
ELEMENTOS CLAVES
EN LA COOPERACIÓN CIENTÍFICA SUIZA-COLOMBIA.
EJEMPLO DE UN PROGRAMA EN TEMÁTICAS AMBIENTALES

Dr. César Pulgarín
Professeur Honoraire
Institut de Sciences et Ingénierie Chimiques (ISIC)
École Polytechnique Fédérale de Lausanne, Suisse

A mi llegada en 1989 al EPFL, inicié contactos para desarrollar proyectos de cooperación científica en el campo ambiental con instituciones colombianas sin mucho éxito. La fundación de ACIS en 1992, como nodo suizo de la red Red Caldas (Red de Científicos Colombianos en el mundo), dio un empuje a mis actividades pues permitió intercambios de experiencias con investigadores y académicos, colombianos y de otras nacionalidades. Con la asesoría y contactos de Eduardo Sánchez y el apoyo de la Oficina de Cooperación de la EPFL inicié en 1994 la primera colaboración formal con la Universidad del Valle que, con el paso de los años, se extendió a otras instituciones colombianas.

En esta nota me expreso en tanto que coordinador de un programa del que un gran número de personas comparten los méritos. Estas personas que se reconocerán al leer este texto, no serán nombradas para no correr el riesgo de olvidar algunas. Por ello escribo a menudo en plural. Los términos masculinos para asignar personas incluyen hombres y mujeres.

SECUENCIA DE ACTIVIDADES CON SUS LOGROS PRINCIPALES EN 30 AÑOS

- » Realización de una cuarentena de cursos en Colombia dictados por miembros del EPFL y otras instituciones académicas, privadas o estatales suizas y europeas;
- » Acogida en el EPFL de 120 estudiantes colombianos por medio de becas u otro tipo de financiación para la realización de pasantías de investigación, maestrías, doctorados y posdoctorados;
- » Facilitación de 21 pasantías y trabajos de Master de estudiantes del EPFL en Colombia;
- » Montaje de una decena de proyectos cooperativos con colegas de instituciones colombianas. En algunos casos, estos proyectos fueron liderados por estudiantes de doctorado colombianos en la EPFL;
- » Estas actividades implicaron la captación por el programa y sus socios en Suiza y Colombia de 6 a 7 millones de francos suizos;
- » Realización de 140 publicaciones científicas de primer nivel entre pares colombianos y suizos;
- » Los tópicos de investigación incluyeron principalmente el diagnóstico, la remediación y la gestión de la contaminación del agua, el aire y el suelo.

DESAFÍOS ENCONTRADOS

Desafíos del contexto colombiano

Cuando iniciamos nuestro programa, Colombia tenía modestos indicadores en educación, ciencia y tecnología en comparación con los indicadores a nivel internacional y, en particular, si se le comparaba con Suiza. Hoy en día, Colombia se sitúa todavía en los últimos lugares en la lista de países de la OCDE en: inversión en educación por persona, inversión pública en ciencia y tecnología e inversión privada en investigación y desarrollo. Como consecuencia de lo anterior seguimos en los últimos lugares en: nivel de educación de

los estudiantes de 15 años (evaluación Pisa), mejores universidades del mundo, cantidad e impacto de publicaciones científicas, universidades más innovadoras, número de patentes, innovación y productividad (1). La mayoría de estos datos comparativos pueden ser consultados en la página de la OCDE (<<https://www.oecd.org/>>). Estos indicadores poco favorables son confirmados, con datos exhaustivos y detallados, en las primeras 47 páginas del documento del Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES)¹ 2022-2031 sobre política nacional de ciencia tecnología e innovación.

Este mediocre posicionamiento es la consecuencia de condiciones marco que deben ser entonces consideradas como “las condiciones experimentales” a tener en cuenta cuando se inicia y desarrolla un programa de colaboración científica con Colombia.

Estas “condiciones experimentales” colombianas tienen, entre otras, las siguientes características:

Marco político, institucional y financiero globalmente precario y sin continuidad para las actividades de investigación en ciencia y tecnología como puede ser constatado en los informes de la OCDE y en el diagnóstico del CONPES sobre ciencia y tecnología antes mencionados.

