

Marga Gual Soler, “El Papel de las Redes Científicas Intergubernamentales en las Relaciones Regionales y la Integración de América Latina,” *Science & Diplomacy*, Vol. 3, No. 4 (December 2014). <http://www.sciencediplomacy.org/article/2015/el-papel-de-las-redes-cientificas-intergubernamentales-en-las-relaciones-regionales-y>.

This copy is for non-commercial use only. More articles, perspectives, editorials, and letters can be found at www.sciencediplomacy.org. SCIENCE & DIPLOMACY is published by the Center for Science Diplomacy of the American Association for the Advancement of Science (AAAS), the world’s largest general scientific society.

El Papel de las Redes Científicas Intergubernamentales en las Relaciones Regionales y la Integración de América Latina

Marga Gual Soler

LAS redes internacionales de cooperación científica están contribuyendo cada vez más a la mejora de las relaciones entre los países y a la integración de las regiones del mundo.¹ Los países de América Latina tienen una larga tradición de cooperación científica bilateral, regional y global con el fin de fortalecer y complementar las capacidades nacionales para la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación.² No obstante, a pesar de numerosas iniciativas multilaterales, la región no ha aprovechado plenamente las oportunidades y los beneficios adicionales que ofrece la colaboración científica para facilitar las relaciones internacionales, coordinar acciones comunes ante los desafíos transnacionales y alcanzar los objetivos de desarrollo compartidos. La multiplicidad de foros de alto nivel, los problemas presupuestarios, la inestabilidad política y la brecha entre la ciencia y la política han limitado la eficacia y pertinencia de las iniciativas científicas multilaterales en las decisiones políticas y sociales.³

El crecimiento acelerado de América Latina en la última década representa una oportunidad para fortalecer las capacidades científicas y tecnológicas de la región, a la vez que contribuye al fortalecimiento de las relaciones entre sus países.

Marga Gual Soler is coordinator of the Latin America and the Caribbean division of the World Association of Young Scientists and holds a PhD in molecular cell biology. She recently served as a visiting research scholar at the American Association for the Advancement of Science (AAAS, publisher of Science & Diplomacy) Center for Science Diplomacy.

Para entender el modo en que estas relaciones podrían establecerse o fortalecerse, el presente artículo aborda la manera en la que dos iniciativas de cooperación científica regional, el Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CYTED) y el Instituto Interamericano para la Investigación sobre el Cambio Global (IAI), han contribuido directa o indirectamente a la integración regional de América Latina en las últimas décadas. Ambas redes se iniciaron como iniciativas Norte-Sur impulsadas por los países del Norte a nivel institucional y financiero, pero evolucionaron hacia redes más horizontales de cooperación Sur-Sur, en parte debido a la creciente estabilidad política y económica de América Latina durante la década de 2000.

Este análisis reflexiona sobre las motivaciones, los atributos y las prácticas de las dos redes y sugiere recomendaciones para fortalecer la ciencia como vehículo para la cohesión regional y el mejoramiento de las relaciones internacionales. La identificación de las diferencias y similitudes entre las redes, su nivel de relevancia política y su autonomía de los gobiernos puede contribuir a futuros esfuerzos y estrategias para el desarrollo de instrumentos de diplomacia científica a nivel nacional, regional y mundial.

El Programa Iberoamericano de Ciencia, Tecnología y Desarrollo

Orígenes

El Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CYTED) fue establecido por un grupo de investigadores y administradores de España y América Latina que a principios de 1980, buscaban mecanismos para formalizar la cooperación científica entre España, Portugal y América Latina. El objetivo del programa era proporcionar sostenibilidad a las colaboraciones existentes y ofrecer un marco para promoverlas en el futuro. La originalidad de esta propuesta radicaba en el establecimiento de un mecanismo que no solo permitiera la colaboración entre los investigadores españoles y latinoamericanos, sino que también creara un nuevo modelo para la cooperación Sur-Sur entre países latinoamericanos con poca experiencia en el intercambio científico.⁴

La iniciativa fue coordinada en España y recibió el apoyo inicial y la financiación del Ministerio de Educación y Ciencia, dirigido por Federico Mayor Zaragoza, científico de renombre, político y diplomático que llegaría a convertirse en el director general de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). Mayor Zaragoza había forjado lazos con los investigadores y fundadores de CYTED durante su carrera científica, y dio a los científicos el apoyo político necesario para iniciar un programa internacional bajo el modelo de abajo hacia arriba (*bottom-up*).

La nueva red comenzó a organizar reuniones internacionales e intercambios de investigación y pronto reconoció el potencial de la iniciativa y la necesidad de un apoyo más formal para ampliarla. En 1984, diecinueve organismos nacionales de ciencia y tecnología de América Latina, España y Portugal firmaron un acuerdo

marco en Madrid. Así mismo, la Comisión Económica de las Naciones Unidas para América Latina y el Caribe (CEPAL), la Organización de los Estados Americanos (OEA) y la UNESCO participaron en calidad de observadores.⁵

El objetivo principal planteado por CYTED fue promover la cooperación entre España, Portugal y los países latinoamericanos a través de redes de colaboración con el fin de avanzar en la ciencia y la tecnología para el desarrollo económico y social. Sin embargo, no menos importante fue el objetivo a mediano y largo plazo de alcanzar la integración regional y la cohesión de una nueva comunidad iberoamericana a través de la transferencia de conocimiento y tecnología entre los investigadores, instituciones y países.

