



EDITORIAL: ACERCANDO EL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO A LA TOMA DE DECISIONES EN UNA ÉPOCA DE INCERTIDUMBRES

Raimundo Roberts¹

Ya suena majadero decir que nos enfrentamos a un medioambiente que está cambiando aceleradamente (IPCC, 2021) No hay quien pueda sostener que el calentamiento global no existe y, aunque aún hay quienes sostienen la discusión sobre sus causas, sean de origen antrópicos o no los efectos del cambio global son medibles y evidentes.

Tampoco es posible analizar el mundo bajo la dicotomía izquierda – derecha (Mazzucato, 2014): los países más prósperos son hoy China (comunista y capitalista al mismo tiempo) y las naciones europeas más algunas como Nueva Zelanda o Corea del sur, donde una característica común es la estrecha relación entre el Estado y los privados en pos del bien común.

Igualmente, no se puede negar la intromisión de las tecnologías en la vida cotidiana a través, pero no exclusivamente, de los dispositivos de comu-

1. Master en Comunicación Científica Universitat Pompeu Fabra. Investigador, Asesoría Técnica Parlamentaria, Biblioteca del Congreso Nacional

nicación personales, con sus efectos en el comportamiento personal, social y de consumo de la mayoría de las personas en el mundo, que ha llevado a la generación de “Derechos Digitales” (Comisión Europea, 2021) sumados a los Derechos Humanos.

Ya hemos visto la capacidad de respuesta existente hoy en día frente a la primera pandemia del siglo, (WHOa, 2022; WHOb 2022) nunca antes vista y donde (aun persistiendo desigualdades entre países y continentes) las respuestas biomédicas y de salud pública se asumieron en un tiempo récord en la mayor parte de los habitantes de la Tierra.

Una tarea posible gracias a un nuevo e incierto conjunto de medios de comunicación³, que mientras permite que los mensajes de organizaciones como la OMS demoren minutos en llegar a todo el planeta, también se enfrenta a que las barreras del periodismo profesional (Comisión Europea, 2021) y la información falsa (Helm y Nasu, 2021) no sean distinguibles para gran parte de las personas, sin importar su nivel educativo o económico.

De lo anterior

Sin ser exhaustivo, el hoy está reemplazando a lo que solíamos llamar futuro. Y los escenarios descritos son tan válidos para nuestro país como

para el resto del mundo. En lo exclusivamente local, en Chile sólo queda adaptarnos a la realidad de un nuevo estilo de gobierno, una nueva constitución y una serie de nuevas expectativas sociales que se imponen a la flamante estructura política del nuevo gobierno.

Puedo afirmar que, al igual que no existe una enfermedad si no existe una cura, nada de lo descrito más arriba habría sido posible si no tuviéramos las herramientas para describirlo, analizarlo y potencialmente, enfrentarlo⁴. ¿Tendríamos los movimientos sociales sin la mejora de la calidad de vida y la consiguiente generación de nuevas esperanzas, nuevas expectativas y frustraciones? ¿Seríamos capaces de describir el cambio climático sin la información de miles de personas expertas en ecología, biología y ciencias ambientales? ¿Podríamos hablar del control de la pandemia sin las herramientas de comunicación global, sin los avances en generación y producción de vacunas? ¿Sería posible analizar los sistemas político-económicos sin los ejemplos de los países antes mencionados y el trabajo de personas expertas en economía y sistemas productivos?

Es abrumador pensar en que debemos enfrentarnos a estos y más cambios, tanto desde la vida personal como desde la toma de decisiones técnicas y políticas. La enorme cantidad de información científica, académica y profesional disponible^{5,6}, que permite describir y analizar

2. A enero de 2022, el 52% de la población mundial tiene vacuna completa, y cerca del 88.2% de la población chilena está vacunada completamente: casi 17 millones de personas. Cita: Our World in Data. “Coronavirus (COVID-19) Vaccinations”. Enero de 2022. Sitio web: <https://ourworldindata.org/covid-vaccinations?country=CHL>

3. El 63% de la población mundial, 4.9 mil millones de personas, están utilizando Internet. Cita: ITU, “Measuring digital development: Facts and figures 2021”. Enero 2022. Sitio web: <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/facts/default.aspx>

4. Algunos ejemplos de esta afirmación se pueden encontrar en: Smil, V. “Los números no mienten: 71 historias para entender el mundo”, edición en castellano, editorial Debate, 2021.