Debido a su modesta talla, peso y reconocimiento, una parte importante de la comunidad científica colombiana tiene dificultades para asumir una colaboración entre pares similares como usualmente existe en proyectos entre países con menos diferencias de nivel, infraestructura de investigación y financiación como ocurre, por ejemplo, entre países europeos.

Los desequilibrios regionales son enormes y la búsqueda de pares es especialmente difícil en las regiones periféricas, que es donde más se necesitaría focalizar el apoyo. En este caso la colaboración suele tomar una orientación asimétrica y tornarse de carácter humanitario, lo cual es típico en los proyectos de “ayuda al desarrollo”.

1 <<https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/4069.pdf>>.

La colaboración entre científicos y entre la comunidad científica y sus sectores institucionales o privados es débil y altamente fragmentada.

La importancia de la investigación y la imagen de sus actores principales: los investigadores, no es clara para la sociedad y no tiene el prestigio (particularmente en el sector productivo) que tiene en otros países.

En las políticas nacionales de ciencia y tecnología del CONPES del 2022, mencionado antes, predomina la idea de que puede hacerse innovación tecnológica sin crear previamente las bases sólidas en educación e investigación, principalmente en ciencias básicas. Este enfoque funcionalista ya ha llevado en el pasado a la proliferación de “elefantes blancos” que nunca andan. Así, si se introducen los términos elefante + blanco en la página del periódico EL Espectador, se encontrará, solo en los últimos cinco años, una decena de artículos que retrasan la presencia en el territorio nacional de centenas de estos paquidermos, entre ellos muchos tecnológicos, que desangran el erario público.

Por falta de visión, competencias y medios materiales, muchos pares institucionales colombianos no están en condiciones de acoger las propuestas provenientes de miembros de la diáspora científica colombiana. Esto explica en parte el hecho que la gran mayoría de los estudiantes formados en nuestro programa en Suiza no retornaron al país.

La mayoría de las universidades colombianas no están articuladas alrededor de la investigación como ocurre en Suiza y en Europa. Aun en las universidades mejor renqueadas del país existe todavía la figura de profesor no investigador lo que es excepcional en el contexto suizo. Como una consecuencia de ello, con la excepción de la Universidades de los Andes, Nacional de Colombia y Javeriana que, en el ranking QS de 2022, se encuentran respectivamente en las posiciones 236, 258 y 412, la totalidad de las universidades aparecen más allá de la posición 600. Así, por ejemplo, la Universidad de Antioquia clasifica de 651 a 700 y la Universidad del Valle de 801 a 1000. Estos datos contrastan con Suiza donde 2 centros

universitarios aparecen, en el mismo ranking QS, entre los mejores 20 del mundo y 4 entre los mejores 100.

Por lo mencionado antes, de manera general, un programa de cooperación como el nuestro se sitúa en el marco de una cooperación típica “Norte-Sur” donde las diferencias de contextos y los desequilibrios de medios entre los pares genera obstáculos adicionales a los encontrados en un proyecto entre pares del “Norte”. Estas dificultades son todavía mayores, si se tiene la legítima ambición de construir capacidad científica en ciencias básicas que son percibidas a menudo como un lujo en las cooperaciones clásicas “Norte-Sur”.

Desafíos del contexto suizo

Colombia no es considerado por el estado suizo como país prioritario en la cooperación con los países del “Sur” lo que hace muy difícil la obtención de financiación. No está en la lista de países prioritarios en la cooperación humanitaria pues esta está basada en el nivel de PIB promedio y Colombia es muy “rico” según este indicador comparado con otros países. Pero tampoco está en la lista de países prioritarios para la cooperación científica pues su nivel en este campo es muy modesto.

De manera general, las instituciones de cooperación suizas están naturalmente impregnadas de una cultura de ayuda al desarrollo y humanitaria. Esto crea a menudo obstáculos adicionales, pues los principios, objetivos, aproximaciones, métodos y modos de funcionamiento en el campo de cooperación humanitaria son diferentes de los aplicados en las colaboraciones de carácter predominantemente científicas. Algunos programas suizos recientes empiezan a abrir tímidos espacios de cooperación que se orientan por los patrones propios a la ciencia.