A principios de 1990, la disolución de la bipolaridad Este-Oeste con el fin de la Guerra Fría agravó la brecha entre el Norte y el Sur, y en este contexto, el espacio político iberoamericano surgió como un foro de consulta y diálogo con características propias.⁶ El gobierno español propuso cambiar la narrativa sobre la relación entre España y América Latina que hasta ese momento había estado basada en gran medida en una visión conservadora y unilateral. Para aprovechar los lazos históricos y culturales que unían a las naciones de habla hispana y portuguesa, España propuso la creación del Espacio Iberoamericano como un instrumento de unidad y desarrollo basado en el diálogo, la cooperación y la solidaridad que trascendiera antiguas batallas ideológicas y políticas, y que operara como un “mercado de conocimiento común”.⁷

En el momento de la creación del Espacio Iberoamericano, CYTED era el único instrumento multilateral que abarcaba a todos estos países. En 1989, Jesús Sebastián, director general adjunto del Instituto de Cooperación Iberoamericana de la AECID (Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo), lideró la transformación de CYTED en un mecanismo clave de cooperación para el desarrollo entre España, Portugal y América Latina. El CYTED se expandió y ganó un considerable peso político entre los Estados miembros, y fue ratificado en de 1992 con la resolución que surgiría de la Conferencia Iberoamericana de Jefes de Estado y de Gobierno (luego conocida como la Cumbre Iberoamericana), en la cual se incorporó formalmente a CYTED como instrumento para la integración regional.⁸

En la primera década del programa, su presupuesto aumentó considerablemente, pasando de 300.000 dólares al año a 3,5 millones,⁹ en su mayoría procedentes de España. La Asamblea General de CYTED se convirtió en el principal foro de debate sobre política científica en América Latina y la primera instancia en la que el diálogo sobre la integración regional de América Latina incluyó los temas de ciencia, tecnología e innovación.

Organización

El programa CYTED fue diseñado bajo un marco de organización dual que combinaba dos “ruedas” o estructuras institucionales y funcionales independientes

entre sí para dar al programa flexibilidad y libertad de maniobra suficientes en sus inicios. El órgano institucional estaba formado por las agencias signatarias de los países participantes (en general los organismos responsables de la política científica en cada país) que constituyeron la Asamblea General de CYTED. La Asamblea General se responsabilizaba de la toma de decisiones sobre estrategia, contenido y contribuciones financieras de cada país al programa. La estructura funcional se definió por subprogramas divididos por áreas científicas. Cada subprograma tenía un coordinador internacional designado por la Asamblea General de CYTED con base en las propuestas de los organismos signatarios. Los coordinadores tenían libertad para identificar a los mejores investigadores en su área científica a través de los veintiún Estados miembros y proponer redes temáticas y actividades conjuntas. Las redes debían incluir como mínimo seis países participantes, con un equilibrio entre los países más y menos desarrollados.

La coordinación general, la administración y la representación del programa eran responsabilidad de la secretaría en España, y todos los secretarios generales elegidos fueron españoles hasta el año 2012. Es importante destacar que CYTED no fue inicialmente concebido como un instrumento de financiación de investigación científica, sino como un programa de cooperación. El acuerdo marco declaró que los Estados miembros eran los responsables de los costes de financiación asociados con las actividades de investigación de sus propios grupos nacionales así como de las donaciones en especie ; mientras que todos los costes de los intercambios de investigación, cursos de formación, gastos de publicación, y reuniones de coordinación correrían a cargo del gobierno español.¹⁰

A medida que el programa se consolidó y comenzó a demostrar su valor y visibilidad como un instrumento importante para la cooperación científica en Iberoamérica, los cambios en la gestión condujeron a una revisión en el marco de la organización en la primera década de 2000, en la que se sustituyeron las redes temáticas por convocatorias anuales de proyectos para garantizar la transparencia y equidad en el acceso a las oportunidades.

Logros y desafíos

Durante sus treinta años de existencia, CYTED ha contribuido significativamente al desarrollo de la capacidad científica en América Latina. Para 2013 había financiado 441 redes temáticas de investigación y 680 proyectos de innovación con la participación de más de 8.400 grupos de investigación de todos los países iberoamericanos y la participación directa de más de 28.800 científicos de los veintiún países miembros de CYTED.¹¹

Entre los resultados directos del programa se encuentran la producción de conocimiento científico, por ejemplo proyectos de secuenciación genómica a gran escala o redes coordinadas para detectar virosis emergentes en la región, resultado que habría sido difícil o imposible de obtener por parte de grupos individuales. CYTED también fue responsable del incremento en el número de publicaciones

en colaboración internacional y el aumento en la producción científica en muchos países de América Latina, especialmente en los más pequeños. Para algunos países de América Central y del Caribe, CYTED resultó decisivo en el desarrollo de sus sistemas nacionales de ciencia y tecnología. Un ejemplo destacable es Panamá: tan solo con la participación en el subprograma CYTED de medicina química se percibió un incremento en la productividad científica del país en un 700 por ciento entre 1991 y 1998, si se toma como parámetro de medición el número de publicaciones realizadas en colaboración durante esos años.¹²

El número de investigadores participantes ha variado significativamente por país: de un centenar de participantes al año en países de América Central y del Caribe a más de mil por año en Argentina, Brasil, Colombia, Cuba, México y España.¹³ Los países con sistemas de ciencia y tecnología menos desarrollados experimentaron más dificultades para incorporarse a las redes de investigación de CYTED. Esto se debió a varias causas, entre éstas la difusión insuficiente de información sobre las convocatorias de financiación por parte de los organismos signatarios, la falta de capacidades entre los grupos de investigación para participar en proyectos internacionales, y, como CYTED no financia directamente los proyectos de investigación, la financiación insuficiente por parte de los gobiernos para apoyar a los grupos de investigación. Para cerrar esta brecha y contribuir a la construcción de capacidades en instituciones científicas nacionales en países menos desarrollados, CYTED incorporó como requisito que todas las propuestas presentadas deberían incluir investigadores procedentes de dichos países.

En 2009, CYTED introdujo proyectos estratégicos en áreas prioritarias para abordar los retos socioeconómicos más importantes de América Latina. La creación de estos proyectos ayudó a movilizar recursos suplementarios de los organismos signatarios y los gobiernos nacionales para promover investigación con potencial de impacto directo en el desarrollo regional.

El ejemplo más exitoso fue la secuenciación del genoma del frijol común.¹⁴ El proyecto, que fue dirigido por México, con la participación de Brasil, Argentina y España, tenía un doble objetivo: avanzar en el conocimiento y la mejora tecnológica del cultivo más importante de la región y fortalecer las capacidades de secuenciación genómica en países científicamente menos desarrollados.

A pesar de ser un acuerdo intergubernamental, CYTED nunca fue ratificado por la legislación interna de ningún país. En los primeros años, el programa fue auspiciado por diferentes instituciones académicas o gubernamentales españolas. Esta dependencia de España se convirtió en una de las mayores debilidades de la organización, además de las irregularidades en las aportaciones anuales de los Estados miembros. De este modo, la posición financiera del programa estuvo sujeta a los cambios en el panorama político y económico español, y el programa quedó mermado tras la crisis financiera mundial a finales de la primera década del siglo XXI.