5. Casi 50 millones de documentos citables se han publicado desde 1996 a la fecha. Cita: Scimago World Report. Enero de 2022. Disponible en: <https://www.scimagojr.com/worldreport.php>

6. Sólo en el Directorio de Revistas de Acceso Abierto se cuentan 17.408 revistas científicas. Cita: DOAJ. (2022). DOAJ (Direc-

los escenarios enunciados, es la que genera luces frente a la oscuridad en que estaríamos sin contar con la evidencia existente.

Desde una perspectiva general, cada uno de los escenarios se enfrenta a un problema similar: son describibles gracias al conocimiento metódico, científico, y sus posibles acciones de solución también dependen en gran medida de éste.

Existen, ciertamente, negacionistas, grupos de personas que intentan deslegitimar los nuevos escenarios (antivacunas, anti-cambio global, defensores de las ideologías tradicionales, ¡terra-planistas!) y cuya tarea, comunicacionalmente, es simple, ya que no deben confirmar la veracidad de sus mensajes sino volverlos atractivos a los sesgos y creencias.

Y este es el tema central que busca responder esta editorial: cómo avanzamos social y personalmente hacia un camino que sea efectivo en la búsqueda del bien común en un escenario incierto.

Se ha hablado que nuestras decisiones tienen varias vías de análisis. En corto, tenemos lo que llaman el pensamiento rápido (basado en las experiencias previas, en el análisis casi intuitivo) y el pensamiento lento (en el que analizamos racionalmente los pros y contra que conlleva la decisión a tomar) (Kahneman, 2012). El contexto, nuestro estado emocional, la experiencia previa influyen en ambos casos cuando se trata de “bajar” al proceso mismo de la toma de decisiones. Hoy cada autoridad a cargo se enfrenta, en su campo de acción, al manejo de alternativas donde el éxito puede estar dado por la información disponible.

Y esa información disponible es lo que más ha cambiado en las últimas décadas. A modo de ejemplo: una epidemia de gripe en el medioevo habría sido, para la mayoría de las personas del mundo occidental, un designio divino, a falta de más información para enfrentarla. La culpa no habría sido de la autoridad a cargo sino de la brujería, probablemente, y se castigaría a quien se sospeche de estas prácticas⁷. Hoy, el mal manejo de una epidemia sería, para el general de la población, responsabilidad de las autoridades sanitarias, las que perderían su puesto y quizá se enfrentarían a otros cargos penales.

La principal diferencia es la información disponible y las expectativas de la población. Una sociedad como la chilena, luego de más de un siglo de confianza en los servicios de salud pública, espera que la respuesta sea eficaz⁸. Y esto se repite en casi todas las áreas del Estado, donde la institucionalidad construida se ha vuelto lo suficientemente eficaz como para que las personas tengan expectativas de un buen hacer.

Sin embargo, el escenario ha cambiado. Ya no es posible establecer políticas públicas sin tomar en cuenta los cambios ambientales, tecnológicos, políticos o sociales.

7. “Hay quienes consideran que la peste negra no solo detuvo la Guerra de Cien Años (1337-1453), sino que propició el fin de la Edad Media y el advenimiento del Renacimiento. La mortandad hizo que escaseara la mano de obra y que hubiera una recesión en Europa, la crisis económica llevó al aumento de precios. Como en todos los desastres, se exaltaron las prácticas religiosas, con procesiones de flagelantes. Se corrió la voz de que los judíos eran la causa de la peste por lo que hubo masacres en diversas ciudades”. Cita de: página 22, Galeana, P. “Las epidemias a lo largo de la historia” *Antropología Americana*, vol. 5, núm. 10 (2020), pp. 13-45.

