

Brenda Valderrama y Parsifal Islas



# Contribuciones de la ciencia a la **diplomacia**

La diplomacia de la ciencia es un campo emergente que conecta a especialistas en ciencia y tecnología con autoridades gubernamentales para entender y ayudar a resolver los grandes problemas globales. La Cátedra de Diplomacia y Patrimonio de la Ciencia de la RED ECOS presenta una revisión actual y recomienda profesionalizar e institucionalizar la participación científica en la política exterior mexicana.



## Introducción

La ciencia y la tecnología proveen soluciones y conocimientos esenciales para enfrentar los retos de la humanidad. La complejidad de estos desafíos obliga a contar con conocimientos científicos y avances tecnológicos que se puedan aprovechar en la política pública, la cooperación para el desarrollo y el **multilateralismo**. En el ámbito de las

relaciones internacionales, la ciencia es un instrumento del llamado “poder suave” o “poder blando”, un término acuñado por el diplomático Joseph Nye para referirse a las acciones que a través de valores culturales complementen la labor diplomática tradicional. En este caso, la diplomacia de la ciencia es un tipo de poder suave accionado por actores políticos tradicionales y no tradicionales en el ámbito de los intereses de un país a nivel internacional. Asimismo, la diplomacia de la ciencia estudia este fenómeno, mientras que, en la práctica, busca impulsar la interlocución cotidiana entre científicos, legisladores, gobernantes y diplomáticos para entender y solucionar los retos globales; y, sobre todo, para sumar voluntades hacia el consenso mundial. Por lo tanto, la diplomacia de la ciencia es crucial en

### Multilateralismo

Acción en conjunto de varios países sobre una cuestión en particular.



el desarrollo de democracias más incluyentes, con igualdad de oportunidades para todas las personas.

En México, el desarrollo de la diplomacia de la ciencia ha buscado:

- Alcanzar un consenso de los intereses nacionales en ciencia, tecnología e innovación (CTI).
- Generar capacidad institucional para diseñar y ejecutar políticas públicas basadas en conocimientos científicos.
- Usar a la ciencia como una marca del país ante el mundo para atraer inversiones y grandes proyectos de desarrollo.
- Promover el liderazgo regional e internacional de México por la vía del multilateralismo y la cooperación científica para el desarrollo.
- Fortalecer el poder suave de México en los organismos multilaterales.

#### ■ **Ciencia para la diplomacia: participar en la coyuntura global**

■ Para los países en vías de desarrollo, la mayor capacidad de negociación internacional y defensa de los intereses nacionales se desarrolla en el ámbito multilateral. Históricamente, el multilateralismo mexicano ha sido sumamente relevante en instrumentos tan importantes como el Acuerdo de París y el Tratado de Tlatelolco, obtenidos gracias a la colaboración entre diplomáticos y científicos. En el siglo XXI, la ciencia y el multilateralismo conforman un escenario crucial y complejo: los actores negociantes en los organismos internacionales se han diversificado en extremo, mientras que la participación de la sociedad civil, los conglomerados transnacionales y las organizaciones académicas en los organismos internacionales han generado un tránsito de la diplomacia tradicional hacia una nueva realidad de diplomacia pública descentralizada.

Para la diplomacia de la ciencia, la ciencia no es únicamente información, sino que está conformada por un conjunto de actores políticos que enriquecen las negociaciones entre la sociedad civil, la academia y los gobiernos. Las sociedades y redes científicas tienen una fuerte tradición internacional y de

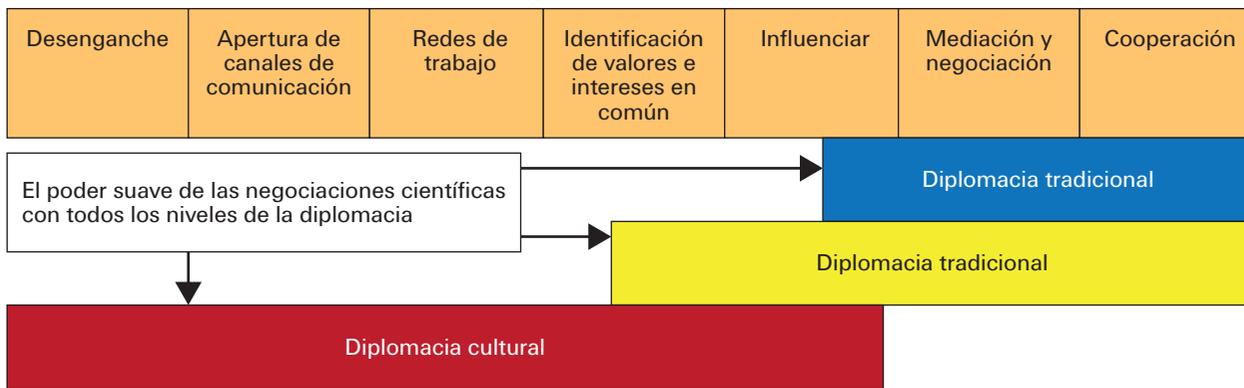
fortalecimiento de las relaciones entre los países. En la coyuntura actual, la participación de conglomerados científicos en la diplomacia resulta esencial para afrontar la nueva realidad del multilateralismo y la cooperación para el desarrollo.