Como consecuencia de lo anterior, es usual que la cooperación con el llamado “Sur” sea el terreno de entrenamiento de personas inexperimentadas en búsqueda de su primer empleo o con formación y sensibilidad de tipo humanitario y no, necesariamente, con las competencias y experiencias científicas que requiere el ejercicio investigativo.

La cooperación científica con “El Sur” no es generalmente considerada como prestigiosa por las instituciones universitarias y de investigación suiza. Consecuentemente, son actividades que tienen un peso modesto en la promoción profesional de los investigadores y profesores universitarios. En efecto, el avance en la carrera de estos últimos, está principalmente basada en indicadores bibliométricos, difícilmente alcanzable en las cooperaciones científicas inciertas, asimétricas y con modesta “rentabilidad en publicaciones” que caracteriza a menudo las cooperaciones con países como Colombia. Esto hace todavía más meritorio el enorme esfuerzo hecho por muchos miembros de la diáspora colombiana en este programa.

Los científicos de la diáspora colombianos en Suiza, organizados alrededor de ACIS, jugaron un papel determinante en este programa. Los expatriados tiene a menudo una motivación de naturaleza casi patriótica, pues las condiciones para una cooperación científica de Suiza con Colombia nos son, a priori, favorables.

Aunque, en algunos casos, los expatriados disponen de un buen conocimiento de ambos contextos, es limitado el número de ellos que ocupan posiciones de influencia y tienen conexiones con las instituciones políticas y administrativas suizas. Además, hay pocos miembros de la diáspora colombiana en la administración suiza pues la ley nacional sobre los extranjeros (principio de los 3 círculos) limita el acceso a ciudadanos de países del “sur” a estas posiciones.

ELEMENTOS CLAVES EN EL PROCESO DE PREPARACIÓN, NEGOCIACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE NUESTRO PROGRAMA

Muchos de los elementos presentados a continuación, son extrapolables a otros programas.

Identificación de los socios en Colombia

Esta es la etapa más importante y determinante del éxito de un programa de cooperación científica. Involucrarse en el montaje de un proyecto de manera apresurada, sin la garantía de tener socios competentes, fiables y reconocidos por la comunidad científica de sus áreas es sinónimo de pérdida de tiempo, dinero y de frustración.

Puesto que, en Colombia, la comunidad científica en la mayoría de las áreas de la ciencia es embrionaria, con poca masa crítica, la etapa de identificación de socios óptimos para nuestro programa significó mucho gasto de tiempo y varios ensayos fallidos.

La dificultad era aún mayor debido a que, al comienzo de nuestro programa, la bibliometría estaba poco desarrollada, por lo cual, durante los primeros años, no disponíamos de información sobre la calidad de los pares ni de los grupos de investigación en el país.

Antes de la llegada de la bibliometría a Colombia, no había necesariamente correspondencia entre la “popularidad” de algunos actores de la ciencia y su experiencia y calidad científica intrínseca. La ciencia en Colombia estaba a menudo representada por “personajes de la ciencia” que publicaban sobre todo en periódicos nacionales o regionales de prensa generalista en donde oficiaban de comentaristas y opinadores de la ciencia y la tecnología. Estos “gurús”, a menudo sin reconocimiento internacional en sus áreas, eran difíciles de evitar pues omnipresentes en los pasillos de las universidades e instituciones gubernamentales. En estas últimas instituciones, bastiones de clientelismo y puestos burocráticos, los “gurús” eran solicitados para dar consejos e identificar pares en proyectos de cooperación nacional e internacional.

La llegada de la bibliometría favoreció la identificación de pares reconocidos internacionalmente dentro de sus respectivas comunidades científicas por sus publicaciones especializadas de alto nivel y no por el número de artículos en periódicos de noticias.

Otra dificultad que logramos evitar en nuestro programa fue la multiplicación artificial del número de socios oportunistas. En efecto, cuando los socios se integran a un programa con motivaciones de figuración, terminan ausentes para el trabajo, pero presentes cuando se distribuyen los beneficios.

