciantes de la humanidad.

Es necesario, no obstante, destacar que la pandemia motivó la cooperación internacional para identificar soluciones que permitieran contener sus perniciosos efectos. Si bien el fenómeno exhibió una colaboración intensa en materia de salud, también detonó financiamiento y suma de voluntades en otros ámbitos de la ciencia y la tecnología. En suma, confirmó la relevancia del conocimiento científico en la resolución de problemas globales; la efectividad de la formulación y la aplicación de políticas sustentadas en datos

y evidencias, pero sobre todo las bondades de la cooperación para producir soluciones de beneficio colectivo.

En esta tendencia, la siguiente etapa del S-7 y el S-20 será la ampliación de sus vínculos de cooperación. Tanto en el ámbito gubernamental, con la participación de los ministros de ciencia y tecnología y los asesores científicos en jefe, como en el de la sociedad civil, con la intervención de las academias de ciencias, hay camino recorrido. Algunos resultados fueron evidentes durante la pandemia y otros están en proceso de maduración.

Por lo tanto, la siguiente etapa de estos grupos implica sumar voluntades con otros actores y organizaciones internacionales, entre ellos los comités del directorado de ciencia y tecnología de la OCDE; la *Global Solutions Initiative* (que aglutina *think tanks* de los integrantes del G-20) y, al interior de la ONU, con el Grupo de Amigos sobre Ciencia para la Acción (formado a partir de una propuesta de la Asamblea General de la ONU), con el Foro sobre Ciencia, Tecnología e Innovación para los ODS (STI Forum) y con el recientemente creado Consejo Asesor Científico de Asesoramiento Independiente sobre Avances en Ciencia y Tecnología del Secretario General de la ONU. Aunque los desafíos son múltiples y complejos, el tiempo es propicio para continuar en esta dirección. ❁

Bibliografía

- Global Solutions. (2023). *G20 Insights Platform*. The World Policy Forum. <https://www.global-solutions-initiative.org/>
- Narmann, R. (2023). *G7 and G20 Policy Advice*. Academia Nacional de Ciencias de Alemania. <https://www.leopoldina.org/en/international/g7-and-g20-policy-advice/>
- The InterAcademy Partnership (IAP) (2018). *IAP's Food and Nutrition Security and Agriculture project presented to G20*. <https://www.interacademies.org/news/iap-s20-argentina>
- The White House (2023). *The G20 Chief Science Advisers' Roundtable Meeting Outcome Document and Chair's Summary*. US Office of Science and Technology Policy (OSTP). <https://www.whitehouse.gov/ostp/news-updates/2023/08/28/the-g20-chief-science-advisers-roundtable-meeting-outcome-document-and-chairs-summary/>
- Universidad de Toronto. (2023). *Declaraciones finales de las Reuniones del S-20*. Centro de investigación del G-20. <http://www.g20.utoronto.ca/s20/index.html>