#### ■ **Fortalecer el liderazgo internacional de México**

■ La pérdida de liderazgo internacional por parte de nuestro país tiene que ver con el debilitamiento de los organismos multilaterales. Para México, el poder suave de la diplomacia de la ciencia (véase la Figura 1), mediante la cooperación para el desarrollo y la diplomacia de la ciencia y la cultura, permite sumar voluntades y suscribir importantes acuerdos para hacer contrapeso a las medidas unilaterales que vulneran el orden mundial. En un ambiente de actores políticos internacionales que se ha diversificado y requiere de una capacidad de negociación y organización interdisciplinaria, no basta con privilegiar la promoción económica y turística del país, sino que también se debe apostar por la diversificación de nuestras capacidades diplomáticas para liderar temas específicos de la agenda multilateral.

Entonces, resultaría necesario entender a la ciencia como un eje fundamental de la cooperación para el desarrollo reconocida en el artículo 89, fracción X, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Además, sería prudente reformar la Ley





**Figura 1.** El poder suave de la ciencia. Modificado de: The Royal Society y American Association for the Advancement of Science (2010b).

del Servicio Exterior Mexicano, para urgir a la formación y el empleo de profesionales de la diplomacia de la ciencia que vayan de la mano con las instituciones científicas nacionales e internacionales, de la misma forma como lo han hecho Estados Unidos de América, Reino Unido y Panamá.

Las grandes investigaciones requieren del trabajo coordinado de equipos, así como de coinversiones multinacionales con las cuales solventar la mayor infraestructura científica de la historia. La participación de una nación en la ciencia y la tecnología que se produce en el ámbito internacional le otorga derecho a usufructuar sus tecnologías y liderar investigaciones; verbigracia, asegurar la soberanía tecnológica, la capacidad de investigación y el poder suave a partir del capital científico nacional. La diplomacia que promueve el desarrollo científico nacional no solamente pretende obtener mayores recursos financieros para los organismos de investigación, sino fortalecer a nuestras instituciones en todos los niveles.

México ha rezagado su desarrollo científico (inversión, instituciones, megaproyectos, innovación y vinculación industrial) en comparación con otros miembros de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). Por ejemplo, los socios de México en el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), sustituido en 2020 por el Tratado entre México, Estados Unidos y Canadá (TMEC), realizan inversiones por arriba del 1% de su producto interno bruto (PIB): en 2014 la inversión fue de 2.7% en Estados Unidos de América y de 1.6% en Canadá. Asimismo, México está por deba-

jo del promedio latinoamericano (0.64%) y, más aún, de su propio mandato constitucional, que contempla el 1% del PIB. Adicionalmente, desde 1971 la política del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt) se ha concentrado en la calidad de la investigación científica y la formación de recursos humanos de alta especialidad. El gobierno de México ha becado a más de 400 000 científicos e ingenieros, pero nada más la mitad se ha integrado a la fuerza de trabajo nacional. La masa crítica de mexicanos altamente calificados es una fortaleza internacional de México que no es aprovechada, lo cual genera una pérdida anual superior a los 1 500 millones de pesos.

#### Estado de la diplomacia de la ciencia en México

México cuenta con más de 114 tratados de cooperación científica o intelectual que no han sido aprovechados a plenitud. Las acciones internacionales en Conacyt se han limitado a 12 países a lo largo de las últimas décadas. En cambio, desde otras instituciones, como la Agencia Mexicana de Cooperación Internacional para el Desarrollo, la Red Global de Talentos y los gobiernos estatales, se ha buscado crear la arquitectura institucional necesaria para aprovechar los acuerdos internacionales en CTI e incrementar las relaciones con economías emergentes similares a México (véase la Figura 2).