El Instituto Interamericano para la Investigación del Cambio Global

Orígenes

Al momento de su creación en 1992, el Instituto Interamericano para la Investigación sobre el Cambio Global (IAI) se concibió como un instrumento para facilitar la interacción entre los científicos y los tomadores de decisiones de los países del Hemisferio Occidental con el fin de comprender y abordar de forma conjunta desafíos transfronterizos y regionales asociados con el cambio global, así como sus implicaciones socioeconómicas. Los diecinueve países miembros que formaban la organización intergubernamental acordaron financiar actividades de investigación conjunta, capacitación y transferencia a las políticas públicas.

IAI remonta sus orígenes a 1990, cuando el presidente de los Estados Unidos George HW Bush convocó a los líderes de setenta países a una conferencia en la Casa Blanca sobre ciencia y economía en relación con el cambio global.¹⁵ El presidente invitó a establecer acuerdos de cooperación multilateral para la investigación sobre el cambio global en todo el mundo no solo en los países industrializados para garantizar el acceso abierto y el intercambio de talento humano, datos, recursos e instalaciones a nivel mundial.

Con el fin de mantener el liderazgo estadounidense en los temas relacionados con las profundas implicaciones económicas y sociales de la respuesta al cambio global, la *National Science Foundation* en los Estados Unidos promovió la creación de una serie de institutos y redes regionales de escala hemisférica: uno en las Américas, uno en Europa y África, y otro en la región Asia-Pacífico.¹⁶ Las condiciones internacionales eran favorables después de la liberalización de Europa y la Unión Soviética, ya que por primera vez los países pudieron reconocer abiertamente sus graves problemas ambientales y buscar asistencia internacional para resolverlos. En particular, los países tropicales latinoamericanos como México y Brasil comenzaron a admitir sus graves problemas de contaminación urbana, pérdida de biodiversidad y destrucción de ecosistemas.¹⁷

Tras una serie de reuniones, el IAI se estableció en mayo de 1992 en Montevideo, Uruguay. El acuerdo inicial fue firmado por Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Costa Rica, República Dominicana, México, Panamá, Perú, Estados Unidos y Uruguay. A los pocos meses se unieron Canadá, Cuba, Ecuador y Paraguay, y posteriormente Colombia, Guatemala, Jamaica y Venezuela firmaron el acuerdo para elevar el número total a diecinueve países.

El establecimiento del IAI fue un reflejo de la visión de la comunidad científica y la voluntad política de los Estados de la región para lograr la coordinación internacional de la investigación en las ciencias naturales y sociales frente a la magnitud, las causas y las consecuencias del cambio global en las Américas y para servir como una interfaz efectiva entre ciencia y política.

Organización

La primera Secretaría del IAI fue auspiciada por la *National Science Foundation* entre 1994 y 1996. Posteriormente, la Dirección Ejecutiva de IAI entró en pleno funcionamiento en Brasil. Con el objetivo de promover una representación más amplia en la región, en junio de 2010 el IAI distribuyó su sede entre Uruguay, Argentina y Brasil, con la dirección en Montevideo y la Oficina de Enlace Ciencia-Política en Buenos Aires, mientras que Sao José dos Campos (Brasil) acogió la Oficina para el Desarrollo Científico.

El IAI implementa su misión a través de cuatro órganos institucionales. La Conferencia de las Partes (CoP) es el principal órgano de toma de decisiones e incluye representantes de las agencias signatarias de cada uno de los países miembros. El Consejo Ejecutivo comprende parte de los representantes electos de la CoP y sirve como órgano ejecutivo del Instituto. El Comité Científico es el órgano asesor científico del Instituto y es designado por la CoP. El Comité Asesor en Ciencia y Política establecido recientemente tiene la misión de mejorar y ampliar los vínculos entre el trabajo científico del IAI y las políticas públicas en la región.

El IAI financia proyectos colaborativos de investigación a través de un proceso competitivo de revisión por pares. Los proyectos subvencionados deben contar con la participación de al menos cuatro países de las Américas y deben centrarse en temas de cambio global de importancia regional y que respondan a la Agenda Científica del IAI. Los proyectos de investigación se enfocan en regiones con ecosistemas y poblaciones vulnerables a los diferentes impactos del cambio global como cambio climático, pérdida de biodiversidad, agricultura, océanos y sistemas socioeconómicos pero que carecen de la capacidad científica, de los recursos financieros, o de la voluntad política de los gobiernos para comprometerse a llevar a cabo una planificación basada en la ciencia. El carácter multinacional e interdisciplinario de los proyectos financiados por el IAI promueve un tipo de investigación que ningún país podría emprender por su cuenta, pero cuyos resultados benefician a cada uno de los países participantes y a la región en su totalidad.

El establecimiento de prioridades científicas se basa en las recomendaciones de la comunidad científica de los países miembros, los organismos que rigen el IAI, y en las interacciones con otros programas y convenios internacionales. El IAI formula su agenda de investigación a través de una combinación de enfoques de arriba hacia abajo y de abajo hacia arriba (*top-down y bottom-up*) con el fin de aprovechar tanto los programas nacionales de investigación de los Estados miembros como la creatividad de la comunidad científica en la región.

Logros y desafíos

El IAI ha orientado su producción científica a proporcionar información relevante para el diseño de políticas públicas y la toma de decisiones en los sectores privados, gubernamentales y legales. El enfoque innovador utilizado por

el IAI en sus mecanismos de financiación de la investigación y en el desarrollo de capacidades promueve la colaboración y el entendimiento mutuo entre diferentes actores y disciplinas científicas que normalmente no interactúan entre sí. En particular, el IAI exige publicar los resultados de la investigación en un lenguaje accesible a públicos diferentes. Además, todas las propuestas de financiación deben incluir al menos dos países y dos disciplinas diferentes, incluyendo ciencias sociales y economía, con el objetivo de abarcar las dimensiones humanas y sociales de la investigación en el cambio global. No obstante, hay una participación desproporcionada por parte de investigadores de los países grandes, especialmente de Argentina, Brasil, Chile y México.