8. “La salud pública en Chile (1910-1950)”, Memoria Chilena, Biblioteca Nacional de Chile. Enero de 2022. Sitio web: <http://www.memoriachilena.gob.cl/602/w3-article-707.html#presentacion>

Esto implica que una serie de “constantes” se han vuelto “variables”. El desarrollo y mantenimiento de las ciudades se enfrenta a la falta de agua en casi todo el país, por lo que algunos municipios han comenzado, por ejemplo, a reemplazar las áreas verdes por otras más adecuadas a un clima semi desértico. La pandemia obligó a la implementación de la teleeducación de emergencia, y millones de alumnos y alumnas no sólo de Chile sino del mundo debieron recibir instrucción desde sus casas.

Los ejemplos en el comercio, en las actividades sociales, deportivas, culturales, de salud, se repiten, tomando decisiones muchas veces durante la emergencia misma.

¿Cómo generamos, desde la universidad y desde las propias instituciones públicas, un sistema que alerte, que disponga, de la información necesaria para adaptar las decisiones tradicionales a los nuevos escenarios? Existen ejemplos de acciones concretas para que lo que saben las personas de ciencia llegue a quienes toman decisiones.

Una de ellas es la creación de comisiones ad-hoc, que reúnen a expertas y expertos con el fin de entregar recomendaciones de acción. Un ejemplo de ello fue el Comité de Expertos (Bushman et al., 2010) convocado por el Ministerio de Economía para evaluar el desastre ambiental, en 2016, generado por la floración de algas conocida como “Marea Roja”. Cinco personas de tres universidades tuvieron a su cargo la investigación y las recomendaciones de acción para la autoridad, y

entre las recomendaciones previas del comité se destaca la “generación de acciones que puedan cerrar las actuales brechas de conocimiento”, además de infraestructura y personal que pueda monitorear permanentemente la aparición de este tipo de algas (Op.cit. 2010).

El citado comité alertó en su momento que no sólo se trata de investigar este u otros casos. Se requiere de más atención científica y técnica para la comprensión del ciclo completo de estas microalgas y su interacción con los humanos. Más información, para acercar ambos mundos.

Existen muchos más ejemplos, más o menos exitosos que este, en el que la respuesta de la autoridad es la conformación de grupos de trabajo para tareas específicas. Las bondades de este tipo de estructura de acercamiento del conocimiento científico son, por un lado, la capaz y honesta recopilación de información desde quienes la producen para ponerla en un contexto y un tiempo que permita la acción, y también la acción política de poner en marcha una estructura científica al servicio de la sociedad. También, cabe decirse, este tipo de comités puede generar situaciones poco alegres, como puede ser el caso de no ser tomadas en cuenta las recomendaciones, generando no sólo frustración sino también desconfianzas.

Otra acción es la consulta directa a especialistas, tanto para acciones legislativas como ejecutivas. Como describe Roger Pielke en su libro “The honest broker”¹⁰, la tarea de asesorar científicamente a tomadores de decisiones resulta ser una tarea compleja, donde por un lado los sesgos humanos, y por otro, la incompreensión de len-

9. “Remote Learning During the Global School Lockdown: Multi-Country Lessons” and “Remote Learning During COVID-19: Lessons from Today, Principles for Tomorrow”, World Bank. Enero de 2022. Sitio web: <https://www.worldbank.org/en/topic/edutech/brief/how-countries-are-using-edtech-to-support-remote-learning-during-the-covid-19-pandemic>

10. Pielke, R. “The honest broker”, Cambridge University Press, 2007.

guajes y tiempos entre la ciencia y la política, influyen fuertemente en que el resultado de la consulta sea realmente efectivo. Hay ejemplos como el del doctor Rafael Yuste¹¹, en la Comisión Desafíos del Futuro del Senado, donde su participación influyó de forma determinante en un cambio constitucional y legislativo en favor de resguardar los neuroderechos de las nuevas tecnologías actualmente en desarrollo, pero también ha habido casos en que la presentación de información científica no logra enlazar con los procesos legislativos.