Muchos países han establecido programas y puestos gubernamentales en diplomacia de la ciencia ante la coyuntura internacional. Por ejemplo, la

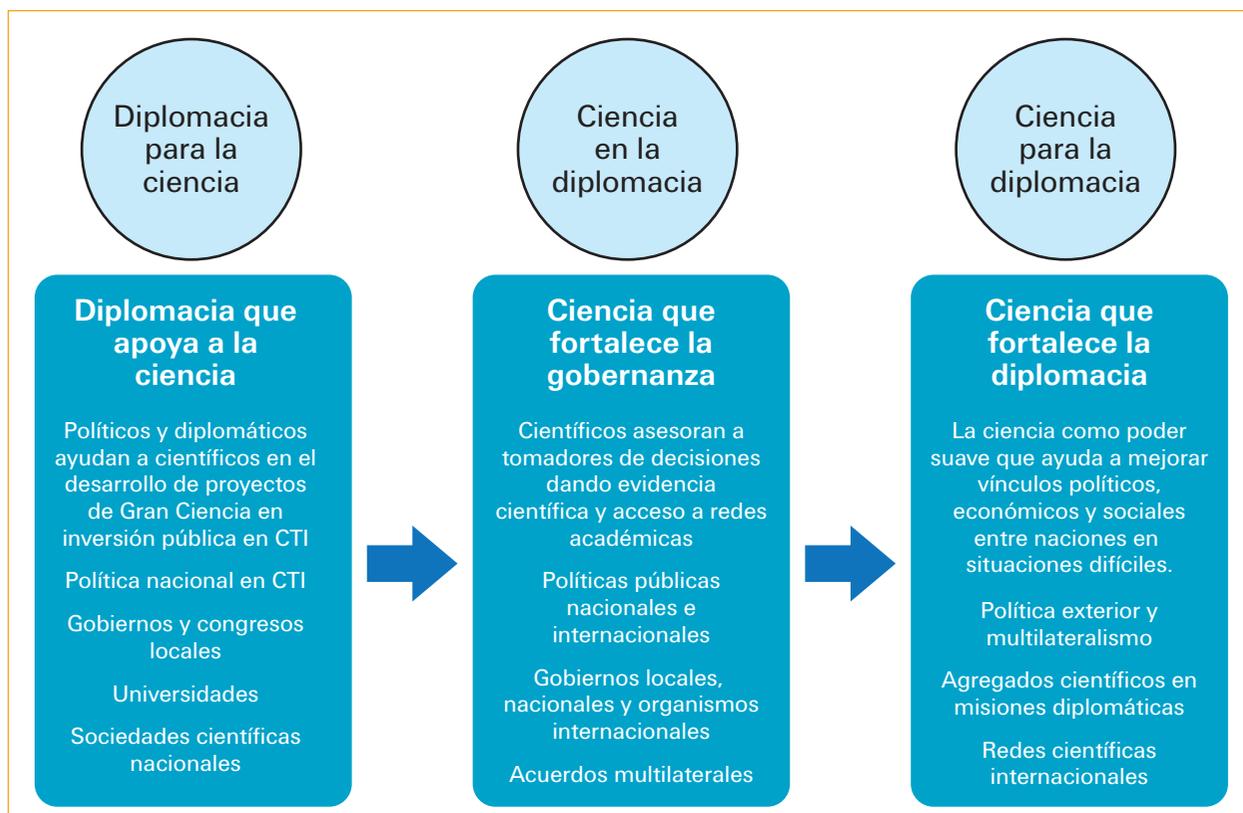


Figura 2. Ejes de acción de la diplomacia de la ciencia.

Asociación Americana para el Avance de la Ciencia (AAAS, por sus siglas en inglés) creó el Centro para la Diplomacia de la Ciencia, con la finalidad de formar profesionistas que vinculen a los Estados Unidos de América con otras naciones mediante la investigación científica. La AAAS y la Academia Mundial de Ciencias (TWAS, por sus siglas en inglés), la Real Sociedad (The Royal Society) en Reino Unido, la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo y la Agencia de Cooperación Internacional (GIZ, por sus siglas en alemán) en Alemania han organizado eventos de diplomacia de la ciencia desde 2012. En América Latina, Panamá reformó su Constitución y su Ley de Servicio Exterior para incorporar agregados científicos a sus embajadas.