De acuerdo con una revisión externa realizada en 2007,¹⁸ la mayor contribución del IAI ha sido en el área de desarrollo de capacidades. El IAI realiza cursos de formación intensiva que vinculan a investigadores de las ciencias sociales y naturales, a profesionales, a tomadores de decisiones y a líderes de la industria de todos los países de las Américas con el objetivo de establecer diálogos interdisciplinarios para identificar las líneas de investigación más adecuadas. Los cursos de formación se llevan a cabo en países pequeños que no cuentan con sistemas sólidos de ciencia y tecnología, en un esfuerzo para nivelar el campo de juego. Otra contribución importante ha sido el fortalecimiento de las capacidades en las áreas de investigación tradicionalmente subrepresentadas en la región, como ocurrió en el campo de la oceanografía en América Latina, el cual ha avanzado más en la última década que en los cincuenta años, anteriores como resultado de una investigación financiada por IAI.¹⁹

No obstante, el mismo informe concluyó que los resultados de las investigaciones financiadas por el IAI no se habían traducido adecuadamente en acción política.²⁰ Como posibles motivos, los participantes en los programas del IAI entrevistados para este artículo destacaron el desconocimiento por parte de los científicos de las necesidades de información requeridas por los formuladores de políticas, la baja difusión de las actividades del IAI, la insuficiente consideración de los aspectos sociales de la investigación sobre cambio global para que sean pertinentes para las políticas públicas, y la falta de oportunidades formales para la interacción entre los científicos y los formuladores de las políticas.

Desde la publicación del informe externo, el IAI se ha concentrado en mejorar la difusión de sus programas y ha trabajado asimismo en aumentar su influencia entre quienes formulan las políticas. En concreto, varios de los resultados de las investigaciones del IAI se han utilizado para orientar varias leyes y estrategias de adaptación al cambio climático y mitigación en varios países de la región.

Un ejemplo de investigación del IAI con impacto a nivel regional fue un estudio de emisiones urbanas en la contaminación del aire que sirvió como fuente de consulta para las autoridades de transporte en Argentina y Colombia en el diseño de sus programas municipales de control de emisiones; dicha investigación,

además, se convirtió en una red de monitoreo integrado en Sudamérica que hoy trabaja en estrecha colaboración con los gobiernos.²¹

Otro caso de éxito es la red de investigación *Tropi-Dry*, que comprende investigadores de Brasil, Canadá, Costa Rica, México, Estados Unidos y Venezuela, procedentes de disciplinas tan diversas como biología, ecología, sociología, antropología, silvicultura, y análisis político. Los datos obtenidos en este proyecto ayudaron a revocar una ley brasileña, con lo que se protegieron más de 16.000 kilómetros cuadrados de bosques secos y las poblaciones indígenas en Minas Gerais (Brasil).²²

Similar al programa CYTED, uno de los mayores retos que el IAI ha enfrentado a lo largo de su historia es la falta de continuidad en las contribuciones de los Estados miembros y la dependencia de la *National Science Foundation* en la aportación de fondos al programa. Esto se debe a una combinación de factores, entre ellos la falta de continuidad institucional de los representantes designados, la falta de voluntad política y la poca visibilidad de las redes dentro de los gobiernos nacionales y las agencias de investigación. También existen barreras burocráticas, como las dificultades de muchos gobiernos latinoamericanos para realizar transferencias internacionales de dinero a la Secretaría.

Otro de los obstáculos significativos ha sido la dificultad para coordinar las instituciones financieras, los procesos gubernamentales y los sistemas académicos de todo el hemisferio especialmente entre las instituciones de Estados Unidos y Canadá y las de América Latina para la distribución de las subvenciones a las propuestas exitosas, lo que llegó a retrasar el inicio de varios proyectos durante meses o incluso años.

Otra de las barreras detectadas fue que la mayoría de las actividades se llevan a cabo en inglés. Aunque el boletín del IAI también se publica en español, el predominio del inglés en las comunicaciones limita la participación de muchos países miembros y ha dejado algunas de las propuestas en desventaja.

De cooperación Norte-Sur a Sur-Sur

A medida que CYTED y IAI maduraron como organizaciones, a la par hubo cambios en el entorno político, económico y científico de los países miembros. Una de las características emergentes comunes en ambas redes fue el fortalecimiento de la cooperación Sur-Sur, evidenciada en los flujos de financiación y cambios en la participación y el liderazgo tanto en CYTED como en IAI.

El carácter voluntario de las contribuciones financieras ha sido históricamente un problema recurrente de ambas organizaciones, lo que refleja la fuerte dependencia económica de los países del Norte y la falta de compromiso por parte de algunos Estados miembros en América Latina, especialmente de los más pequeños. Al terminar la primera década del siglo XXI, los problemas de gestión y de finanzas llevaron al declive del liderazgo español en CYTED. La contribución española había

umentado anualmente hasta que la economía del país se vio afectada por la crisis financiera global. El presupuesto de CYTED sufrió un recorte desde 7,6 millones de euros (4 millones aportados por España) en 2011 a 2,6 millones en 2013.²³ Durante ese período se realizaron cambios significativos en las estructuras institucionales y funcionales del programa que se tradujeron en la pérdida de la independencia entre las dos “ruedas” del programa.

Dado el declive del liderazgo español, Argentina encabezó una propuesta de los países latinoamericanos para tomar un mayor control del programa, dicha propuesta tomó fuerza rápidamente. El gobierno español, debilitado por la crisis financiera, había reducido drásticamente su contribución y no propuso un candidato para secretario general en las siguientes elecciones. En 2012, la Asamblea General de CYTED eligió a un representante latinoamericano por primera vez, Alberto Majó de Uruguay, como secretario general. El nuevo liderazgo latinoamericano trajo cambios en la dirección y la estrategia de CYTED, e inyectó nuevas ideas e impulso al programa.