Finalmente, aun cuando no es excluyente, están las figuras de los asesores científicos y de los equipos de asesoría técnica. En el primer caso, se trata de personas que cumplen el rol de enlace entre los grupos de investigación y el gobierno, fomentando la vinculación y llevando la información adecuada desde y hacia ambos grupos. Un ejemplo es el del ex jefe científico asesor del gobierno de Nueva Zelanda, sir Peter Gluckman¹², quien después de dejar su cargo ha llevado

11. “Esta iniciativa nació al alero del director del proyecto Brain: Rafael Yuste, él nos advirtió del riesgo de las neurotecnologías (...) Esto nos llevó a unir a todas las universidades chilenas. Todos ellos están detrás de esta norma”, describió haciendo énfasis en su carácter innovador”, declaraciones del Senador Guido Girardi. Cita: “Histórica aprobación: información cerebral estará protegida en la Constitución”, septiembre de 2021, Senado de Chile. Enero de 2022. Disponible en: <https://www.senado.cl/noticias/neuroderechos/historica-aprobacion-informacion-cerebral-estara-prottegida-en-la>

12. Presentación de P. Gluckman en Naciones Unidas. Cita: Sir Peter Gluckman, Chief Science Advisor to the Prime Minister of New Zealand, United Nations, 2017. Enero de 2022. Sitio web: <https://sdgs.un.org/es/node/15673>

adelante una tarea internacional de fomentar la labor de la asesoría científica a gobiernos.

Finalmente, está la figura de grupos de asesores técnicos permanentes, tanto en el poder legislativo como en el poder ejecutivo. Se trata de profesionales de tiempo completo que tienen por misión investigar, analizar y presentar información legal, científica y técnica que responda a las interrogantes de una comisión o un parlamentario, en el caso legislativo, y de un ministro o subsecretario, o grupos sectoriales, en el caso del ejecutivo. Entre sus principales fortalezas está el análisis no partidista, académicamente riguroso y atento a los ciclos legislativos, de las consultas del tomador de decisiones, con otros beneficios tales como la permanencia sobre los ciclos electorarios y la mirada desde el o la mandante. Es este un tipo de estructura diferente a la de think tanks políticos, principalmente por el sesgo doctrinario que suelen mantener los últimos.

En el caso del Parliamentary Office of Science and Technology¹³ de Inglaterra, o del Servicio de Asesoría Técnica Parlamentaria de la Biblioteca del Congreso Nacional de Chile¹⁴, se trata de servicios públicos dedicados a informar desde el poder legislativo a su comunidad, prescindiendo de color político y enfocándose en los requerimientos de la discusión legislativa.

13. The Parliamentary Office of Science and Technology, UK Parliament. Enero de 2022. Sitio web: <https://post.parliament.uk/>

14. Biblioteca del Congreso Nacional. (2022). Asesorías Parlamentarias Investigadoras e investigadores. Enero de 2022., de Biblioteca del Congreso Nacional. Sitio web: https://www.bcn.cl/asesoriasparlamentarias/investigadores_departamento.html?nrodepto=13&depto=Asesor%C3%ADa%20T%C3%A9cnica%20Parlamentaria

En todos estos casos, se trata de vehiculizar la información existente para apoyar a quien debe decidir. Y en ambos casos, durante los últimos años están trabajando para acercar, conocer y generar confianzas con las universidades y centros de investigación¹⁵. Al igual que con los equipos que toman decisiones, los cambios ya mencionados les han impulsado a acercarse a las comunidades científicas, en el entendido que es allí donde se está trabajando para comprender los fenómenos que nos aquejan.