Con esto en mente, la diplomacia de la ciencia en México debe volverse un recurso a disposición de las instituciones. Esto implica la formación y el despliegue de personal científico y diplomático de carrera, que hagan de estas materias el ejercicio de la política exterior y la cooperación para el desarrollo.

Actualmente, el país cuenta sólo con tres agregados en CTI ante los organismos internacionales.

### ■ ■ ■ La diplomacia de la ciencia ante las crisis globales

■ Los grandes retos a los que se enfrenta la humanidad, como el cambio climático antropogénico y la pandemia de COVID-19, presentan características comunes. Ambos son crisis globales, no existe inmunidad individual ni de grupo, no hay manera de evitar un impacto en la economía y, de no atenderse de manera oportuna, comprometerán el desarrollo de las siguientes generaciones.

Por su naturaleza global, la atención al problema del cambio climático requiere del concurso de todas las naciones. Para coordinar esta labor, en 1988 se creó el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés), cuya función es analizar, de forma exhaustiva, objetiva, abierta y transparente, la información científica,

técnica y socioeconómica relevante para entender los elementos científicos del riesgo que supone el cambio climático provocado por las actividades humanas, sus posibles repercusiones y las oportunidades de adaptación y atenuación. En la 21.<sup>a</sup> Conferencia de las Partes de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, realizada en París en 2015, se alcanzó un acuerdo histórico con el objetivo de combatir el cambio climático y acelerar e intensificar las acciones y las inversiones necesarias para un futuro sostenible con bajas emisiones de carbono. Tras la firma, otras naciones se han unido a este acuerdo, que actualmente cuenta con 195 países.

El Acuerdo de París es el instrumento multilateral no relacionado con temas bélicos más relevante que se haya construido jamás. Su objetivo principal es reforzar la respuesta mundial ante la amenaza del cambio climático; para ello, se busca mantener el aumento de la temperatura global en este siglo por debajo de los 2 °C con respecto a los niveles preindustriales y proseguir con los esfuerzos para limitar aún más el aumento de la temperatura a 1.5 °C, de acuerdo con la información proporcionada por el IPCC.

Durante las negociaciones del Acuerdo de París, México adoptó las posiciones tanto de países europeos como de los latinoamericanos, e incluyó matices para que fueran mejor vistos por las partes. Un papel destacable de la actuación de las delegaciones mexicanas fue el de “facilitador” en sesiones en que se discutieron temas muy controvertidos. Esta tarea fue posible gracias a la experiencia y habilidad de los delegados, miembros de la cancillería y participantes en distintos foros multilaterales, así como por el buen nivel de conocimiento técnico de los representantes de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat) y del Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC), cualidades que reconocieron las delegaciones de otros países.

Un tema en el que México fue particularmente insistente es el de la inclusión de los **gases de vida corta**. Dado que no están contemplados en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y ningún país miembro desea la apertura de ésta, México, junto con Chile, Bélgica y Kenia, procuró otros caminos para su inclusión. Se optó por

### Recuadro 1. Cátedra de Diplomacia y Patrimonio de la Ciencia de la Ciudad de México

**E**l ecosistema emergente de diplomacia de la ciencia en México y América Latina representa tanto un objeto de estudio como un área de formación profesional en desarrollo. México cuenta con más de 114 tratados de cooperación científica, cuya implementación requiere de profesionales en diplomacia de la ciencia al servicio del Estado para conectar estratégicamente a la academia, el gobierno, la sociedad civil y las instituciones y misiones diplomáticas.

En este sentido, la Cátedra de Diplomacia y Patrimonio de la Ciencia, en el marco de la RED ECOS de Educación, Ciencia, Tecnología e Innovación de la Ciudad de México, tiene como objetivo formar un espacio de investigación, análisis, capacitación, colaboración y gestión de proyectos con impacto en las políticas públicas de México y América Latina, en tres áreas principales: 1) políticas públicas y diplomacia orientadas por el conocimiento científico; 2) ciencia como eje transversal en la Agenda 2030; y 3) patrimonio científico de la Ciudad de México. En la Cátedra convergen la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), el Instituto Mora, el Centro de Investigación y de Estudios Avanzados (Cinvestav) del Instituto Politécnico Nacional (IPN) y la Secretaría de Relaciones Exteriores, mediante la participación de su personal académico y funcionarios públicos. Las actividades de este programa son encabezadas por Ana María Cetto, de la UNAM, y Marga Gual Soler, de España. Con miras a una proyección nacional y regional, la Cátedra ha establecido alianzas estratégicas con socios internacionales, como la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco), para promover el derecho humano a la ciencia.