Una situación paralela tuvo lugar en IAI. La *National Science Foundation*, en nombre del Gobierno de Estados Unidos, financió un porcentaje desproporcionado de los costes del IAI (aproximadamente el 87 por ciento de los costes operativos y de investigación básicos hasta el año 2003), una proporción mucho mayor que el 25 por ciento previsto inicialmente.²⁴ En los últimos años, muchos Estados miembros han hecho aportes en especie, y los investigadores del IAI han cosechado un gran éxito en la obtención de fondos adicionales. Por ejemplo, para la Segunda Red de Investigación Cooperativa (CRNII 2006-2012), los Estados Unidos aportaron 10,4 millones de dólares, y los investigadores lograron recaudar 22.5 millones en fondos complementarios.²⁵

La cooperación en el eje Norte-Sur fue especialmente fuerte en las primeras etapas de CYTED y IAI cuando la mayoría de los investigadores principales a cargo de los proyectos eran del Norte. Con el tiempo, los investigadores principales del Sur crecieron en número, en consonancia con el aumento de las capacidades de investigación en América Latina, y ambas redes se convirtieron prácticamente en instrumentos de cooperación Sur-Sur. Por ejemplo, en IAI la mayoría de propuestas presentadas y financiadas pasaron de estar dominadas por los Estados Unidos y Canadá (21 de 26 subvenciones iniciales) a estar dominadas por Argentina, Brasil, México y otros países del sur (25 de 38 subvenciones en el período 2002-2006). De los doce proyectos de CRNII, ocho están bajo el liderazgo de América Latina.²⁶

De la integración regional al compromiso global

El programa CYTED había aspirado desde sus inicios a servir como puente birregional entre la Unión Europea (UE) y América Latina, pero negociar dentro de la UE fue complejo debido a que este acuerdo favorecería potencialmente a España y Portugal, por encima de los otros estados miembros de la UE.²⁷ Sin embargo,

en 2014 la Comisión Europea seleccionó al programa CYTED como secretaría de un nuevo programa de cooperación en investigación científica entre la UE y América Latina llamado Eranet-LAC, añadiendo una dimensión estratégica a la importancia actual y futura de CYTED. Eranet-LAC tiene como finalidad fomentar la participación en proyectos conjuntos de los organismos de investigación nacionales e internacionales de Europa, América Latina y el Caribe.

El IAI ha llevado a cabo estudios regionales para aportar la visión de América Latina a los acuerdos internacionales de cambio global, convenciones y organismos multilaterales como el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (UNFCCC), la CEPAL, el Fondo para el Medio Ambiente del Banco Mundial, y la Plataforma Intergubernamental sobre Biodiversidad y Ecosistemas.²⁸ Más recientemente, el IAI ha sido seleccionado como el nodo latinoamericano de *Future Earth*, una nueva iniciativa internacional a diez años, cuya misión es desarrollar el conocimiento para responder eficazmente a los riesgos y oportunidades presentados por el cambio global y apoyar la transformación hacia la sostenibilidad.²⁹ IAI desarrollará estructuras de apoyo e iniciativas científicas bajo el marco de *Future Earth* en una nueva alianza con el Consejo Internacional para la Ciencia (ICSU) y la UNESCO.³⁰ IAI también es socio fundador del nuevo Centro Regional UNESCO-Fundación Avina para el Cambio Climático y la Toma de Decisiones establecido en Montevideo, Uruguay, para capacitar a los gerentes y tomadores de decisiones de los sectores público y privado de Argentina, Brasil, Chile, Paraguay y Uruguay. Por último, el IAI está planeando participar en esquemas birregionales de cooperación en ciencia con la UE. Recientemente, la Dirección ha empezado a participar en las reuniones de planificación en cooperación científica entre América Latina y Europa para identificar áreas comunes de interés en el marco del nuevo Programa Marco Horizonte 2020 de la UE.³¹

Facilitando la diplomacia

La firma y ratificación de acuerdos intergubernamentales en la mayoría de países de América Latina es la primera medida del éxito de los programas CYTED e IAI, especialmente desde que los acuerdos incluyeron el compromiso con el intercambio libre y abierto de datos, así como el de contribuir a la financiación de una oficina centralizada. Ambas organizaciones crearon oportunidades para que sus investigadores, proyectos y partes hicieran múltiples conexiones y por otro lado conformaron espacios para la incorporación de la ciencia en la política pública, la toma de decisiones, y la gobernanza en América Latina.

El programa CYTED fue clave en el desarrollo de un nuevo modelo de gobernanza de los puntos críticos para la biodiversidad en Panamá. En 2007, CYTED presentó una propuesta para construir una estación científica internacional de investigación mesoamericana en el archipiélago de Coiba para proteger una zona de gran valor

científico del impacto del turismo. Investigadores de Panamá y España iniciaron un proceso de diálogo interdisciplinario que involucrara al gobierno de Panamá, CYTED, la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID), las autoridades de conservación, los pescadores locales y los pueblos indígenas, y crearon el primer comité intersectorial de toma de decisiones del país.³² Los investigadores obtuvieron una inversión inicial de la AECID, que fue utilizada para persuadir al gobierno de Panamá para completar el proyecto, y Coiba fue declarado primero Parque Nacional y más tarde Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO. La presencia de CYTED en la mesa de negociación desde el principio marcó un hito en las discusiones intersectoriales en Panamá y un claro ejemplo de cómo la colaboración internacional aportó una dimensión científica a la toma de decisiones gubernamentales antes de que se creara un marco legal e institucional para el asesoramiento científico en el país.

Para el IAI, el compromiso con el libre intercambio de datos rompió con algunas de las tradiciones para proteger información geofísica, ecológica, satelital y meteorológica en nombre de la seguridad nacional. También trató de alentar a algunos países a contribuir más a las redes de observación, en ocasiones a través de métodos no tradicionales tales como el uso de recursos militares para la búsqueda y recolección de datos. Un ejemplo notable fue el esfuerzo conjunto entre los científicos financiados por el IAI y las fuerzas armadas navales y aéreas de Argentina, Brasil y Uruguay para realizar observaciones en las aguas jurisdiccionales de los tres países.³³ Este tipo de colaboración nunca antes había sucedido, y dio lugar a nuevas alianzas en la región para la recolección de datos científicos. Tras el éxito de la cooperación, la buena voluntad entre las fuerzas armadas de los tres países sigue vigente y se están llevando a cabo otros proyectos en conjunto.