¿Cómo entonces, generamos espacios desde la universidad para que, en el cumplimiento del rol público de las instituciones generadoras de conocimiento y en el cumplimiento del rol moral de compartir lo que se sabe en pos del bien común? Estamos justo en el momento de reflexionar sobre esto: cómo impulsar, desde perspectivas institucionales, el poner a disposición de la sociedad y de la democracia lo que se aprende y enseña en las aulas.

Además del apoyo a las acciones que se realizan (muchas veces desde la propia autoridad, quien puede no poseer los conocimientos sobre las actividades de nuestra universidad o centro), hay alternativas. La diplomacia científica¹⁶, una materia que se ha reactivado gracias a los mismos cambios descritos; el “technology assessment”,

concepto sin traducción que se enfoca en el asesorar sobre las implicancias y consecuencias de las tecnologías en el desarrollo de políticas; el “scientific advice¹⁷” o la “evidence-informed public policy¹⁸”, son áreas de conocimiento teórico y práctico que se están siguiendo hoy en países de todos los continentes¹⁹ y que, en común, tienen la generación de alianzas entre la universidad y las instituciones de asesoría públicas, el desarrollo de habilidades para generar informes específicos de asesoría científica. Son éstas algunas de las posibles vías para recorrer en el amplio abanico de opciones existentes.

Muchas veces las comunidades científicas han sido comparadas con “silos” autárquicos de generación de conocimiento, donde la extenuante labor de investigar y formar no deja espacio para comunicar. Por el necesario lenguaje de cada rama del conocimiento, por los tiempos diferentes de los ciclos políticos y de investigación, incluso por un cierto desdén de parte de la comunidad investigadora de codearse con otros círculos de la sociedad, hemos dejado de lado el compartir la experiencia creadora y sus frutos.

Cabe recordar que esto no es un fenómeno en Chile sino en el mundo, y que el llamado “efecto

15. Una agrupación de este tipo de equipos de apoyo técnico a parlamentos es EPTA, donde la Biblioteca del Congreso Nacional es miembro. Cita: European Parliamentary Technology Assessment. (2022). Welcome to the network of parliamentary technology assessment!. Enero de 2022., de EPTA (European Parliamentary Technology Assessment) Sitio web: <https://eptanetwork.org/>

16. “New frontiers in science diplomacy, Navigating the changing balance of power”, The Royal Society, UK, 2010. Enero de 2022. Sitio web: https://royalsociety.org/~media/royal_society_content/policy/publications/2010/4294969468.pdf

17. Gluckman, P. “Policy: The art of science advice to government”. Nature 507, 163–165 (2014). Sitio web: <https://doi.org/10.1038/507163a>

18. “Evidence-informed policy-making”, WHO Europe. Enero de 2022. Sitio web: <https://www.euro.who.int/en/data-and-evidence/evidence-informed-policy-making/evidence-informed-policy-making#:~:text=Evidence%2Dinformed%20policy%2Dmaking%20aims,into%20the%20policy%2Dmaking%20process>.

19. A modo de ejemplo, ver la iniciativa GlobalTA. Cita: GlobalTA. (2022). Global Approaches to Assessing Technologies. Enero 2022, de GlobalTA. Sitio web: <https://globalta.technology-assessment.info/>

Sagan” (referido a las miradas negativas de quien invierte tiempo en divulgar tanto como en investigar, y que sufrió el astrónomo Carl Sagan) sigue y seguirá patente. Pero gracias a su ejemplo y el de muchas y muchos otros hoy hay más personas de ciencia.

Igualmente, la labor de una persona de ciencia no tiene por qué ser convertirse en asesor o asesora: se ha visto que la tarea de llevar este conocimiento desde el laboratorio a la comisión requiere de apoyo, de especialistas en la labor de integrar a la ciencia en los mensajes de asesoría. Idealmente, tenemos que construir alianzas de confianza entre quienes generan la información y quienes analizan y construyen las respuestas a las incógnitas del tomador o tomadora de decisiones. Es una tarea de tiempo completo, al menos en el caso de instituciones como las del parlamento británico y el congreso chileno, los cuales están principalmente formados por académicos que dejaron la labor de investigar por la asesorar.