recurrir al IPCC, a fin de que éste buscara formas para incluir a los gases de vida corta, sin tratar de homogeneizar su contabilización con la de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), que sí están incluidos en la Convención. Gracias a estos compromisos, entre 2012 y 2018 se canalizaron 2 000 millones de pesos para el desarrollo de investigaciones científicas y para la innovación en energía renovables; igualmente, se destinaron recursos para la formación de más de 3 000 becarios de posgrado en programas altamente calificados que se relacionan con todos los aspectos de la nueva industria energética.

Por otro lado, más recientemente, la crisis sanitaria generada por el brote de COVID-19 a finales de

#### Gases de vida corta

Contaminantes como el metano y los clorofluorocarbonos que tienen una duración menor que el dióxido de carbono en la atmósfera.

**Sincrotrón**

✓ Acelerador circular de partículas que produce la llamada radiación sincrotrónica, que tiene diversas aplicaciones, como el análisis de materiales y de la estructura de proteínas, entre otras.

**Recuadro 2. Caso de estudio: el proyecto del sincrotrón mexicano**

**D**e las 15 economías más fuertes del mundo, México es la única que no cuenta con un **sincrotrón**, a pesar de tener una red de más de 100 laboratorios y empresas que utilizan esta infraestructura. La dependencia tecnológica ante la falta de un sincrotrón le cuesta a México 50 millones de dólares al año. En el caso del sector salud, los sincrotrones permiten entender las interacciones moleculares necesarias en

el diseño de medicamentos y vacunas, como la requerida para prevenir COVID-19. Este mercado tiene un valor de 1 000 millones de dólares. Con un costo de 500 millones de dólares, el sincrotrón mexicano es un gran proyecto de cooperación para el desarrollo y de diplomacia de la ciencia, pues requiere el consenso en todos los ámbitos de la sociedad, el gobierno, los países y las redes internacionales.

2019 despertó de nuevo la solidaridad internacional. La creciente globalización de la economía ha reducido las barreras para el movimiento de personas y mercancías, lo cual acorta los tiempos de traslado y facilita la conectividad. Desde la notificación del paciente cero en la ciudad de Wuhan en China y hasta el registro del primer caso fuera de sus fronteras pasaron solamente 14 días. Para ese momento ya había sesionado el Comité de Emergencias de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y declarado el brote de lo que posteriormente se llamó COVID-19 (*coronavirus disease 2019*) como una emergencia de salud pública de interés mundial. A partir de entonces se detonaron los mecanismos internacionales de prevención ante la inminente dispersión del brote más allá de las fronteras chinas.

Sin embargo, las características particulares de la infección, que incluyen un alto porcentaje de casos asintomáticos, impidieron que las medidas preventivas recomendadas por la OMS pudieran contener la dispersión del contagio. Para el 30 de enero de 2020 ya había evidencia de casos positivos en 18 países, además de China. El 11 de marzo, el brote de COVID-19 fue declarado por la OMS como pandemia, al cumplir la condición de encontrarse evidencia en todos los continentes.

En particular, la experiencia de Italia durante el brote epidemiológico detonó una preocupación adicional ante la posibilidad del colapso del sistema de salud de un país por el número de casos de COVID-19 que requieren hospitalización en unidades de tera-

pia intensiva, así como la asistencia de respiradores. Estos equipos médicos son sofisticados y solamente se producen en naciones con alto nivel de desarrollo tecnológico. Su escasez llevó a México a promover ante el Grupo de los 20 (G20) un punto de acuerdo para solicitar que se asegure que los países como el nuestro, que no cuentan con una producción local de ventiladores, no sean sujetos de procesos amañados o especulación que evite su obtención. Esta iniciativa fue desarrollada más adelante con el liderazgo de nuestra representación ante la Organización de las Naciones Unidas, y con el apoyo de 179 países se materializó en la resolución 74/274, aprobada en la sesión plenaria del 20 de abril de 2020. Entre los acuerdos de la resolución se encuentra el siguiente:



Se alienta a los Estados Miembros a trabajar en colaboración con otros actores relevantes con el fin de incrementar el financiamiento a las actividades de investigación y desarrollo de vacunas y medicamentos, a la apropiación de tecnologías digitales, y a fortalecer la cooperación científica internacional necesaria para combatir COVID-19 y para promover la coordinación, incluyendo el sector privado, para el rápido desarrollo, manufactura y distribución de diagnósticos, medicinas antivirales, equipo de protección personal, adhiriendo a los objetivos de eficacia, seguridad, equidad, disponibilidad y precio justo (ONU, A/RES/74/274, 2020).