Tampoco creamos alianzas con instituciones inertes por su gran talla y/o su naturaleza politiquera y burocrática, muy comunes al contexto colombiano. Los proyectos más exitosos de nuestro programa resultaron de interacciones directas entre investigadores y/o grupos de investigación de Colombia y Suiza. Son estos actores quienes, luego, buscaron apoyo institucional y económico de la

parte de sus directivos institucionales. Las aproximaciones “bottom up” caracterizaron el accionar de nuestro programa.

Delimitación de las acciones y fortalecimiento de las iniciativas ya existentes

Para garantizar la calidad y la continuidad de nuestro programa, nos limitamos a cumplir en cada etapa con objetivos factibles en relación a nuestros medios humanos, económicos, de infraestructura, así como en función a la fuerza de nuestras pares y al apoyo institucional de que disponíamos.

En ese mismo sentido, hemos apoyado o completado, en la medida de lo posible, proyectos ya existentes, en lugar de iniciarlos desde cero para no duplicar esfuerzos en un contexto de medios muy limitados. La elección estratégica de apoyar o integrar proyectos ya existentes es lenta al comienzo, ya que la negociación con los futuros socios ya establecidos toma tiempo. Sin embargo, este tiempo invertido se compensa luego ampliamente, pues los socios experimentados pueden hacer rápidamente contribuciones importantes con su conocimiento del contexto científico, económico, institucional y cultural.

Aprendizajes adquiridos en el desarrollo de nuestro programa

Las colaboraciones científicas en el marco ambiental, como las de nuestro programa, son de naturaleza transdisciplinaria. Muchos socios en Suiza están impregnados por una tradición de ayuda humanitaria inmediateista y otros en Colombia por prácticas utilitaristas y funcionalistas de los organismos de apoyo a la ciencia del estado. Este tipo de actores consideran, de manera no fundada, que la investigación transdisciplinaria debe estar orientada a la solución a corto plazo de problemas “concretos”, “prácticos”, “técnicos”... de impacto societal directo sin necesariamente disponer de unas sólidas bases en ciencias básicas. Tuvimos que combatir regularmente, en instituciones y frente a universitarios, este funcionalismo superficial que va en contravía de lo observado en la historia de los países con los más altos niveles de ciencia y tecnología. El corolario de este desvío lleva a considerar como menos “útil” la investigación

fundamental en ciencias básicas en las cooperaciones “Norte-Sur” aunque esta sea la base fundamental del desarrollo tecnológico y económico de los países del primer mundo. En este sentido, es común que, durante cursos, conferencias y montaje de proyectos en Colombia, por ejemplo, sobre la elucidación de mecanismos de acción complejos de un proceso químico o biológico, los interlocutores pregunten “¿y esto para que sirve?”.

En el trajinar científico en Colombia hay una atmosfera general que no deja mucho espacio para aceptar la necesidad de desarrollar herramientas teóricas, conceptuales, y metodológicas para entender la complejidad del mundo sin, necesariamente, tener una proyección de aplicación a corto plazo. En este caldo de cultivo, prolifera una “flora” de “especialistas en especialidades varias” similares a los toderos que abundan en otros paisajes del quehacer nacional y que tuvimos que confrontar en los numerosos proyectos que realizamos. Son ingenieros, geólogos, biólogos, químicos... que, por generación espontánea, se otorgan competencias en otras disciplinas de las que debaten sin sonrojar: economía, etnología, sociología ... auto asumiéndose poseedores de una varita mágica para analizar, diagnosticar y solucionar cualquier tipo de problema, en el más típico estilo de los eruditos de diccionario del pasado.

Esta grieta en el rigor profesional de algunos, se ve favorecida no solo por el carácter “embrionario” de la comunidad científica en Colombia, sino también por el hecho de que las instituciones financiadoras exigen resultados a corto plazo y poco realistas con relación a los pequeños fondos asignados y a la poca masa crítica investigativa existente. Es corriente que un organismo financiador colombiano pida, en un proyecto de 3-4 años, la realización de actividades que van desde investigación de punta en laboratorio hasta la creación de una empresa productiva, incluyendo transferencias de tecnología e impacto de ella en la población. Los investigadores son entonces prácticamente condenados a ser “genios”, o a convertirse en caricaturas al estilo de James Bond o Tarzán de la investigación. Y, como los investigadores colombianos no son generalmente ni lo uno ni lo otro, terminan nutriendo el enorme museo de elefantes blancos nacionales con decenas de “pilotos demostrativos” e inclusive “aplicativos” que se vuelven polvo antes de haber funcionado la primera vez.