Desde la universidad, no tampoco sólo divulgar ciencia. Aunque compartir el conocimiento a través de la divulgación científica se ha vuelto cada día más en un beneficio para las instituciones universitarias: más alumnos, más influencia, incluso podría pensarse en más financiamiento, no sólo se trata de difundir. También de colaborar con información para los escenarios cambiantes y acelerados de nuestro hogar, para el exterior y para el interior.

Y en ambos casos, establecer métodos confiables para que la información relevante llegue a quienes toma decisiones, considerando los sesgos, las necesidades sociales, los ciclos políticos, los cambios de lenguaje y la temporalidad, es una prioridad para que las decisiones políticas sean

efectivas en el objetivo que se plantean (Woen-sel, 2020).

Y aquí, así como un elemento común de los acontecimientos descritos al inicio es su base en el conocimiento científico y técnico, la narrativa que se propone es que incluya este mismo conocimiento en las acciones que se sigan para mitigar o cambiar los efectos del cambio climático, de nuestra relación con las tecnologías, de nuestra construcción económica y social, nuestra construcción de universidad. No, no se trata de un nuevo sistema tecnócrata, sino de incluir en nuestra esfera política el uso de la información contrastable o generada a través de metodologías replicables para la toma de decisiones.

No es un proceso fácil. Requiere tiempo, aprendizaje y confianza. Pero ¿de qué otra manera podremos enfrentar los desafíos en que estamos hoy?

BIBLIOGRAFÍA

IPCC (2021). *Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Masson-Delmotte, V., P. Zhai, A. Pirani, S.L. Connors, C. Péan, S. Berger, N. Caud, Y. Chen, L. Goldfarb, M.I. Gomis, M. Huang, K. Leitzell, E. Lonnoy, J.B.R. Matthews, T.K. Maycock, T. Waterfield, O. Yelekçi, R. Yu, and B. Zhou (eds.)]. Cambridge University Press. Disponible en: <https://www.ipcc.ch/report/sixth-assessment-report-cycle/>

Comisión Europea (2021). *Europeans express strong support for proposed digital rights*

and principles. Sitio web: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/news/europeans-express-strong-support-proposed-digital-rights-and-principles>

Mazzucato, M. (2014). *El Estado Emprendedor: Desacreditando los mitos del sector público frente al privado*. Barcelona: RBA Libros.

Our World in Data (2022). “Coronavirus (COVID-19) Vaccinations”. Sitio web: <https://ourworldindata.org/covid-vaccinations?country=CHL>
ITU (2022). “Measuring digital development: Facts and figures 2021”. Sitio web: <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/facts/default.aspx>

Comisión Europea (2021). *The Digital Services Act package*. Enero 2022, de Comisión Europea. Sitio web: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/digital-services-act-package>

Helm, R. y Nasu, H. (2021). Regulatory Responses to ‘Fake News’ and Freedom of Expression: Normative and Empirical Evaluation, *Human Rights Law Review*, 21(2), pp. 302–328. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/hrlr/ngaa060>

Smil, V. (2021). Los números no mienten: 71 historias para entender el mundo, edición en castellano, editorial Debate.

Casi 50 millones de documentos citables se han publicado desde 1996 a la fecha. Cita: Scimago World Report. Enero de 2022. Disponible en: <https://www.scimagojr.com/worldreport.php>

Sólo en el Directorio de Revistas de Acceso Abierto se cuentan 17.408 revistas científicas. Cita: DOAJ. (2022). DOAJ (Directory of Open Access

Journals). Enero de 2022, de DOAJ. Sitio web: <https://doaj.org/>

Kahneman, D. (2012). *Pensar rápido, pensar despacio*, Ed. Debate.

Galeana, P. (2020). Las epidemias a lo largo de la historia, *Antropología Americana*, 5(10), pp. 13-45.