En general, el IAI ha tenido éxito en el fortalecimiento de las capacidades científicas de la región, en la creación de redes regionales más allá de las fronteras políticas, y en el posicionamiento de América Latina como un actor clave en las discusiones científicas sobre el cambio global. El director del IAI, Holm Tiessen, señala que “es muy difícil combinar tantas naciones, culturas e historias de desarrollo en una acción política clara. Por tanto la fortaleza de IAI está en reunir países como Estados Unidos y Bolivia en un mismo proyecto”.³⁴ El respeto mutuo y la colaboración entre diferentes disciplinas, países y culturas han contribuido a la generación de conocimientos aplicables en diferentes contextos y a la equidad en las instituciones científicas de todo el continente. El IAI ha ayudado a dar forma a una comunidad de investigación en red que ha dejado atrás el modelo piramidal del pasado.³⁵

El IAI ha creado redes de investigación que trascienden las divisiones políticas, ha ayudado a construir puentes entre países, y ha contribuido a reducir la desconfianza entre naciones donde previamente la investigación conjunta era limitada. Tal vez la mayor dificultad surgió en relación con Cuba. El país es

miembro de pleno derecho de IAI y había presentado buenas propuestas, pero los fondos de la *National Science Foundation* no podían utilizarse para financiar la participación de Cuba debido a las sanciones del gobierno de Estados Unidos sobre dicho país. Ante la falta de apoyo por parte de otros países, la Dirección Ejecutiva del IAI tuvo que estirar su presupuesto para ayudar a mantener a la isla en el programa,³⁶ utilizando fondos limitados que no provenían de Estados Unidos y así apoyar los proyectos cubanos o los componentes de proyectos que involucraban investigadores cubanos.

El IAI ha aumentado sus esfuerzos de difusión en los últimos años, por lo que la organización ha logrado una mayor visibilidad entre los formuladores de políticas de los países miembros, entre los ministerios de relaciones exteriores y el personal diplomático. Como resultado, México, Argentina, y otros países están comenzando a utilizar el IAI como instrumento para la diplomacia. Es el caso, por ejemplo, del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva en Argentina que para 2011 organizó en Buenos Aires una recepción conjunta de los representantes diplomáticos de las embajadas de todos los países miembros y los investigadores del IAI para exponer a los representantes diplomáticos de qué modo se beneficia la investigación del IAI a Argentina y a la región en su conjunto. Otro caso fue el uso de imágenes satelitales y datos de teledetección generados por el IAI como base jurídica para tomar decisiones sobre la utilización y ocupación de territorio durante la resolución de conflictos en la frontera entre Costa Rica y Nicaragua.³⁷

Lecciones aprendidas y orientaciones para el futuro

Los programas IAI y CYTED han logrado un éxito notable en función de sus objetivos como organizaciones intergubernamentales de cooperación científica. Ambos han demostrado ser instrumentos valiosos para la integración regional en América Latina a través de la ciencia y la cooperación tecnológica, en un proceso de transformación de redes Norte-Sur a un modelo de cooperación Sur-Sur. Sus programas de investigación están liderados cada vez más por investigadores de América Latina, lo que contribuye a la reducción de la dependencia tecnológica externa de la región mediante el fortalecimiento de los sistemas de ciencia y tecnología endógenos. Si bien el apoyo a la cooperación Sur-Sur es importante, tanto IAI como CYTED ilustran la importancia de mantener la dimensión Norte-Sur en las redes de investigación como fuente de innovación científica y acceso a los conocimientos y tecnologías avanzadas, tales como las imágenes satelitales y la secuenciación genómica.

Aunque los cambios expuestos reflejan las transiciones positivas de algunos países de América Latina hacia países de medianos ingresos, refuerzan a la vez las asimetrías en la capacidad científica entre los países, dado que los menos desarrollados se rezagan, al ser incapaces de apoyar financieramente a sus propios investigadores.

La experiencia de ambas redes ha demostrado que la excesiva dependencia de un solo país como fuente de financiamiento los ha hecho vulnerables en diversos momentos de su historia. En un mundo cada vez más multipolar, la diversificación de las fuentes de financiación será esencial para que las redes sean menos vulnerables a la inestabilidad financiera y política de los Estados miembros. El IAI ha tomado nuevas medidas en este sentido mediante la firma de un acuerdo con las agencias de financiación de la ciencia de diez países para establecer un mecanismo de cofinanciamiento que apoye la investigación y el fomento de capacidades.³⁸ Esta nueva estrategia de financiación, siguiendo el modelo del Foro de Belmont, tendría el potencial para hacer frente a varias de las debilidades del IAI: superar la heterogeneidad de los sistemas científicos que a menudo causa desequilibrios en las políticas de los Estados miembros; mejorar los compromisos de financiación, aprovechar el peso político y mejorar la visibilidad nacional; asimismo, alinear las prioridades de investigación nacionales de los Estados miembros con los objetivos de desarrollo regional y las prioridades de política exterior.

Ambas redes han comprendido que la integración de las ciencias naturales y sociales es esencial para tener impacto en las políticas públicas. El IAI ha dado pasos hacia la consecución de este objetivo. CYTED debe, a la luz de la evolución del panorama geopolítico de América Latina frente a Iberoamérica, continuar diseñando modalidades de cooperación más inclusivas para superar las asimetrías entre los países y para hacer frente a los desafíos fundamentales para el desarrollo y la inclusión social en la región.

Como instrumento de enfoque de abajo hacia arriba (*bottom-up*) para la integración regional a través de la cooperación en ciencia, el programa CYTED ha resultado clave para el establecimiento de un espacio iberoamericano o comunidad de conocimiento. También ha promovido una mayor cohesión regional y homogeneidad en los mecanismos de política científica y ha proporcionado un espacio de diálogo único entre los responsables de la política de ciencia y tecnología en los Estados miembros.

Es importante tener en cuenta que la preservación de la independencia entre los brazos políticos y científicos de las redes internacionales de investigación puede ofrecer inmunidad ante los cambios políticos e institucionales en tiempos de inestabilidad política y fragilidad gubernamental, como ilustra CYTED. La desventaja de contar con demasiada independencia del gobierno es que puede causar el efecto contrario y la organización puede terminar operando en el vacío. Este fue el caso del IAI en algunos países, ya que el diálogo con los tomadores de decisiones se había dado hasta hace unos años en gran parte por casualidad u oportunidad. Es necesario crear una estrategia más estructurada para que interactúen de una manera más eficaz quienes generan y usan la ciencia.