Una forma de escapar de este fenómeno y lograr pertinencia en una sana y enriquecedora transdisciplinariedad fue no renunciar a las rigurosas herramientas científicas de cada disciplina. Para ellos se hicieron alianzas entre científicos de Colombia y Suiza con un conocimiento profundo y reconocido por los pares de sus áreas de investigación, pero, también, conocedores de sus contextos locales. La diáspora colombiana en Suiza fue fundamental en el desarrollo de nuestro programa. Sin embargo, hay que constatar que las instituciones colombianas, con algunas pocas excepciones, no tienen la capacidad de acoger las decenas de propuestas de colaboración y de proyectos, a menudo acompañadas de posibilidades de financiación generados por miembros de nuestro programa y de ACIS.

Como lo puso en evidencia Fernando Rivera, en su contribución en este volumen, fue sorprendente descubrir que existía una comunidad mundial de cientos de científicos colombianos, altamente formados, dispuestos a contribuir con Colombia desde diversas disciplinas y regiones. Sin embargo, la enorme expectativa que despertó el gran potencial de esta comunidad para contribuir al desarrollo científico y tecnológico de Colombia dejó rápidamente el espacio a la frustración, pues la gran mayoría de las iniciativas que llovieron de esta comunidad entusiasta, generosa y competente no tuvo respuesta de Colciencias. Es paradójico que, precisamente cuando se hablaba tanto de la necesidad de fortalecer la capacidad de investigación de Colombia, no se hayan encontrado mecanismos para aprovechar el enorme potencial de los científicos colombianos de la diáspora.

Además del desestimulo producido por la experiencia anterior, los intentos de regresar a trabajar a Colombia, para muchos expatriados, fueron también infructuosos porque, a menudo, la infraestructura y las condiciones laborales de las universidades colombianas no ofrecían las condiciones para continuar haciendo investigación, como era el caso en Suiza donde las universidades están estructuradas alrededor de la figura del investigador-profesor lo que es todavía muy embrionario en las universidades Colombianas con algunas excepciones.

Entonces, desde nuestro programa y desde ACIS, hicimos lobby, sin éxito, para intentar que el gobierno colombiano hiciera una

política de retorno de miembros de la diáspora. Esta podría haber sido reforzada por apoyos financieros de países del Norte, como Suiza, en el marco de los acuerdos bilaterales y multilaterales. Esto hubiese facilitado el retorno de las diásporas gracias a la adquisición de infraestructura de investigación en las áreas de competencia de los miembros de la diáspora y de interés para Colombia.

De otro lado, hicimos sensibilización en las instituciones del Norte para que fuesen más activas en la integración de esta diáspora en sus actividades. Por ejemplo, cuando buscan nuevos socios en el Sur para lanzar nuevos proyectos o utilizarlos como asesores a la hora de definir políticas. Finalmente, insistimos para que miembros de la diáspora fuesen más solicitados para acompañar instituciones colombianas en la gestión de los grandes proyectos realizados en el país con fondos suizos o de otros países. Pero todo ello, con nulo o muy moderado éxito.

SOBRE EL PAPEL DESEMPEÑADO POR EL DINERO EN UN PROGRAMA DE COOPERACIÓN

Sobre este punto, dos situaciones opuestas coexistían en las colaboraciones científicas con un país como Colombia cuando empezamos nuestro programa. Una era, y continúa siendo, la falta crónica de apoyo financiero para muchos buenos proyectos en Colombia, lo que representa el mayor obstáculo para su realización. Pero, de otro lado, se observaba un incomprensible despilfarro de recursos en otro tipo de proyectos macros. Esta última situación resulta, en la mayoría de las veces, de negociaciones bilaterales o multilaterales, donde se desembolsan sumas importantes para su uso a corto plazo, como retornos compensatorios, de acuerdos comerciales bilaterales o multilaterales o de acuerdos diplomáticos y/o políticos.