“La salud pública en Chile (1910-1950)”, Memoria Chilena, Biblioteca Nacional de Chile. Enero de 2022. Sitio web: <http://www.memoriachilena.gob.cl/602/w3-article-707.html#presentacion>

“Remote Learning During the Global School Lockdown: Multi-Country Lessons” and “Remote Learning During COVID-19: Lessons from Today, Principles for Tomorrow”, World Bank. Enero de 2022. Sitio web: <https://www.worldbank.org/en/topic/edutech/brief/how-countries-are-using-edtech-to-support-remote-learning-during-the-covid-19-pandemic>

Bushman et. al. (2016). “Comisión Marea Roja”, Ministerio de Economía, Gobierno de Chile, 2016. Enero de 2022. Sitio web: https://www.economia.gob.cl/wp-content/uploads/2016/11/Info-Final_ComisionMareaRoja_24Nov2016-1.compressed.pdf

Pielke, R. (2007). *The honest broker*, Cambridge University Press.

“Esta iniciativa nació al alero del director del proyecto Brain: Rafael Yuste, él nos advirtió del riesgo de las neurotecnologías (...) Esto nos llevó a unir a todas las universidades chilenas. Todos ellos están detrás de esta norma”, describió haciendo énfasis en su carácter innovador”, declaraciones

del Senador Guido Girardi. Cita: “Histórica aprobación: información cerebral estará protegida en la Constitución”, septiembre de 2021, Senado de Chile. Enero de 2022. Disponible en: <https://www.senado.cl/noticias/neuroderechos/historica-aprobacion-informacion-cerebral-estara-prottegida-en-la>

Presentación de P. Gluckman en Naciones Unidas. Cita: Sir Peter Gluckman, Chief Science Advisor to the Prime Minister of New Zealand, United Nations, 2017. Enero de 2022. Sitio web: <https://sdgs.un.org/es/node/15673>

The Parliamentary Office of Science and Technology, UK Parliament. Enero de 2022. Sitio web: <https://post.parliament.uk/>

Biblioteca del Congreso Nacional. (2022). Asesorías Parlamentarias Investigadoras e investigadores. Enero de 2022., de Biblioteca del Congreso Nacional. Sitio web: https://www.bcn.cl/asesoriasparlamentarias/investigadores_departamento.html?nrodepto=13&depto=Asesor%C3%A1Da%20T%C3%A9cnica%20Parlamentaria

European Parliamentary Technology Assessment (2022). Welcome to the network of parliamentary technology assessment!. Enero de 2022, de EPTA (European Parliamentary Technology Assessment) Sitio web: <https://eptanetwork.org/>

“New frontiers in science diplomacy, Navigating the changing balance of power”, The Royal Society, UK, 2010. Enero de 2022. Sitio web: https://royalsociety.org/~media/royal_society_content/policy/publications/2010/4294969468.pdf
Gluckman, P. (2014). Policy: The art of science advice to government. *Nature* 507, 163–165. Sitio web: <https://doi.org/10.1038/507163a>

“Evidence-informed policy-making”, WHO Europe. Enero de 2022. Sitio web: <https://www.euro.who.int/en/data-and-evidence/evidence-informed-policy-making/evidence-informed-policy-making#:~:text=Evidence%2Dinformed%20policy%2Dmaking%20aims,into%20the%20policy%2Dmaking%20process.>

GlobalTA (2022). Global Approaches to Assessing Technologies. Enero 2022, de GlobalTA. Sitio web: <https://globalta.technology-assessment.info/>

Woensel, L. (2020). “A Bias Radar for Responsible Policy-Making. Foresight-Based Scientific Advice”, Palgrave Macmillan.

WHOa (2022). WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard. Enero de 2022, de WHO. Sitio web: <https://covid19.who.int/>

WHOb (2022). Technical Advisory Group on SARS-CoV-2 Virus Evolution. Enero de 2022, de

WHO. Sitio web: <https://www.who.int/groups/technical-advisory-group-on-sars-cov-2-virus-evolution>