La clave del éxito de CYTED fue una aproximación más informal, con el modelo de abajo hacia arriba, basada en la confianza y construida sobre la base de conexiones preexistentes entre los científicos y los responsables políticos. Este

enfoque permitió garantizar la calidad de las redes de investigación en las etapas iniciales, y aseguró el peso político con la participación de los formuladores de políticas del más alto nivel (especialmente porque es frecuente que científicos de alto nivel en América Latina alcancen posiciones políticas prominentes), aunque sacrificó la transparencia y la objetividad en la selección de los participantes y la asignación de recursos. Una vez que se conformó una masa crítica de científicos de alto nivel en todos los Estados miembros y el programa tuvo suficiente visibilidad y prestigio, se adoptó un modelo basado en convocatorias abiertas y competitivas para garantizar la excelencia, la transparencia y la equidad.

Las redes desarrolladas por los investigadores se extendieron más allá de lo contemplado para ciertos proyectos. Esto permitió a los grupos de investigación de América Latina aprovechar las relaciones para conseguir financiación externa. En particular, CYTED les facilitó a los científicos latinoamericanos el acceso a financiación europea a través España y Portugal.³⁹ De acuerdo a estimaciones de CYTED, las redes de investigación les han devuelto de veinte a cincuenta veces la inversión inicial.⁴⁰

Los programas CYTED e IAI han tenido un papel crucial como puntos de anclaje para atraer financiación externa y permitir la participación de instituciones, investigadores, estudiantes y responsables políticos en los foros birregionales y globales en los que no habrían podido participar a nivel individual o nacional. Por otra parte, el éxito de la participación en las redes científicas por parte de países con relaciones políticas delicadas, como los Estados Unidos y Cuba, ilustra cómo los beneficios de una organización multilateral superan las capacidades de los acuerdos bilaterales.

CYTED e IAI han mejorado la cooperación científica Sur-Sur en América Latina mediante la vinculación de miles de científicos, al igual que con la formación de recursos humanos en nuevas metodologías, y el establecimiento de grupos de investigación en la mayoría de los países, incluso en períodos de inestabilidad política e institucional. Las colaboraciones formadas inicialmente a través de la participación en actividades CYTED e IAI han evolucionado hacia una verdadera integración de los equipos internacionales, donde media el respeto mutuo y la armonización de las distintas culturas científicas y saberes. Especialmente en sus inicios, CYTED puso especial énfasis en evitar el dominio tradicional del norte, o "colonialismo científico." Mediante la investigación socialmente relevante y el fortalecimiento de capacidades, ambos programas han sido capaces de generar confianza entre los científicos y los responsables políticos en toda la región y además han conseguido tender puentes entre culturas de investigación muy diferentes, en una estructura más informal, descentralizada y horizontal que los investigadores percibieron mucho más cooperativa e igualitaria que los mecanismos de cooperación tradicionales, por lo general, más jerárquicos y orientados a la competencia.⁴¹ Reconocer las diferencias entre las culturas de investigación entre países del Norte y del Sur es esencial para una colaboración fructífera, y el

liderazgo en progreso de las redes del Sur se ha traducido en una mayor atención a las cuestiones de equidad en la investigación sobre cambio global.

Las redes intergubernamentales de investigación como IAI y CYTED están en una posición única para jugar un doble papel en la construcción de capacidades científicas en América Latina en el siglo XXI. En primer lugar, pueden ayudar a los países a fortalecer sus sistemas científicos nacionales y coordinar sus instrumentos de política científica para aprovechar el potencial científico conjunto de la región. En segundo lugar, pueden servir como punto de anclaje para la participación de América Latina en otras alianzas regionales y mundiales, tales como EraNet-LAC y *Future Earth*, con el fin de lograr la plena representación en los consorcios y diálogos mundiales que determinarán el papel de la ciencia en la sostenibilidad y el desarrollo global. **SD**

Notas finales

1. Fernando Quevedo, "La importancia de las instituciones internacionales de investigación para la Ciencia Diplomacia," *Ciencia y Diplomacia* 2, no. 3 (2013), <http://www.sciencediplomacy.org/perspective/2013/importance-international-research-institutions-for-science-diplomacy>.
2. Ciencia, Tecnología e Innovación para el Desarrollo y la Cohesión Social, Organización de Estados Iberoamericanos (OEI), 2012, <http://www.oei.es/cti2021.pdf>.
3. Iniciativas regionales y birregionales en Ciencia y Tecnología, Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica de Chile. Presented at the First Meeting of National Coordinators of the Community of Latin American and Caribbean States in Viña del Mar, Chile, March 2012.
4. Jesús Sebastián, "The CYTED-D Programme: An innovative venture for international co-operation in Ibero-America," *Impact of Science on Society* 167 (1992): 215–24.
5. "Documento de formulacion de un programa iberoamericano," (Madrid: Ibero-American Programme for Science, Technology and Development, 1984), <http://www.segib.org/upload/CYTED%283%29.pdf>.
6. Madrid Declaration at the Second Ibero-American Summit of Heads of State, 1992, <http://www.oei.es/iicumbre.htm>.
7. Guadalajara Declaration at the First Ibero-American Summit of Heads of State, 1991, <http://www.oei.es/icumbre.htm>.
8. Madrid Declaration at the Second Ibero-American Summit of Heads of State.
9. Iniciativas regionales y birregionales en Ciencia y Tecnología, March 2012.
10. "Documento de formulación de un programa iberoamericano," 1984.
11. Angel Corbi, "EU-LAC Health 1st Scenario Building Workshop." Paper presented in Buenos Aires, Argentina, 2012, <http://eulachealth.eu/test/wp-content/uploads/2013/07/EU-LAC-Health-Presentation-CYTED-Angel-Corbi.pdf>.
12. Mahabir Gupta, "Cuatro décadas de investigaciones farmacognósticas sobre la flora panameña," *Tecnociencia* 15, no. 2 (2013): 119–63.
13. Angel Corbi, "EU-LAC Health 1st Scenario Building Workshop."
14. "Determinación del genoma del frijol (*Phaseolus vulgaris* L.) para el aprovechamiento de los recursos naturales de Iberoamérica," <http://www.genoma-cyted.org>.
15. George Bush, "Observaciones en la sesión inaugural de la Conferencia de la Casa Blanca sobre la Investigación en Ciencia y Economía relacionada con el Cambio Global" (declaraciones, La Casa Blanca, Washington, DC, 17 de abril de 1990), <http://www.presidency.ucsb.edu/ws/index.php?pid=18366&st=climático+Cambio+st1=economía>.
16. "Regional Research Institutes," National Science Foundation Funding Agreement for the Inter-American Institute for Global Change Research, 1994, http://www.gcrio.org/ocp96/progsum/NSF_16.html.
17. Ciencia, Tecnología y Diplomacia estadounidense (Indonesia: Diane, 1993).
18. Informe de la Evaluación del Comité de Evaluación Externa del Instituto Interamericano para la Investigación del Cambio Global (Washington, DC: Asociación Estadounidense para el Avance de la Ciencia, 2007), http://www.iai.int/files/communications/publications/institutional/aaas_IAIreport_0607.pdf. IAI Strategic Plan (Inter-American