La inyección precipitada de dinero en proyectos que no han sido madurados alrededor de objetivos claros y teniendo en cuenta los elementos claves del contexto mencionados antes, tienen un efecto negativo en la construcción de una cooperación sana y durable. En efecto, en este caso surge a menudo el síndrome del “ganador de la lotería” con todos sus efectos colaterales nefastos como las

distorsiones en la relación entre los socios y la intensificación del estereotipo del “gringo rico” del Norte. Junto con esto, surge un aumento inevitable de los conflictos entre los socios que conllevan a un desperdicio de dinero y recursos. En las colaboraciones motivadas por intereses más financieros que científicos se abre también las puertas a la predominancia de los más hábiles jugadores en el campo de la búsqueda de dinero, con contactos políticos, apoyo de maquinarias burocráticas y no necesariamente a los mejores científicos.

En un contexto como el colombiano, minado por las burocracias políticas y, a menudo, por la corrupción, los socios oportunistas son legión, generalmente son fichas políticas con la misión de otorgar contratos generosos a sus clanes. Así estos proyectos utilizan una parte substancial de los fondos en salarios y gastos de funcionamiento desproporcionados. Entonces el administrador de estos macro programas con su sequito de expertos, consejeros o asesores... frecuentemente no está interesado en el contenido del proyecto, sino en manejar bien los hilos administrativos y políticos para tirar provecho de los fondos. Estos obstáculos están particularmente presentes en los proyectos otorgados en el marco de las regalías.

PAPEL CENTRAL DESEMPEÑADO POR LA FORMACIÓN Y LA DIFUSIÓN DE INFORMACIÓN

Por la tradición de ayuda humanitaria, existía en Suiza la idea de que los socios, tanto en el Norte como en el Sur, que participan en cooperaciones de investigación Norte-Sur no necesitaban tener un alto nivel de formación y de reconocimiento científico. Por suerte esta visión errónea ha ido cambiando en los últimos años pues, nuestra experiencia confirmó con la excelencia de nuestros resultados que la sostenibilidad de los proyectos está ligada al nivel de formación de ambos socios. Incluso si nuestros proyectos están dirigidos a la resolución de problemas básicos, que se encuentran principalmente en el campo ambiental, nuestra contribución se realiza, en primer lugar, desde una perspectiva académica que requiere actores altamente formados y experimentados. Ninguno de nuestros proyectos podría haberse llevado a cabo sin cursos, talleres,

maestrías y doctorados realizados antes y durante los proyectos. El principal aporte en nuestro programa proviene precisamente de los estudiantes de doctorado colombianos que, paso a paso, además de tener el papel de estudiantes pasaron a convertirse en elaboradores y administradores de proyectos.

La formación continua de nuestros socios del “Sur” es muy importante, incluso cuando su nivel de educación y de investigación es ya alto. De esta manera tienen un mayor impacto en las instituciones locales y al ser reconocidos, tanto en el Norte como en el Sur, se convierten en la mejor garantía para la sostenibilidad del proyecto existente o para jugar un efecto multiplicador para nuevos proyectos. La sostenibilidad de los proyectos depende, de hecho, de la posibilidad de contar con socios confiables durante un largo período. En nuestros proyectos la información es difundida a través de la organización de cursos, seminarios y congresos. También utilizamos redes, generales o especializadas, la mayoría de las veces estructuradas dentro de redes electrónicas más grandes. En este sentido, la Asociación de Investigadores Colombianos en Suiza, ACIS, ha jugado un papel importante. Dos artículos de mi autoría que ilustran la incidencia de la ciencia en el desarrollo de un país, son los siguientes:

“La investigación en ciencia y tecnología: una herramienta poderosa para salir de la pobreza”, *El Espectador*, 27 de marzo del 2021 <<https://www.elespectador.com/noticias/ciencia/la-investigacion-en-ciencia-y-tecnologia-es-una-herramienta-poderosa-para-salir-de-la-pobreza/>>.

“Cómo una universidad pequeña se convirtió en una universidad de talla mundial. Una práctica inspiradora para Colombia”. Asociación Colombiana de Facultades de Ciencias <<https://www.youtube.com/watch?v=M0iRSjnPuN8>>.