## Conclusiones

Para México, la diplomacia de la ciencia debiera ser parte inherente de la política nacional en CTI, como acción necesaria para que se puedan implementar acuerdos internacionales y se llegue a consolidar el liderazgo del país en los organismos multilaterales. Las acciones de la diplomacia de la ciencia deben sumarse a la estrategia nacional de CTI y de cooperación para el desarrollo. Para asegurar su impacto,

se debe contar con reglamentos específicos que consideren la participación de profesionales de la ciencia en los cuerpos políticos y diplomáticos. Para extender y fortalecer la capacidad de acción de la diplomacia de la ciencia, será necesario promover y fomentar la formación de especialistas que se inserten en el servicio público e instituciones gubernamentales como auxiliares para la definición de la diplomacia de la ciencia en la atención de los grandes retos de la humanidad.

### Brenda Valderrama Blanco

Instituto de Biotecnología de la Universidad Nacional Autónoma de México y Cátedra de Diplomacia y Patrimonio de la Ciencia.

brenda@ibt.unam.mx

### Parsifal Islas Morales

Cátedra de Diplomacia y Patrimonio de la Ciencia de la Secretaría de Educación, Ciencia, Tecnología e Innovación de la Ciudad de México.

pislas@ciencias.unam.mx

## Referencias específicas

- Cruz-Sandoval, L. (2014), "Una nueva ola para la diplomacia científica", *Foreign Affairs Latinoamérica*, en línea. Disponible en: <<http://revistafal.com/una-nueva-ola-para-la-diplomacia-cientifica/>>, consultado el 28 de enero de 2020.
- Flink, T. y U. Schreiterer (2010), "Science diplomacy at the intersection of S&T policies and foreign affairs: toward a typology of national approaches", *Science and Public Policy*, 37(9):665-677.
- Gobierno de España (2016), *Informe sobre diplomacia científica, tecnológica y de innovación*. Disponible en: <[http://www.ciencia.gob.es/stfls/MICINN/Investigacion/FICHEROS/Informe\\_Diplomacia-Cientifica.pdf](http://www.ciencia.gob.es/stfls/MICINN/Investigacion/FICHEROS/Informe_Diplomacia-Cientifica.pdf)>, consultado el 20 de enero de 2020.
- Gobierno de España (2017), *Recomendaciones para la diplomacia científica en América Latina y el Caribe*. Disponible en: <<https://www.fecyt.es/es/noticia/recomendaciones-para-la-diplomacia-cientifica-en-america-latina-y-el-caribe>>, consultado el 10 de diciembre de 2019.
- Gual, M. (2015), "El papel de las redes científicas intergubernamentales en las relaciones regionales y la integración de América Latina", *Science and Diplomacy*, 3(4): en línea. Disponible en: <<http://www.sciencediplomacy.org/article/2015/el-papel-de-las-redes-cientificas-intergubernamentales-en-las-relaciones-regionales-y>>, consultado el 20 de enero de 2020.
- Senado de la República (2018), "Foro de diplomacia científica en torno a la Ley de Ciencia y Tecnología", *YouTube*. Disponible en: <<https://www.youtube.com/watch?v=G8TTEPo8H-4>>, consultado el 15 de enero de 2020.
- The Royal Society y American Association for the Advancement of Science (2010), *New frontiers in Science Diplomacy*. Disponible en: <[https://royalsociety.org/~media/Royal\\_Society\\_Content/policy/publications/2010/4294969468.pdf](https://royalsociety.org/~media/Royal_Society_Content/policy/publications/2010/4294969468.pdf)>, consultado el 28 de noviembre de 2019.
- Torres, B. (2019), "La participación de México en la convención marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático", *Foro internacional*, 59:1179-1219.
- Villanueva-Rivas, C. (2017), "Construyendo el poder suave de México", *Revista Mexicana de Política Exterior*, 111:5-19.
- Zewail, A. H. (2010), "Science in diplomacy", *Cell*, 141(2):204-208.