- Institute for Global Change Research, 2010), <http://www.iai.int/files/communications/publications/institutional/IAIstrategicPlan.pdf>.
19. Plan Estratégico IAI (Instituto Interamericano para la Investigación del Cambio Global, 2010), <http://www.iai.int/files/communications/publications/institutional/IAIstrategicPlan.pdf>.
 20. La autora entrevistó a investigadores del IAI, representantes políticos, y a los estudiantes que se reunieron en la Conferencia de las Partes del IAI, en la Ciudad de México (México) en agosto de 2014 y el taller de capacitación del IAI en la Ciudad de Panamá (Panamá), en agosto de 2014.
 21. IAI 20th Anniversary Newsletter 2 (2012), <http://www.iai.int/files/communications/newsletter/2012/news2012.pdf>.
 22. “La preservación de un bosque y una forma de vida”, Instituto Interamericano para la Investigación del Cambio Global, http://www.iai.int/index.php?option=com_content&view=article&id=119.
 23. Informe anual 2013 para la segib del programa iberoamericano de ciencia y tecnología para el desarrollo (Ibero-American Programme for Science, Technology and Development, 2013), http://segib.org/sites/default/files/INFORME_CYTED_2013.pdf.
 24. Informe de la Evaluación del Comité de Evaluación Externa del Instituto Interamericano para la Investigación del Cambio Global.
 25. Instituto Interamericano para la Investigación del Cambio Global, Informe bienal 2010-2012 (Instituto Interamericano), http://www.iai.int/files/communications/publications/institutional/Biennial_Report_2010_2012_EN.pdf. Ángel Corbi (CYTED scientific director), in discussion with the author, July 2014.
 26. IAI Newsletter 2 (2006), http://www.iai.int/files/communications/newsletter/2006/issue_2_2006.pdf.
 27. Ángel Corbi (CYTED director científico), en conversación con la autora, julio de 2014.
 28. Instituto Interamericano para la Investigación del Cambio Global, Informe bienal 2012-2014 (Instituto Interamericano), http://www.iai.int/files/communications/publications/institutional/Report_2012-2014.pdf.
 29. “La Secretaría de *Future Earth* – distribuida globalmente—está diseñada para ser flexible y diversa,” *Tierra del Futuro* 7 de agosto de 2014, <http://www.futureearth.org/news/future-earths-globally-distributed-secretariat-designed-be-flexible-and-diverse>.
 30. “Acuerdo de Asociación entre la Oficina Regional del Consejo Internacional para la Ciencia para América Latina y el Caribe (ICSU-ORPALC), la Oficina Regional de Ciencia para América Latina y el Caribe de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) y el Instituto Interamericano para la Investigación del Cambio Global (IAI) (Buenos Aires, Argentina: Instituto Interamericano, 2013), <http://www.iai.int/files/communications/publications/institutional/PartnershipIAIUNESCOICSU.pdf>.
 31. Holm Tiessen (director del Instituto Interamericano para la Investigación del Cambio Global), en conversación con la autora, mayo de 2014. “Holm Tiessen, Director, Inter-American Institute for Global Change Research,” *ResearchMediaLtd*, August 28, 2011, <http://www.research-europe.com/index.php/2011/08/holm-tiessen-director-inter-american-institute-for-global-change-research>.
 32. “Resolución Convocatoria CYTED 2013,” Programa Iberoamericano de Ciencia, Tecnología y Desarrollo, <http://www.cytcd.org/noticias.php?lang=es>.
 33. Plan Estratégico del IAI.
 34. “Holm Tiessen, Director del Instituto Interamericano para la Investigación del Cambio Global,” *ResearchMediaLtd* 28 de agosto de 2011, <http://www.research-europe.com/index.php/2011/08/holm-tiessen-director-inter-american-institute-for-global-change-research>.
 35. Plan Estratégico del IAI.
 36. Holm Tiessen, en conversación con la autora, mayo de 2014.
 37. “Quesada Q., Marvin E.” *Disputa fronteriza y valor geoestratégico del río San Juan: Nicaragua y Costa Rica* “, Cuadernos de Geografía-Revista Colombiana de Geografía 23 (2014): 69-83.
 38. Instituto Interamericano para la Investigación del Cambio Global, Informe bienal 2012-2014.
 39. Ángel Corbi, en conversación con la autora, julio de 2014.
 40. *Ibid.*
 41. Plan Estratégico del IAI.

Agradecimientos

Quisiera agradecer a Jesús Sebastián y Ángel Corbi de CYTED y a Holm Tiessen, María Uhle, y Marcella Ohira del IAI por haberme facilitado el acceso a la información, recursos y personas para llevar a cabo este trabajo. También quiero agradecer a todos los investigadores, administradores, responsables políticos, y estudiantes de CYTED y IAI

entrevistados. Agradezco al AAAS Center for Science Diplomacy por la estancia de investigación y por darme la oportunidad de viajar a México y Panamá para llevar a cabo este estudio.